



Duraznos para industria en Argentina

Prospectiva al 2030

COMPILADORES

ING. AGR. MANUEL VIERA

ING. AGR. MGTER. MIGUEL OJER

LIC. JAVIER VITALE



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
AGRARIAS**



CEDIFCA

CENTRO DE EDICIONES FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Director: Dr. Ing. Agr. Rodrigo J. López Plantey

Revisora de estilo: Prof. Paula Espeche

Diseño Gráfico: DI Claudia Grebenc

EDICIÓN DIGITAL

ISBN 978-987-48889-0-7

Queda hecho el depósito que marca la ley 11723

© 2022, CEDIFCA

Facultad de Ciencias Agrarias, Alnte. Brown 500, Luján de Cuyo

MENDOZA - ARGENTINA

Duraznos para industria en Argentina : prospectiva al 2030 / Manuel Viera... [et al.] ;
compilación de Manuel Viera ; Miguel Ojer ; Javier Vitale ; dirigido por Rodrigo
López Plantey. - 1a ed. - Luján de Cuyo : Facultad de Ciencias Agrarias.
Universidad Nacional de Cuyo, 2022.

Libro digital, PDF - (Técnica Producción Agropecuaria CEDIFCA / Rodrigo López Plantey ; 1)

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-48889-0-7

1. Durazno. 2. Agroindustria. 3. Cadena de Valor. I. Viera, Manuel, comp. II. Ojer, Miguel, comp.
III. Vitale, Javier, comp. IV. López Plantey, Rodrigo, dir.

CDD 338.17421

Duraznos para industria en Argentina

Prospectiva al 2030

Este documento es el resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional y el sector privado, por lo tanto queda sujeto al cumplimiento de la Ley Nro. 26.899. Se desarrolló en el marco del convenio entre la Universidad Nacional de Cuyo y la Federación Plan Estratégico del Durazno para Industria (FePEDI).

SE ENMARCA DENTRO DE LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES:

Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión y Vinculación, Rectorado, Universidad Nacional de Cuyo.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo.

Centro de Estudios Prospectivos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional de Cuyo.

Federación Plan Estratégico Durazno para Industria (FePEDI)

Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación de la Nación.



Ministerio de Educación Argentina Secretaría de Políticas Universitarias

Duraznos para industria en Argentina

Prospectiva al 2030

AUTORES

Ing. Agr. Manuel Viera

Lic. Econ. Mgter. Eduardo Ramet

Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión y Vinculación
de Rectorado, Universidad Nacional de Cuyo

Ing. Agr. Mgter. Miguel Ojer

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo

Lic. Javier Vitale

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Centro de Estudios
Prospectivos. Universidad Nacional de Cuyo
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
Centro Regional Mendoza-San Juan

Ing. Agr. Bruno Pescarmona

Ing. Agr. José Luis Viard

Federación Plan Estratégico Durazno para Industria (FePEDI)

Dr. Miguel Ángel Giacinti

Gabinete MAG

EVALUADORES

MSc. Ing. Agr. Gabino Reginato

Dr. Manuel Marí

Agradecemos a la Universidad Nacional de Cuyo, la Facultad de Ciencias Agrarias y el Centro de Estudios de Prospectivos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales por el aporte de los profesionales que conformaron el equipo técnico que lideró el estudio de prospectiva.

Un reconocimiento especial al Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión y Vinculación de Rectorado por su apoyo y compromiso al proceso desarrollado.

Nuestra gratitud a la Federación Plan Estratégico del Durazno para Industria (FePEDI) por confiar y brindarnos la posibilidad de construir socialmente el futuro de la cadena productiva. Sin su liderazgo, político e institucional, el estudio no se podría haber llevado a cabo.

Este libro no hubiera sido posible sin el aporte de todos los participantes del Proyecto de Prospectiva: los expertos consultados, los referentes participantes de los talleres de prospectiva, al equipo técnico y al coordinador. A los actores institucionales del gobierno provincial, los gobiernos locales, los actores del sector privado y empresarial organizado, así como también a los agentes de los organismos de ciencia y tecnología participantes en los diversos ámbitos de construcción del futuro.

Índice

	Prólogo	9
	Introducción	11
1	La cadena productiva del durazno para industria	13
2	La prospectiva estratégica al servicio del sector de duraznos para industria	18
	La prospectiva aplicada a las cadenas productivas	19
	Proceso y diseño prospectivo aplicado	20
3	Análisis de la oferta, la demanda y el consumo internacional de durazno para industria	28
	Introducción	29
	Oferta global	29
	Demanda Global	42
	Dinámicas internacionales y formación de precios a nivel local	51
	Consideraciones finales	53
4	Oferta, demanda y consumo nacional de durazno para industria	55
	Introducción	57
	Los productos industrializados de duraznos en Argentina	58
	Propiedades nutricionales y conveniencia de consumo del durazno industrializado	60
	Percepciones del consumidor y hábitos de consumo para los duraznos en mitades	61
	Los canales de distribución y consumo del durazno en lata	65
	Comportamiento de los precios al consumidor final	67
	Distribución anual de las compras de durazno en lata	71
	El consumo de durazno en mitades según poder adquisitivo en Argentina	72
	El consumo de durazno de industria fuera del hogar	76
	Presencia en el mercado y potencial de otras presentaciones para el durazno industrializado	78
	Consideraciones finales	82
5	Producción agrícola	84
	Dinámica del sector de producción primaria	85
	Destinos de la producción y precios de la materia prima	91
	Cambios en la estructura varietal	92
	Tecnologías de cultivo	95
	Costos de producción	99
	Consideraciones finales	102

6	Sector industrial	104
	Caracterización del sector industrial	105
	Flujo de elaboración. Procesos críticos	111
	Costo de elaboración	112
	Consideraciones finales	113
7	Interfase finca-fábrica	114
	Definición y alcances de la interfase	115
	Requerimientos del sector industrial	116
	Requerimientos del sector primario	128
	Consideraciones finales	130
8	Procesos críticos de la cadena del durazno para industria	132
	Listado inicial de procesos identificados	134
	Listado final de procesos identificados	135
9	Escenarios de la cadena del durazno para industria al año 2030	139
	Escenario 1	145
	Escenario 2	146
	Escenario 3	147
10	Prioridades y acciones estratégicas para alcanzar el escenario deseado	149
11	Conclusiones y recomendaciones	155
12	Monitoreo de los procesos críticos en el período 2019-2021	160
	Análisis de la oferta, la demanda y el consumo de durazno para industria	162
	Análisis de la producción agrícola	163
	Sector industrial	164
	Interfase finca-fábrica	165
	Bibliografía	166

Prólogo

La producción de durazno para la industria en la Argentina continúa desde hace un tiempo con un activo proceso de construcción, reflejo de la importancia que este sector agroindustrial posee en el país, siendo Mendoza la provincia referente. La interdisciplinaridad e interinstitucionalidad que engloba lo caracteriza como un sector con particularidades y complejidades que deben ser abordadas desde la transversalidad de las áreas técnicas, sociales y económicas que lo conforman.

No es en vano que la sostenibilidad de esta actividad en el tiempo sea responsabilidad conjunta de los actores involucrados en los eslabones productivo, industrial y comercial. Un sector donde el apoyo de la academia e instituciones públicas como privadas resulta relevante, acompañando siempre desde la búsqueda conjunta de soluciones a las diferentes problemáticas propias de la actividad, en la innovación de los procesos o la búsqueda activa de fuentes de financiamiento que permitan ir desenredando lo complejo para lograr la permanencia de esta actividad económica y el mejoramiento de los alcances que esta posee.

El trabajo realizado y concretado en el documento “Duraznos para industria en Argentina: Prospectiva al 2030” da cuenta del interés

del sector en revisar su propia visión de futuro y la de su entorno. Un proceso descrito en el presente libro que evidencia la “madurez” del sector al imponerse el desafío de mirar los escenarios venideros y corregir o acometer nuevas tareas que respondan a sostener y mejorar la competitividad en el tiempo. Este esfuerzo se suma a otros anteriores, como la introducción y evaluación productiva de nuevo material genético, el estudio de los factores que determinan las pérdidas en el procesamiento y la rentabilidad del negocio, tanto para el productor como para el industrial, entre otros.

Este desafío encarado por los autores de la presente obra, junto con la pasión que demuestran cada día en el trabajo que realizan para el sector, fue la motivación suficiente para que desde el Centro de Ediciones de la Facultad de Ciencias Agrarias (CEDIFCA), no solo se los acompañe a la edición y publicación del libro, sino que éste se convierta en la obra inaugural con la cual comenzar el trabajo editorial para el cual el centro fue creado. Enmarcado dentro de las políticas de investigación y comunicación que la misma Facultad de Ciencias Agrarias posee en vistas a una proyección a futuro, el CEDIFCA representa la concreción del anhelado proyecto de brindar dentro de nuestra Casa de

Estudios un lugar donde docentes investigadores, miembros del sector agropecuario o de las instituciones públicas y privadas, entre otros, puedan divulgar los saberes que tanto esfuerzo han requerido con el fin de democratizar así el conocimiento para una sociedad que, con convencimiento, sostiene a la educación pública y no arancelada que tanto amamos y que nos caracteriza como país.

Es un honor para mí presentar esta obra que comienza entonces con la serie técnica Producción Agropecuaria y que representa un aporte considerable no solo para el país, sino también clave para el contexto provincial de Mendoza donde la FCA UNCuyo se encuentra. En la presente obra, el lector podrá ir comprendiendo las interacciones e interrelaciones entre los distintos escenarios que conforman al sector productivo con hincapié en las acciones estratégicas que permitirán esfuerzos tácticos para encarar desafíos futuros.

Un libro de este tipo, no hubiera sido posible sin la participación de un gran equipo interdisciplinario que con solvencia, conocimientos y miradas complementarias, permitirá al lector hacer un recorrido ameno e interesante en su exploración.

Este camino trazado en conjunto, enfrenta ahora el desafío más importante, recorrerlo, lo que significa que las voluntades descritas en este valioso documento, deben convertirse en acciones concretas por los actores involucrados, lo que requerirá de esfuerzos por parte de cada uno en un corto plazo, en pos del beneficio del cluster del durazno para industria en el futuro venidero.

Con la esperanza y la convicción de que el trabajo conjunto permitirá llegar a buen puerto, es que me permito invitar al lector a comenzar a recorrer las páginas de esta obra.

DRA. ING. AGR. MARIA FLAVIA FILIPPINI
Decana, Facultad de Ciencias Agrarias
UNCUYO

Introducción

El presente libro exhibe los resultados y el análisis prospectivo del sector de duraznos para industria en Argentina al año 2030. El trabajo realizado tuvo un abordaje desde la construcción colectiva de conocimiento, el paradigma de complejidad y la interdisciplina y la convergencia de la reflexión acerca del futuro con la acción estratégica.

El sector seleccionado está atravesado por un fuerte dinamismo con tendencias e incertidumbres a futuro que configuran su desempeño en los próximos años y décadas. Estos cambios o dinámicas se desarrollan en tiempos en los que la alimentación resulta un tema de una enorme importancia social y cultural.

El proyecto “Visión prospectiva de la cadena del durazno para industria al año 2030” surgió como una propuesta operativa a esta necesidad, en el marco del proceso de actualización del Plan Estratégico del Durazno Industria. El estudio de prospectiva fue ejecutado y financiado de manera conjunta por la UNCuyo y la FePEDI, con previa selección en el concurso “Agregando Valor 2017”, que le otorgó financiamiento adicional proveniente de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación. Tuvo como objetivos construir escenarios prospectivos para la ca-

dena del durazno para industria al año 2030, así como también brindar conocimiento sobre su futuro, con especial énfasis en la definición de prioridades y acciones estratégicas.

El estudio sectorial se realizó desde mayo de 2018 hasta junio de 2019. Durante ese período, se organizaron cuatro talleres participativos, donde intervinieron más de 45 actores privados y públicos. Los participantes provenían en un 38% del sector primario; 19% del sector industrial; 34% del sector de ciencia y tecnología, y 9% del sector gubernamental, tanto nacional como provincial y municipal.

La presente publicación muestra los resultados finales de esa reflexión, debate y construcción colectiva. Se sustenta en la base de la evidencia disponible y consolidada en el diagnóstico prospectivo a través del conocimiento y experiencia de los principales referentes del sector, enriquecidas con la interacción lograda en los talleres y las conversaciones estratégicas mantenidas en las mesas de trabajo.

Está estructurada en doce capítulos que contienen, en primer lugar, la delimitación de la cadena productiva seleccionada y luego, algunas nociones básicas de la prospectiva sectorial y el proceso y diseño prospectivo aplicado. El tercer y cuarto capítulo presentan los

cambios relevantes de la oferta, la demanda y el consumo internacional y nacional de durazno para industria respectivamente. Los capítulos quinto, sexto y séptimo presentan los cambios relevantes en la estructura productiva nacional en los eslabones de producción agrícola, sector industrial e interfaz finca – fabrica. El capítulo octavo sintetiza los procesos críticos de la cadena del durazno para industria identificados y priorizados en los talleres de prospectiva. El noveno presenta la narrativa de los escenarios posibles del sector al año 2030 y el décimo esboza las prioridades y acciones estratégicas para alcanzar el escenario deseado. Finalmente, las conclusiones y recomendaciones y un monitoreo de los procesos críticos en el período 2019-21 se presentan en los capítulos decimo-primeros y decimosegundo respectivamente.

Respecto a la información descriptiva sobre los procesos de cambio, en los capítulos específicos (tres, cuatro, cinco, seis y siete), se expone el resumen de la información preparada para los foros de análisis y discusión, a sabiendas de que no se trata de un análisis exhaustivo de cada aspecto, sino de aquella información estratégica, sustanciosa, reveladora, en clave de futuro, con la mirada puesta en la discusión que debía plantearse la cadena productiva. Los conceptos expresados en dichos capítulos están actualizados al momento de realización de los talleres en el año 2018. No se trata de los últimos datos disponibles a la fecha de la presente publicación.

Otra salvedad merece el hecho de que los análisis están realizados en base a información disponible, en tiempo y forma, para la realización de los talleres. Algunas de las conclusiones del trabajo fueron la falta de información suficiente para evaluar procesos de cambio, como el desempeño de las pulpas de durazno en el comercio exterior, el monitoreo del consumo fuera del hogar y las preferencias de los consumidores en estratos básicos de la pirámide de ingresos.



1

La cadena productiva del durazno para industria

MIGUEL OJER

Desde las primeras poblaciones humanas en Oriente Medio, que se alimentaron de los frutos del durazero (*Prunus persicae* L.), pasando por el desarrollo de un método de conservación en la Europa del siglo XIX, hasta llegar a los sistemas productivos modernos en distintas partes del mundo, nos encontramos con que en la Argentina actual, el sector agroindustrial de duraznos para industria representa un polo productivo de gran importancia socio-económica, pues genera una importante demanda de mano de obra y a él concurren distintas actividades generadoras de trabajo (Ojer, 2010).

Los datos del censo de productores (IDR, 2017) muestran que la totalidad de la producción argentina de duraznos para industria se concentra en la Provincia de Mendoza, con una superficie implantada de 7.064 ha. Las mejoras tecnológicas adoptadas en las últimas décadas, tanto en la producción primaria como en la agroindustria, han permitido posicionar al sector como un referente a nivel mundial (Baroni y Cantaloube, 2013). Sin embargo, “el sector se enfrenta al desafío de rediseñar la producción primaria, el procesamiento industrial y la comercialización, a fin de desarrollar un modelo sustentable para toda la cadena de valor” (Ojer y Redondo, 2016).

Los duraznos para industria tienen dos destinos principales: pueden utilizarse para conservas en mitades, rodajas o cubeteados; o destinarse para la elaboración de pulpas. La cantidad destinada a cada producto es variable

y cada año está afectada, principalmente, por el manejo del monte frutal y las adversidades climáticas. Aún con fluctuaciones propias de un cultivo expuesto a daños por factores climáticos, tales como como el granizo y las heladas tardías, el consumo interno de duraznos en latas Argentina es muy importante: alcanzó su máximo en el período 2017-2018, con algo más de 115 millones de unidades (Giordano y Boulet, 2018), que, divididas en el total de la población proyectada por INDEC para 2018, da un consumo per cápita de 2,59 latas/habitante/año, lo que da dimensión del consumo nacional como uno de los más altos del mundo.

A ese elevado consumo interno se suma una posición relevante en el mercado internacional: durante el período 2007-2013, las exportaciones de duraznos en mitades desde Argentina oscilaron entre veinte y treinta mil toneladas anuales. Un comportamiento especial tuvo la pulpa de durazno, que aparecieron constantemente desde 2012 en las cifras de exportación, promediando las cinco mil toneladas anuales.

En cuanto a la evolución de la cadena productiva del durazno de industria, “...desde el 2002 a la actualidad, el sector de duraznos conserveros ha mostrado una producción creciente, la que, medida en latas de 1 kg pasó de 57 millones a 107 millones en la temporada 2006/07” (Lamm, 2007). “Al mismo tiempo, la producción de pulpa creció sostenidamente hasta alcanzar el máximo de 24 mil toneladas (32° Brix) en la temporada 2007/08” (Lamm,

2008). En este período se gestaron los primeros foros sectoriales, que dieron origen al plan estratégico del durazno de industria. Se establecieron los primeros mecanismos de financiamiento de las estrategias y se creó, en 2007, la Federación Plan Estratégico del Durazno para Industria (FePEDI), entidad pública-privada de segundo grado, integrada por actores tanto del eslabón primario como del industrial, responsable de la ejecución de las actividades emergentes del plan. Sin embargo, en la temporada 2008-2009, el sector quedó inmerso en una profunda crisis, caracterizada por la inmovilización de grandes *stocks* de pulpas y por bajos precios pagados por la materia prima al sector primario. Tras esa crisis, seguida por la implementación del programa de transferencia tecnológica ejecutado por la UNCuyo y la FePEDI, más la realización en Mendoza del Primer Simposio Internacional de Duraznos para Industria; quedó en evidencia la necesidad de rediseñar no solo la producción primaria, sino también el procesamiento industrial y la comercialización, a fin de desarrollar un modelo sustentable para toda la cadena de valor. Antes de ponderar la importancia socioeconómica del sector, conviene definir el concepto de la cadena productiva. Según Gago et al. (2007), las cadenas productivas conforman un conjunto de relaciones técnicas que van desde la obtención de materias primas hasta la transformación y la distribución del producto final en el mercado. En pos de remarcar su importancia, Chávez

Martínez (2012) argumenta que el concepto de cadena productiva permite adquirir una comprensión sistémica de las relaciones entre los actores involucrados en el proceso que sigue un producto. En el contexto de una economía mundial globalizada y altamente competitiva, resulta relevante esta comprensión para que los diferentes actores interesados puedan colocar con éxito el producto en el mercado mediante la detección de los cuellos de botella o los factores críticos que bloquean determinado eslabón de la cadena.

La definición de Gago et al. (2007) lleva implícita la necesidad de un abordaje integral del sector, en la búsqueda de sinergias entre el eslabón primario, la industria, el comercio y los proveedores relevantes, tales como de hojalata, de azúcar, el transporte y el sector de frigoríficos, entre otros.

El sector de conservas de frutas en la provincia de Mendoza se reúne en la Cámara de la Fruta Industrializada (CAFIM) desde hace 75 años y, a partir del 2006, tanto el eslabón industrial como el de producción primaria trabajan en conjunto en el marco de la FePEDI. Esto posibilita contar con información sectorial de la superficie cultivada, volúmenes producidos, precios pagados a productor, cantidad de industrias y capacidad instalada, etc., a fin de determinar la importancia socioeconómica del sector agroindustrial y, al mismo tiempo, cuantificar su impacto no solo sobre el empleo, sino también sobre las demandas agregadas intervinientes.

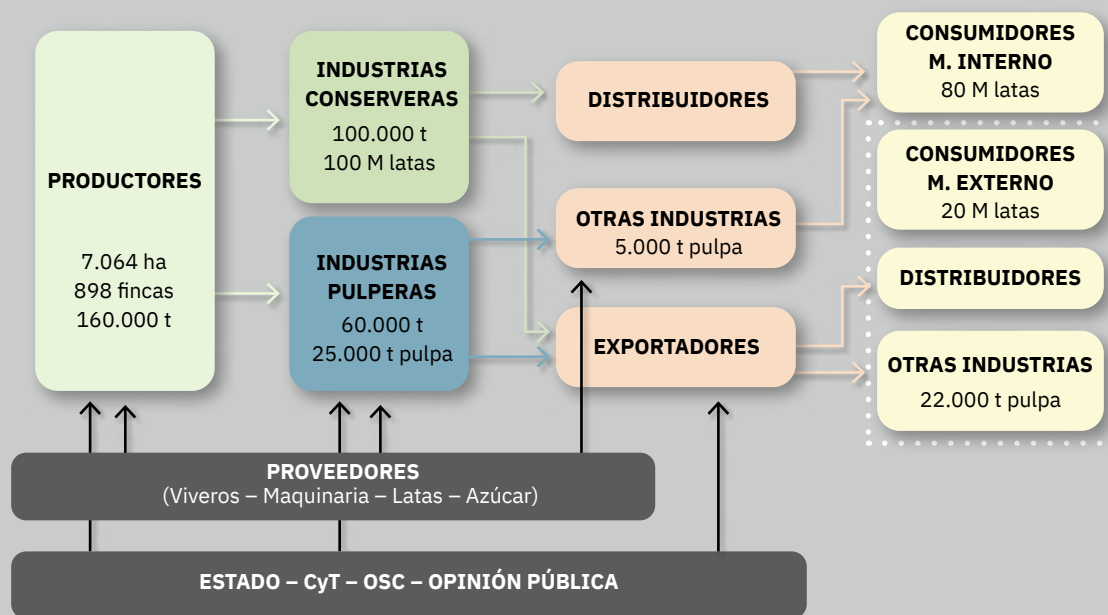
Según Giordano y Boulet (2018), en Mendoza, para un año considerado normal desde el punto de vista agronómico, se producen alrededor de 120 millones de latas de duraznos en mitades, equivalentes a 100 millones de kilos de materia prima, aproximadamente. A partir de estos datos es posible calcular el valor bruto de la producción generado en un período determinado, así como también el valor agregado bruto (como generación propia) que el sector de duraznos conserveros contribuye al producto bruto geográfico en términos de ingresos, gastos y producción. Al respecto, resultan relevantes los siguientes datos aportados por la Fundación IDR (2013) en su publicación “Los números del durazno 2013”:

- A partir de datos de eficiencia de la mano de obra transitoria en la agroindustria, se conoce que, por cada lata de durazno en mitades, se requieren 0,50 minutos de mano de obra en las líneas de selección y procesamiento. En consecuencia, se concluye que, para una producción anual de 120 millones de latas, se requiere 1 millón de horas de mano de obra, equivalentes a 125 mil jornales.
- En el sector de producción primaria, se requieren entre 60 y 70 jornales de mano de obra temporal por hectárea y por ciclo agrícola, que dependen del grado de tecnificación del cultivo, lo que da un empleo estimado de 375 mil jornales directos sobre el cultivo.

- A estos jornales directos se suman un total estimado de 2.400 personas que el sector primario tiene como personal permanente en tareas de gerenciamiento, dirección, supervisión y control de las labores.
- En términos logísticos, la cadena del durazno para industria demanda el transporte de 7 mil cargas de materia prima durante la temporada y casi la misma cantidad correspondientes a la puesta en destino del producto final elaborado.

A partir de esta información, es posible considerar a la industria conservera de duraznos, en su integración conceptual de cadena de producción, como una industria demandante de mano de obra intensiva, que resulta cualitativamente trascendente en cuanto a empleo, ingreso y dinamismo económico se refiere. En el Diagrama 1.1 se presenta una infografía de la cadena productiva del sector que lo muestra de manera integral.

DIAGRAMA 1.1: Mapa de la cadena productiva del durazno para industria



Fuente: Elaboración propia en base a datos de IDR, CAFIM y FePEDI.



La prospectiva estratégica al servicio del sector de duraznos para industria

JAVIER VITALE

El futuro de la cadena productiva de durazno para industria nos convoca no solo a reflexionar, sino también a debatir, tanto sobre sus problemas, como sobre sus oportunidades actuales y emergentes. Además, nos plantea el desafío de repensar las estrategias que se necesitarán para alcanzar su sostenibilidad en el mediano y largo plazo, frente a escenarios dinámicos y complejos, en un marco de trabajo que es cooperativo e interinstitucional.

Este capítulo presenta las nociones básicas de la prospectiva sectorial y el proceso prospectivo realizado y analizado a lo largo de la presente publicación. Se comparten los fundamentos que sustentan el trabajo realizado con los principales actores sociales de la cadena productiva seleccionada.

La prospectiva aplicada a las cadenas productivas

El mundo actual continúa atravesando un cambio de época con múltiples manifestaciones que impactan considerablemente sobre el futuro de la agricultura y la alimentación. En entre ellas se pueden destacar: el impacto del cambio climático, el desarrollo sostenible, los recursos naturales, la urbanización, las innovaciones y convergencia científica-tecnológica, entre otras. El contexto actual, caracterizado por los atributos de Turbulencia, Incertidumbre, Novedad y Ambigüedad (TINA), genera

una alta vulnerabilidad en los procesos decisionales tanto a nivel gubernamental como a nivel empresarial. Estos desafíos son retos para pensar los escenarios posibles y preferibles de las cadenas productivas, como proveedoras de bienes y servicios agroalimentarios para consumo humano, al igual que sus implicancias estratégicas de mediano y largo plazo.

Por consiguiente, la planificación para el desarrollo es una actividad fundamental para contribuir a la sustentabilidad sectorial. En este marco, la prospectiva es una de las funciones básicas del proceso de planificación estratégica. La prospectiva permite construir socialmente una visión compartida de futuro, para alinear y direccionar a toda una cadena productiva como la de duraznos para industria.

Por lo tanto, se entiende por prospectiva a una disciplina de las Ciencias Sociales para el análisis de sistemas complejos y que permite mejorar y definir las decisiones necesarias, acerca de las transformaciones productivas y sociales para alcanzar el escenario deseado. Su finalidad es la de suministrar información de calidad y relevante para la toma de decisión estratégica, mediante conceptos, métodos e instrumentos, para comprender, anticipar e incidir en el futuro. Para que esto suceda, es necesario desarrollar capacidades institucionales y técnicas que construyan a la función de anticipación y construcción de futuros; de esta manera, se evita el costo de la imprevisión, de oportunidad de las decisiones erradas y se au-

menta la calidad del aprendizaje sectorial e institucional.

La prospectiva como interrogación organizada y estructurada acerca del futuro facilita el encuentro entre los problemas y las oportunidades, tanto actuales como emergentes de las cadenas productivas, junto con las respuestas de largo plazo de actores institucionales, públicos y privados. La misión es comprender el futuro para transformar la acción presente. Por lo cual, la prospectiva sectorial busca movilizar la acción colectiva de los diferentes actores sociales, para que generen visiones compartidas de futuros, orienten las políticas y las estrategias, y tomen las mejores decisiones, teniendo en cuenta las condiciones y posibilidades dentro del entorno relevante. El proceso de construcción social de futuro es el eje central para que los actores de la cadena se apropien del futuro deseado y lo construyan inteligentemente.

La prospectiva es un ejercicio de anticipación de futuros múltiples; no se limita a una actividad de pronóstico que busca visualizar principalmente los cambios más probables, sino que se trata de una acción abierta que construye diversos escenarios o caminos diferentes hacia los futuros.

El futuro de la cadena productiva no puede quedar librado al azar o destino, sino que requiere que la buena voluntad y el deseo de los actores que la componen. La prospectiva promueve un diálogo social y una conversación estratégica fundamental para empoderar a los actores empresariales y gubernamentales en los cambios

requeridos para alcanzar el futuro deseado. Por eso, su utilización a nivel sectorial es tan necesaria y se pone al servicio de la acción estratégica.

Proceso y diseño prospectivo aplicado

La puesta en marcha de un estudio de prospectiva requiere el uso especializado de conceptos, métodos e instrumentos que evitan la especulación, proveen no solo rigor sino también una reflexión sólida teórica y metodológicamente guiada y orientada hacia el futuro. El diseño prospectivo permite trascender las interpretaciones personales y singulares, a la vez que facilita la realización de interacciones sociales plurales para el análisis en profundidad.

En este caso, el proceso prospectivo contempló tres etapas, a saber: la preprospectiva, con la finalidad de diseñar y planificar el estudio; la etapa de prospectiva, que pretendió generar conocimiento relacionado acerca del futuro del sector de duraznos para industria, a través del diagnóstico prospectivo, la construcción de escenarios y la derivación de los ejes prioritarios y acciones estratégicas, y finalmente, la posprospectiva, que contempló la interfaz entre la anticipación y el proceso de planificación estratégica sectorial.

Fase de preprospectiva

En esta fase, se adecuó la propuesta técnica inicial y se acordó el plan de trabajo definitivo,

con su cronograma y presupuesto. También se trabajó en explicitar tanto el compromiso como el apoyo político de las instituciones patrocinantes del estudio (UNCuyo y FePEDI). Se buscó sensibilizar acerca del significado y del alcance del estudio de prospectiva sectorial¹, además de la delimitación de la cadena productiva seleccionada, más la definición del horizonte temporal y espacial del estudio. En este marco, se acordó trabajar en el análisis de la cadena productiva y su entorno relevante al año 2030, como plazo razonable para realizar las transformaciones requeridas por la cadena seleccionada. Además, se identificaron los sujetos sociales y los actores institucionales participantes del estudio, a través de la realización de un mapa de actores; se definió la estrategia de participación de los talleres de prospectiva y de las consultas a referentes claves de la cadena, a través de entrevistas. Se propuso una estrategia tecno-operativa de búsqueda y recolección de información para sustentar el diagnóstico prospectivo. Por último, se estableció una estrategia de comunicación para la convocatoria a los talleres y para la difusión de los resultados parciales alcanzados a lo largo de todo el proceso de construcción.

Asimismo, en la presente fase se organizaron los ámbitos participativos del estudio.

1. Jornada de sensibilización y motivación sobre prospectiva y planificación estratégica, realizada el viernes 4 de mayo de 2018, en la Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo.

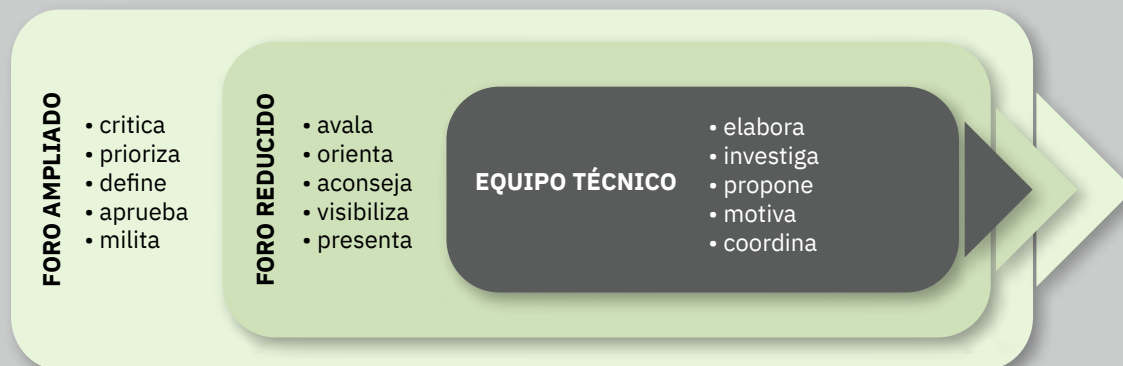
Entre ellos, se conformó el equipo técnico que llevó adelante el estudio de prospectiva. Fue un grupo permanente que se apoyó en los aportes en temas específicos de profesionales de distintas instituciones, así como también de referentes y expertos de la cadena productiva. El equipo estuvo integrado, desde la UNCuyo, por Manuel Viera y Eduardo Ramet del Área de Vinculación de la Secretaría de Desarrollo Institucional y Territorial; Miguel Ojer de la Facultad de Ciencias Agrarias, y Javier Vitale del Centro de Estudios Prospectivos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Por el lado de la contraparte del proyecto, desde la FePEDI, participaron su Presidente, Bruno Pescarmona, y José Viard, integrante de la Comisión Directiva. Las funciones del equipo técnico fueron las siguientes: elaborar, investigar y proponer la información de la cadena productiva y su entorno relevante, que luego nutrió la conversación estratégica en los talleres de prospectiva. Además, el equipo se encargó de planificar, motivar el proceso participativo y coordinar los talleres de trabajo.

Se conformó también un foro reducido con representantes privados y públicos, que tuvo a su cargo avalar la información preparada por el equipo técnico, que luego sería presentada en los talleres de prospectiva. Además, orientó y aconsejó sobre los procesos de transformación, tanto externos como internos de la cadena, en pos de viabilizar el proceso de trabajo y presentar la información ante el Foro Ampliado.

Asimismo, el Foro Ampliado de Análisis Prospectivo-Estratégico se integró con más de 45 actores de reconocida trayectoria en la cadena productiva, representantes del eslabón primario e industrial, del sector de Ciencia y Tecnología y del sector gubernamental, tanto nacional como provincial. Su principal función fue construir colectivamente el futuro desea-

do para la cadena, que incluye la revisión crítica de la información de base presentada por el equipo técnico, la priorización de procesos, tendencias e incertidumbres a futuro, ejes y acciones estratégicas; además de construir los escenarios posibles y promover el desarrollo e implementación del estudio en la cadena.

DIAGRAMA 2 .1: **Instancias de participación**



Fuente: Elaboración propia.

Fase de prospectiva

Esta segunda fase contempló tres momentos para la construcción social de conocimiento. Primeramente, el diseño de un diagnóstico participativo y prospectivo, que respondió de dónde viene y dónde está el sector estudiado; luego continuó la construcción de escenario con la exploración de los futuros posibles y preferibles del sector, es decir, hacia dónde va el sector, hacia dónde queremos ir y hacia dónde podemos ir, y finalmente, la definición de la trayectoria de acciones estratégicas para desarrollar e implementar, a fin de materializar el escenario deseado, en otras palabras, responde a qué puedo hacer, qué voy a hacer y cómo lo voy a hacer.

Diagnóstico prospectivo

Es la primera etapa del diseño prospectivo y busca la comprensión en profundidad de los procesos de transformación de la cadena productiva de manera multidimensional (sociales, tecnológicos, económicos, ambientales y políticos), y su grado de influencia sobre el desarrollo y la sustentabilidad de la misma. Como resultado, se identifican problemas y oportunidades potenciales, además de vislumbrar el comportamiento futuro de dichos cambios para construir los escenarios. El diagnóstico es la base del análisis prospectivo.

La estrategia y metodología participativa inició con el primer taller de prospectiva, denominado “Identificación de oportunidades y

amenazas sobre los cambios en la oferta, demanda y consumo internacional y nacional”, realizado el 31 de agosto de 2018, con los objetivos de compartir información estratégica sobre los procesos de cambios relevantes en los mercados internacionales y nacionales de durazno para industria, y conocer la opinión de los referentes de la cadena productiva, en un ámbito de reflexión, debate y construcción de acuerdos colectivos. El taller convocó a los principales actores de la cadena que fueron priorizados por la UNCuyo y la FePEDI, provenientes no solo de los sectores empresariales y gubernamentales, sino también de organismos de ciencia y de técnica. Durante la realización del taller, el equipo técnico de prospectiva compartió los principales hallazgos y conclusiones generados a través de los análisis de mercados. Tomando esta información de base, se puso a consideración de los participantes un listado inicial de diez procesos de transformación de la cadena. Por medio de una dinámica de trabajo grupal, se propuso a los participantes que indicaran su grado de acuerdo en relación a cada enunciado, utilizando una escala de valoración del uno al siete (donde el uno era totalmente en desacuerdo y el siete era totalmente de acuerdo).

El segundo taller participativo se tituló “Identificación de fortalezas y debilidades sobre los cambios estructurales y análisis de la cadena del durazno para industria”, realizado el 20 de diciembre de 2018, con los objetivos de compar-

tir información estratégica sobre los procesos de cambios relevantes en el eslabón industrial, la interfaz fábrica-finca y el eslabón primario. El taller se centró en la reflexión y el debate de un listado inicial de doce procesos de transformación de la cadena, siguiendo la dinámica de trabajo grupal anteriormente mencionada.

Construcción de escenarios posibles

En esta etapa se busca visualizar las posibles situaciones futuras de la cadena seleccionada, y es la etapa central de la prospectiva. Según Medina y Ortegón (2006), los escenarios son una síntesis de los distintos caminos hipotéticos que llevan de una situación presente a una situación futura y comprenden la relación entre procesos, actores y estrategias que se requieren para construirlos². De acuerdo con Ogilvy (2006), uno de los principales beneficios de emplear el método de escenarios radica en que, entre los participantes, se suscita tanto un diálogo sobre el futuro de las cadenas productivas como una discusión previa a las acciones estratégicas.

El proceso realizado implicó, por un lado, estimular la conversación estratégica y generar un suministro sistemático de insumos para la toma de decisiones, pero también de re-

flexión y pensamiento de largo plazo. Por ende, los escenarios proveen visiones y perspectivas para que los decisores puedan monitorear y evaluar lo que ocurre en la cadena productiva que se desenvuelve a su alrededor. Los escenarios son historias integrales que constituyen un excelente dispositivo de análisis acerca de las evoluciones y transformaciones de la cadena productiva.

En consecuencia, el tercer taller participativo, “Construcción de escenarios futuros de la cadena del durazno para industria”, se realizó en dos partes: el primer encuentro fue el 22 de marzo de 2019, mientras que el segundo se desarrolló el 12 de abril de 2019.

La primera parte del tercer taller tuvo el objetivo de priorizar los procesos de transformación relevantes que fueron previamente acordados en los talleres anteriores, los cuales sustentan el diagnóstico prospectivo. Esta instancia se centró en la reflexión de un listado de diecisiete procesos de transformación y su posterior ponderación en función de criterios de importancia, tales como la relevancia del proceso para afectar a la cadena de durazno para industria y de la incertidumbre acerca de la continuidad (o no) del proceso identificado al año 2030.

De forma complementaria, para lograr una amplia participación en el proceso de reflexión, debate y construcción de futuro de la cadena, se decidió realizar una encuesta virtual a diferentes referentes del sector, en particular del eslabón industrial.

2. Otra definición pertinente es la siguiente: “Los escenarios son descripciones consistentes y coherentes de futuros hipotéticos alternativos que reflejan perspectivas sobre desarrollos pasados, presentes y futuros, que pueden servir como base de acción” (Van Notten, 2005).

La segunda parte del taller tuvo como finalidad construir los escenarios al año 2030, identificando sus elementos centrales y constitutivos. Para ello, se trabajó con la técnica de análisis morfológico, de donde se obtuvieron como resultados los escenarios siguientes: el tendencial, el pesimista y el deseado. Se formularon hipótesis de futuro sobre los seis procesos priorizados como incertidumbres a futuro.

Estrategias

La última etapa de la fase prospectiva fue la definición de la estrategia sectorial a través del cuarto taller participativo, titulado “Identificación de los ejes claves de la estrategia sectorial”, realizado el día 31 de mayo de 2019. Tuvo como finalidad la construcción de una hoja de ruta para materializar el escenario deseado al año 2030, a partir de la identificación de prioridades y acciones estratégicas de corto, mediano y largo plazo. El taller se centró en la reflexión de un listado de treinta y dos acciones estratégicas, propuestas por el equipo técnico y su posterior ponderación en función de los criterios de prioridad: (1) baja prioridad, (2) mediana prioridad, (3) alta prioridad y (0) No Sabe / No Contesta. También se tuvieron en cuenta criterios de temporalidad: (1) corto plazo (2019-2022), (2) mediano plazo (2023-2026), (3) plazo (2027-2030) y (0) No Sabe / No Contesta.

Fase de posprospectiva

Finalmente, la tercera fase del proceso prospectivo es la interfaz entre la prospectiva, como ejercicio de anticipación, y la planificación como el pensamiento que antecede a la acción, en términos de Carlos Matus. Esta última fase dependerá de los propios actores del sector de duraznos para industria, para ampliar y profundizar la mirada prospectiva, usar los futuros construidos socialmente, como insumo al plan estratégico sectorial, y monitorear los cambios del entorno relevante y de la propia estrategia de desarrollo e implementación de las acciones estratégicas.

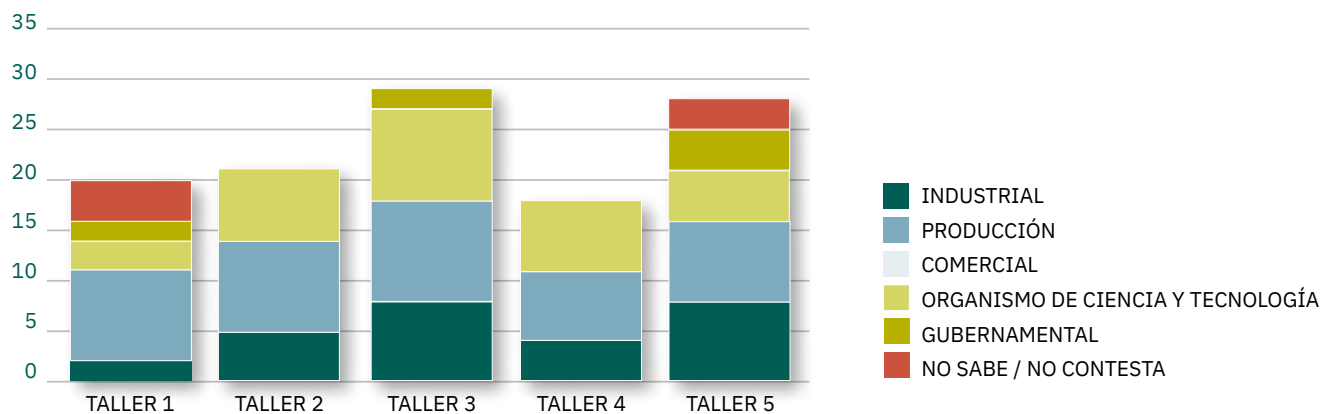
A continuación, se presenta una síntesis de los talleres de prospectiva desarrollados y de los objetivos planteados; los resultados alcanzados y los actores participantes.

TABLA 2 .1: Síntesis de los talleres realizados

Taller participativo	Fecha y lugar de realización	Objetivos	Resultados alcanzados	Principales actores de la cadena clasificados según sector de origen
Cambios en la oferta, demanda y consumo internacional y nacional.	31 de agosto de 2018, UNCuyo-Facultad de Ciencias Agrarias.	Compartir información estratégica sobre los procesos de cambios relevantes en los mercados internacionales y nacionales de durazno para industria.	Enunciados sobre los mercados nacionales e internacionales acordados.	INDUSTRIAL: 2 PRODUCCIÓN: 9 COMERCIAL: 0 ORGANISMO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: 3 GUBERNAMENTAL: 2 NO SABE / NO CONTESTA: 4 TOTAL: 20
Cambios estructurales y análisis de la cadena del durazno para industria.	20 de diciembre de 2018, Hotel Turismo de Tupungato.	Compartir información estratégica sobre los procesos de cambios relevantes en el eslabón industrial, la interfaz fábrica-finca, y el eslabón primario.	Enunciados sobre la estructura productiva de la cadena acordados.	INDUSTRIAL: 5 PRODUCCIÓN: 9 COMERCIAL: 0 ORGANISMO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: 7 GUBERNAMENTAL: 0 NO SABE / NO CONTESTA: 0 TOTAL: 21
Escenarios futuros de la cadena del durazno para industria.	22 de marzo de 2019, UNCuyo-Facultad de Ciencias Agrarias.	Priorizar los procesos de transformación relevantes acordados en el diagnóstico prospectivo.	Principales tendencias e incertidumbres al año 2030 identificadas.	INDUSTRIAL: 8 PRODUCCIÓN: 10 COMERCIAL: 0 ORGANISMO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: 9 GUBERNAMENTAL: 2 NO SABE / NO CONTESTA: 0 TOTAL: 29
Identificación de los ejes claves de la estrategia sectorial	12 de abril de 2019, UNCuyo-Facultad de Ciencias Agrarias.	Construir los escenarios al año 2030, identificando sus elementos centrales constitutivos.	Construcción colectiva de los siguientes tres escenarios: tendencial, pesimista, y deseado.	INDUSTRIAL: 4 PRODUCCIÓN: 7 COMERCIAL: 0 ORGANISMO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: 7 GUBERNAMENTAL: 0 NO SABE / NO CONTESTA: 0 TOTAL: 18
	31 de mayo de 2019 UNCuyo-CICUNC.	Construir el mapa estratégico para materializar el escenario deseado al año 2030, a partir de identificar prioridades y acciones estratégicas.	Prioridades y acciones estratégicas identificadas y acordadas.	INDUSTRIAL: 8 PRODUCCIÓN: 8 COMERCIAL: 0 ORGANISMO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA: 5 GUBERNAMENTAL: 4 NO SABE / NO CONTESTA: 3 TOTAL: 28

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 2 .1: **Número de asistentes por taller y sector de origen**



Fuente: Elaboración propia.

A low-angle photograph of a yellow gantry crane at a port. A large blue shipping container is suspended from the crane's beam by several cables. The background is a clear blue sky. The crane's structure is composed of thick yellow metal beams and supports.

3

Análisis de la oferta, la demanda y el consumo internacional de durazno para industria

MANUEL VIERA, EDUARDO RAMET Y MIGUEL ÁNGEL GIACINTI

Introducción

El presente capítulo, al igual que los cuatro que lo suceden, presenta la información preparada como base para la discusión en foros en el marco del proyecto de Prospectiva para el Durazno de Industria al 2030. Se describen los procesos de cambio en la cadena en torno a distintas variables o dimensiones estratégicas y, al final de cada capítulo, se exponen los conceptos ideas o “enunciados” (como se les llamó en el marco del proyecto), que sirvieron de disparadores en los foros de discusión.

Una de las principales fuentes que se utilizó para la discusión del contexto global fue la información sobre el desempeño de la industria conservera que comparten los países productores en los encuentros de *World Canned Deciduous Fruit Conference* (también denominados *Can Con* o *Can Congress*). Estos eventos se realizan de manera itinerante, cada dos años, en distintas sedes del mundo. Los últimos tres han tenido como sedes a Stellenboch, Sudáfrica (2014); Mendoza, Argentina (2016) y Murcia, España (2018), en las 12°, 13° y 14° ediciones, respectivamente. La existencia de estos ámbitos de intercambio permitió contar con la información que aportan las mismas cadenas productivas de cada país participante.

Es necesario mencionar el trabajo realizado en la sistematización y consolidación de la información, ya que se encontraron algunas inconsistencias entre lo aportado por bases de

datos oficiales, reportes de la industria de los distintos países y entrevistas a referentes.

Oferta global

La producción global de durazno con destino a industria ha oscilado históricamente entre 1,5 y 2 millones de toneladas. De acuerdo a lo mencionado por Lamm (2011), estos volúmenes son afectados principalmente por las condiciones climáticas que afectan anualmente a cada país. El volumen se encuentra concentrado en pocos países productores, y ocho de ellos producen el 96 % del total mundial, siendo China y Grecia los que aportan mayores volúmenes.

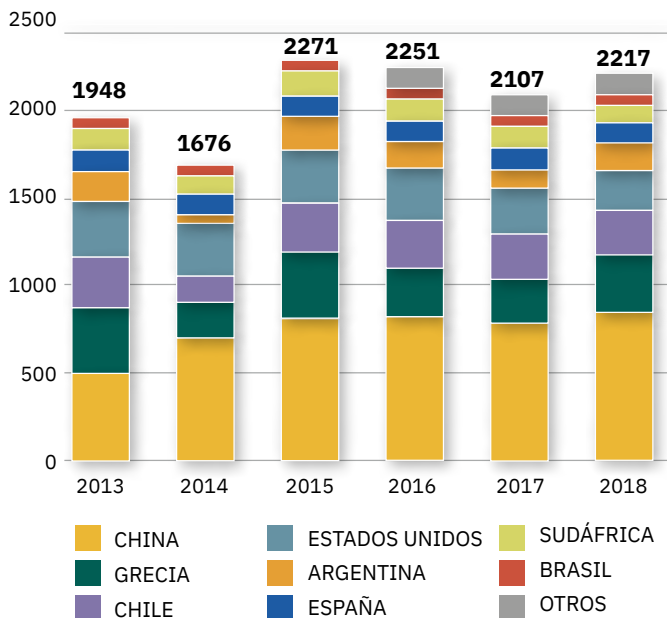
Según se observa en el gráfico 3.1, los volúmenes de producción han presentado un aumento y, desde 2015, superan los 2 millones de toneladas. La presencia creciente de China y la estabilidad de la producción de Grecia apuntalaron el crecimiento, acompañados también por Argentina y Sudáfrica, con menor influencia en volumen. Por el otro lado, EE.UU. redujo su producción, tomando estrategias de diferenciación, secundado, con volúmenes muy inferiores, por Italia y Australia.

Se logró calcular el dato del área cultivada de duraznos con destino a industria en el mundo en base a estimaciones sobre la información de los principales países productores. Esta situación se debe, principalmente, a que no se diferencia, en los reportes, la superfi-

GRÁFICO 3 .1:

Producción de durazno con destino a industria por país productor. Miles de toneladas. 2013-2018.

MILES DE TONELADAS



Fuente: 13th y 14th World Canned Deciduous Fruit Conference (Publicación inédita).

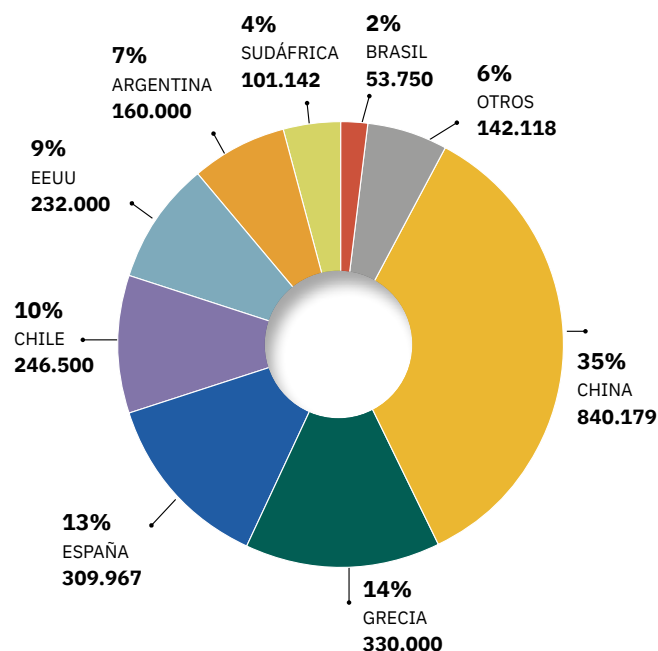
cie cultivada en China con destino a fresco de aquella destinada a industrialización³. Las estimaciones a nivel mundial, según *USDA GAIN Reports* (2016 y 2017), indican que la superficie rondaría las 121.000 ha implantadas en todo el mundo, incluyendo países de menor rele-

3. La superficie de China fue estimada en base a rendimientos promedio y volúmenes cosechados con destino a mitades y pulpa, informados por dicho país en Can Con.

GRÁFICO 3 .2:

Participación por país en la producción mundial de duraznos con destino a industria.

Valores en toneladas de durazno, 2018.



Fuente: Elaboración propia en base a 13th y 14th World Canned Deciduous Fruit Conference (Publicación inédita) y USDA GAIN Reports 2016 y 2017.

vancia, como Australia, Italia y Polonia, entre otros. El rendimiento promedio a nivel global se estima en 18,3 t/ha, con una alta variabilidad al analizar las realidades productivas de los distintos países. (Gráfico 3.2)

En cuanto al comercio internacional de los productos industrializados de durazno, es necesario mencionar, previamente, los tipos de productos y sus formas de presentación habituales; en la mayoría de los casos, los prepa-

rados utilizan como materia prima duraznos (*Prunus persica* L.) tipo pavia⁴:

- **Duraznos en jarabe diluido.** Pueden prepararse tanto en mitades, en tajadas o rodajas, como en trozos o cubeteados. Estos últimos, a su vez, pueden formar parte de preparados en mezcla con otras frutas, llamados “cóctel”. La medida de envase más difundida para los duraznos en jarabe diluido equivale al envase de hojalata estándar IRAM N. °100, cuya comercialización a nivel internacional se realiza mayoritariamente en cajas de 24 unidades y cuya equivalencia a los fines estadísticos del comercio se establece en 24 kg⁵. Según la información presentada por Lamm (2011), el volumen global de durazno para industria se destina aproximadamente en un 70 % a este tipo de preparaciones. Las calidades para la presentación de la producción argentina en mitades se denominan “Extra Seleccionado”, “Elegido” y “Común”, mientras que a nivel internacional se consideran las calidades “Fancy”, “Choice”, “Good Standard”, “Standard” y “Sub-standard”.
- **Pulpa concentrada de durazno.** Normalmente con 32° Brix de concentración; está destinada mayoritariamente a la elaboración de otros productos, tales como jugos,

4. Para mayor información sobre el producto, consultar el Código Alimentario Argentino, capítulo IX, artículo 955.

5. Equivalencia utilizada en el Country Report de Argentina, para la 14th World Canned Deciduous Fruit Conference.

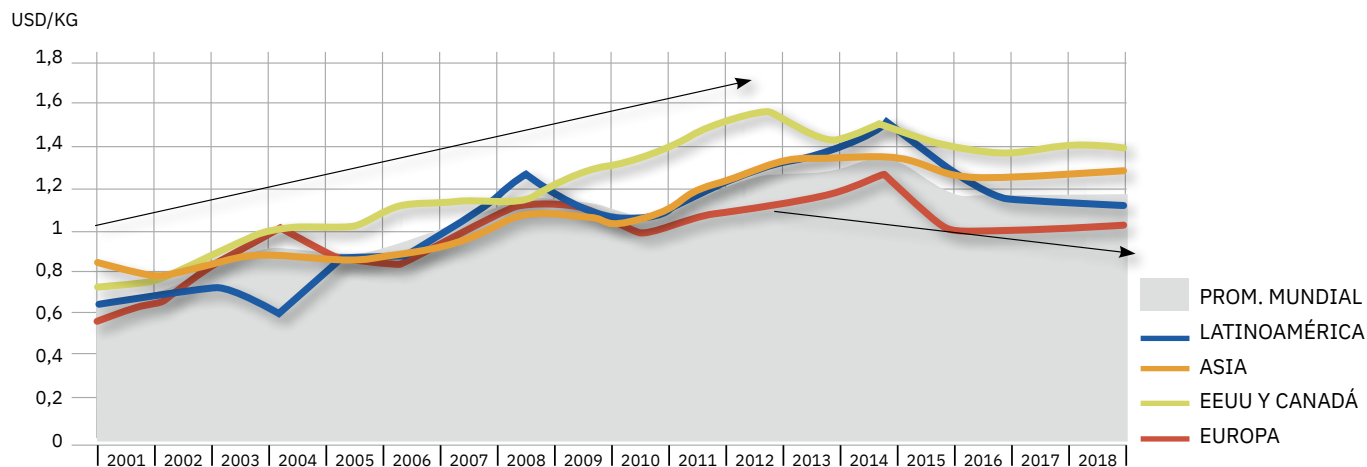
mermeladas y bebidas gaseosas. De acuerdo a la característica de la temporada agrícola, distintos porcentajes de la producción primaria son destinados a pulpa, dado que su elaboración admite tamaños y grados de madurez menos específicos que los exigidos en la preparación de duraznos en mitades. De acuerdo a su destino, cada mercado exige color, calidad y acidez del producto final, dentro de determinados parámetros, siendo el destino más exigente la elaboración de las llamadas *baby foods*.

- **Otras preparaciones.** Estas incluyen congelados y deshidratados mediante distintas técnicas, lo que absorbe no más del 5% de la producción mundial, según las mismas estadísticas expuestas por Lamm (2011).

Los volúmenes comercializados a nivel internacional se mantuvieron en el período 2001-2017 entre las 600 y 800 mil toneladas exportadas⁶. Dicha situación podría ser indicadora de un proceso de autoabastecimiento en países de alto consumo, o bien de un consumo en retracción, dado que no se corresponde con el aumento poblacional mundial. La estabilidad de

6. Correspondiente a “Frutas u otros frutos y demás partes comestibles de plantas, preparados o conservados de otro modo, incluso con adición de azúcar u otro edulcorante o alcohol, no expresados ni comprendidos en otra parte.”; NCM 200870, “Duraznos (melocotones), incluidos los griñones y nectarinas” (UN Comtrade Database, según Nomenclatura Común del Mercosur, Capítulo 20).

GRÁFICO 3.3: Evolución del precio CIF en USD/kg para duraznos preparados o conservados en agua edulcorada u otro medio (NCM 200870).



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNComtrade y Gabinete MAG.

los volúmenes comercializados tampoco parece acompañar los nuevos hábitos de consumo, volcados hacia frutas y hortalizas, que se registran en países asiáticos, así como también en países occidentales, con tendencias hacia dietas saludables, según reflejan las estadísticas de la FAO.

En el mismo período, el comportamiento de los precios CIF⁷ en dólares tuvo una evolución creciente desde 2001 hasta 2014 (0,7 a 1,4 USD/kg). Particularmente en 2014, el aumento del precio del producto final fue presionado por la escasez de materia prima, debido a pérdidas de

cosecha a nivel global. Luego, hacia el año 2017, los precios registraron descensos y los valores tendieron a estabilizarse entre 1,1 y 1,2 USD/kg.

También se observaron precios bajos en mercados con alta disponibilidad interna de producción, como Europa, cuyos principales abastecedores son Grecia y España. Los mayores precios, a través de la serie de tiempo, fueron obtenidos en los mercados de alto poder adquisitivo de Canadá y Estados Unidos, encontrándose este último en un proceso de transformación de su balanza comercial hacia la importación neta. (Gráfico 3.3)

7. Siglas en inglés de “costo, seguro y flete” (“Costs, Insurance and Freight”): según los términos de comercio internacional (Incoterms) para medios de transporte marítimos, se refiere a precios generados en las operaciones pactadas en

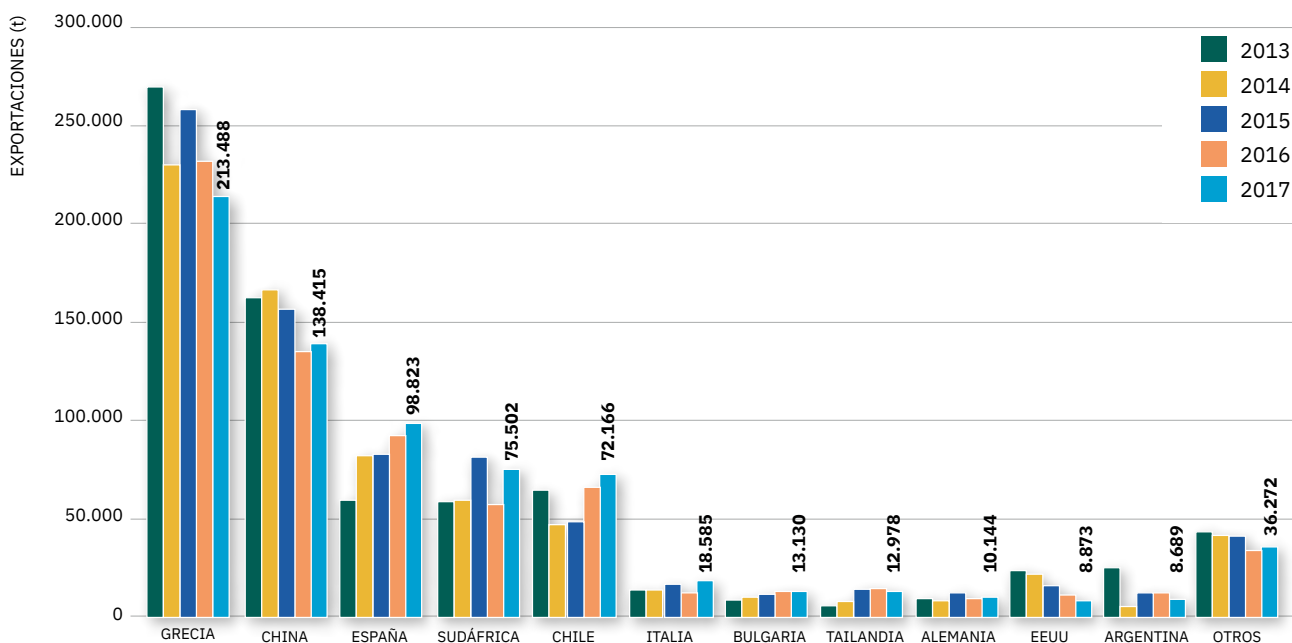
el puerto destino, con costos de exportación, seguros y flete a cargo del vendedor, siendo este último responsable de la posterior nacionalización del producto.

Las exportaciones en el período 2013 a 2017, según se observa en el gráfico 3.4., fueron lideradas por Grecia y China, pero con una dinámica decreciente, tanto en valores absolutos como en la participación relativa. En dicho período, Grecia cayó de 280 a 229 mil toneladas y China de 159 a 138 mil toneladas. La suma de ambos disminuyó en un 12 % el total de las exportaciones mundiales, desde 58 a 46 %. Los países exportadores que les siguieron en importancia fueron España, Sudáfrica y Chile, quienes gana-

ron importancia relativa y crecieron de forma conjunta del 23 % al 35 % de las exportaciones mundiales; Estados Unidos y Argentina fueron otros países relevantes, pero con una participación menor, que también fue decreciente.

En el caso de Argentina, los envíos al exterior entre 2013 a 2017 se redujeron en un 53 %; se pasó de exportar 20,8 a 8,7 mil toneladas de durazno industrializado en dicho período, por lo que cayó del puesto 6 al puesto 11 en el *ranking* mundial de principales exportadores.

GRÁFICO 3.4: Evolución de las exportaciones de duraznos preparados o conservados en agua edulcorada u otro medio (NCM 200870), por país de origen, período 2013 a 2017



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UN Comtrade

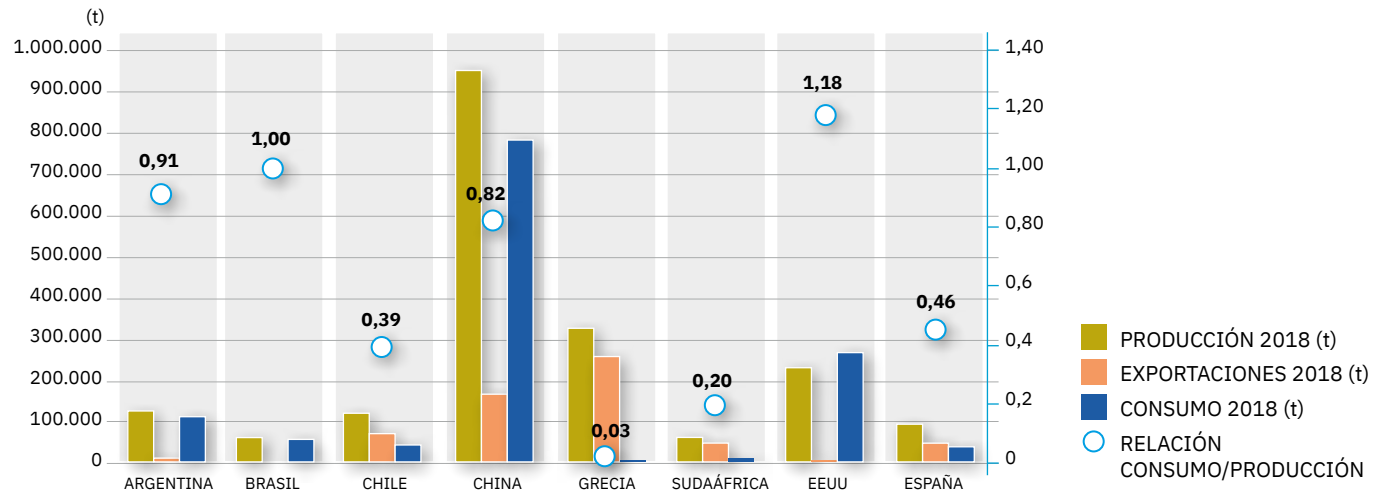
Análisis de la oferta por país productor

La realización de los sucesivos encuentros entre los países competidores en *Can Con* permitió analizar la evolución de la oferta mundial en base a información de las propias industrias. La observación de la relación existente entre el

volumen de consumo interno y la producción total permitió diferenciar los países productores en situaciones de neta importación de los países con mayor perfil exportador, así como de los ubicados en situaciones intermedias.

GRÁFICO 3.5:

Producción, exportación, consumo y sus relaciones en los principales países productores de durazno en mitades. Temporada 2018



Fuente: Elaboración propia en base a datos de World Canned Deciduous Fruit Conference 14 (Murcia, 2018)⁸.

8. Para la conversión de los datos informados por los distintos países, se toma la equivalencia de 24 kg por caja de 24 unidades, en concordancia con el criterio tomado en el Country Report de Argentina.

De acuerdo a lo representado en el gráfico 3.5 se concluye que Grecia, Sudáfrica, Chile y España son los países con mayor proporción de saldos exportados sobre el total producido.

Por otro lado, el análisis encomendado por FePEDI, a la consultora especializada en mercados frutihortícolas Gabinete MAG, permitió contar con información sobre los competidores en distintos mercados. Entre los aportes técnicos de la consultoría se destaca el uso del Índice de Competitividad de Comercio Exterior – ICCE, de De Pablo y Giacinti (2015), a través del cual se analiza el desempeño de cada país, relacionando su cuota de mercado en cada destino de exportación, y la participación que tiene el país analizado en las exportaciones globales del producto en cuestión.

Al aplicar el índice en cada uno de los mercados de destino, y relacionarlo con el volumen y con la evolución de la cuota de mercado en cada uno de ellos, se presenta información en clave prospectiva sobre la dinámica comercial de distintos países competidores. Se propuso una representación gráfica entre la variación anual de la cuota de mercado (eje de las y) y el ICCE (eje de las x). En el marco del proyecto de Prospectiva del Durazno, estas representaciones fueron denominadas “mapas de competitividad”⁹, por cuanto representan en forma

gráfica el “proceso de integración dinámica de países y productos a mercados internacionales, dependiendo tanto de las condiciones de oferta como de las de demanda” (Dussel, 2001).

Como ejemplo, se expone en el Gráfico 3.6 el “mapa de competitividad” de Argentina para el durazno en lata con destino a exportación. El tamaño de los círculos indica la importancia en volumen de los distintos destinos. Los destinos ubicados por debajo del eje x , donde “ y ” es igual a cero, son aquellos en los cuales la cuota de mercado ha disminuido en el período analizado. Esto ocurre con los principales destinos de Argentina y permite desglosar el proceso de reducción de exportaciones mencionado anteriormente. El producto argentino redujo su cuota de mercado en Brasil y Uruguay, principales destinos, pero aún más en Paraguay y Bolivia, otros destinos relevantes. Destinos menores, como EE.UU., México y Perú, se mantuvieron; se evidenció un aumento en El Salvador, pero con baja importancia en volumen en todos ellos. (*Gráfico 3.6*)

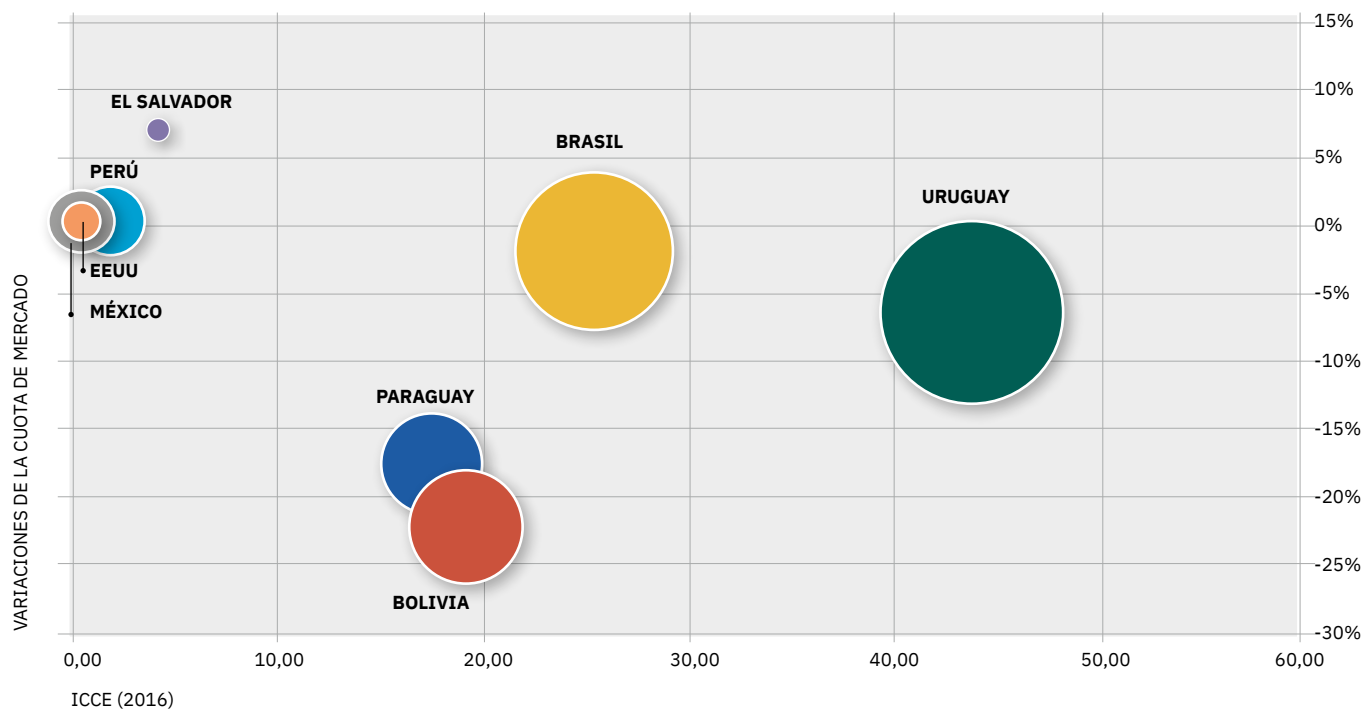
Los principales hallazgos de los mapas de competitividad, complementados con la información de Can Con, se pueden resumir a continuación:

- Grecia, el primer exportador mundial de duraznos en mitades, concentró sus envíos en el mercado europeo y en EE.UU., aunque en este último país registró una dinámica creciente, al igual que en México.

9. No debe confundirse con el “Mapa de Competitividad del BID”, metodología de análisis de competitividad para las pymes de América Latina, desarrollada por dicha entidad.

GRÁFICO 3.6:

Mapa de competitividad de Argentina para duraznos en mitades en sus principales países de destino¹⁰



Nota: tamaño del círculo en función del volumen exportado en 2016.
Fuente: UN Comtrade y Gabinete MAG.

Según los reportes de USDA (2018), Tailandia, un gran importador dada la demanda de la industria de cócteles, es una plaza de amplia competitividad para el producto griego.

- China presentó el mayor crecimiento en producción de duraznos industrializados en mitades, ocupando el espacio que algunos actores principales fueron resignando. Dicho crecimiento productivo (83% en el período 2013-2018) se ha visto impulsado principalmente por el incremento de su consumo interno (117% de incremento en

10. El tamaño del círculo en función del volumen exportado en 2016.

el mismo período). El producto en mitades que elabora China corresponde en su mayoría a duraznos de color blanco, quedando los amarillos destinados a exportación (Baroni y Cantaloube, 2013). Posee un saldo exportador de alrededor de un 20% de la producción, hecho que lo convierte en el segundo exportador mundial de duraznos en mitades, con el 20% del mercado. Se observó que una parte importante de sus envíos se destina a EE.UU., con cuota de mercado decreciente, y también a Japón, Rusia y Australia, mercados de cercanía donde tuvo incrementos.

- España ha aumentado su cuota de mercado global de 9% a 14% entre 2013 y 2017, destinando casi más de la mitad de lo que produce al mercado externo. Concentró sus envíos principalmente en Europa y otros en Medio Oriente.
- Sudáfrica se ha mantenido estable en su producción, desde 2013, en casi 60 mil toneladas, con picos productivos en los años 2015 y 2017, cercanos a las 81 mil y 75 mil toneladas, respectivamente. Es un país que orienta solamente un 20% a satisfacer la demanda del mercado interno y exporta el resto, por casi 67 mil toneladas (promedio 2013-2018). Esta situación lo caracteriza como un exportador neto; en el cuarto puesto de importancia a nivel mundial (su cuota de mercado evolucionó del 8 al 11%) y en el primer puesto en el Hemisferio Sur.

Sudáfrica se ha posicionado principalmente en mercados del Sudeste Asiático y Oceanía, desplazando a China en mercados exigentes en calidad.

- Chile, con reconocido liderazgo como exportador en el sector frutícola del Hemisferio Sur, destaca como primer productor mundial de pulpas de durazno y posee un 10% del mercado mundial de duraznos en mitades. Si bien se reporta una retracción de superficie cultivada (8.300 ha, con una reducción del 10% entre 2013 y 2018), los altos rendimientos unitarios (28,5 a 30 t/ha) lo posicionan como uno de los países más eficientes, luego de EE.UU. Sus mercados relevantes para durazno en mitades fueron México, donde tuvo una participación creciente y captó el 75% de las importaciones, por 43 mil toneladas; le siguen Perú y EE.UU. entre los destinos principales.
- Italia es un país productor, pero que no participó de *Can Con* en las últimas tres ediciones analizadas. Los datos analizados de UNComtrade lo posicionan como el sexto exportador a nivel internacional de este producto, aunque con tendencia decreciente y una cuota de mercado (3%) muy por debajo de los principales cinco exportadores. Cabe destacar que se encuentra entre los principales destinos de importación.
- EE.UU. fue señalado en los distintos informes y entrevistas a referentes como una cadena productiva con varios signos de re-

tracción en su balanza comercial, pasando de ser un país exportador a un país netamente importador de duraznos en mitades. Mientras la superficie implantada se redujo un 25%, según datos aportados por el propio sector en *Can Con*, pasando de 8.600 ha en 2013 a 6.400 ha en 2018, la balanza comercial se volcaba hacia la importación neta. EE.UU. redujo sus exportaciones en un 66% en dicho período (su cuota de mercado cayó al 1%), mientras que pasó a ocupar el primer puesto como importador mundial, desplazando a Alemania. La retracción del estrato productivo (cuyas causas se mencionan más adelante) tiene, sin embargo, algunas facetas de sostenibilidad para la cadena, como la situación de ser el país con mayor transferencia del precio CIF al productor (44%), así como también los mayores rendimientos por hectárea (38 t/ha, en el promedio 2013-2018). Respecto a las exportaciones, se observó una concentración del 37% en México como destino, con una tendencia decreciente en el período 2012-2016.

- Brasil participa regularmente de las conferencias del sector, ya que tiene una historia de varias décadas en la industria del durazno, con trece plantas procesadoras en funcionamiento y una concentración territorial mayoritaria en el estado de Río Grande do Sul, particularmente en el municipio de Pelotas. La superficie implantada de du-

razno con destino a industria ha tenido un leve aumento del 10% entre 2015 y 2018, alcanzando las 5.455 ha, con rendimientos promedio relativamente bajos, de 11 t/ha, según mencionan Boulet y Giordano en su informe sobre *Can Con* en 2018. Destaca en la cadena productiva de Brasil el esfuerzo por el desarrollo varietal, con particularidades para los duraznos para industria, cuyos objetivos específicos se enfocaron en la extensión del período de cosecha en clima subtropical, que logró extenderse hasta cien días, de mediados de octubre a fines de enero (Bassols Rasera y otros, 2018). Según referentes, las dificultades que plantea el clima son, principalmente, la alta presión de enfermedades en el cultivo y los problemas para alcanzar uniformidad e intensidad de color que respondan a los estándares internacionales. La balanza comercial del país vecino presentó un crecimiento en la exportación (si bien no supera el 0,4% de la cuota de mercado internacional), con Uruguay como principal destino, y una disminución de las importaciones (entre ellas las provenientes de Argentina), cuyo detalle se explicará más adelante.

Si bien se hará un abordaje detallado de la estructura de la cadena productiva de Argentina en el capítulo cuatro, en lo referido a su importancia internacional, Argentina aportaba hasta 2018 alrededor del 7% a la producción anual

de duraznos (132 millones de kg anuales, en el promedio 2014-2018), y se disputaba alternadamente el sexto puesto entre los países productores, junto con Sudáfrica. El rendimiento promedio de 21 t/ha fue superior al de Sudáfrica, y al promedio mundial de 18 t/ha, mencionado anteriormente, pero aún por detrás de las altas productividades de Chile y EE.UU. La proporción entre la materia prima destinada a mitades y a pulpas varía año a año y, según lo informado en *Can Con*, oscilan entre un 26 y un 44 % destinado a pulpa, con un promedio de 38 %, en la serie 2013-2018. Por otro lado, los cien millones de latas, que en promedio se elaboran año a año, son destinadas en un 80 % al mercado interno, aunque la proporción de las exportaciones ha ido disminuyendo en la serie analizada. De una cuota de mercado del 3 % en 2013, pasó a abarcar apenas un 1 % en 2017, asemejándose a EE.UU. en dicho proceso, aunque por razones muy diferentes. En cuanto a los destinos, Argentina concentra sus envíos en países del cono sur; sus principales compradores en la serie 2012-2016 fueron Uruguay y Brasil, sumando entre ambos el 63 % de las exportaciones de Argentina. En el caso de Uruguay, se evidenció la pérdida de la cuota de mercado abastecida por nuestro país, ingresando Brasil como proveedor, como se mencionó anteriormente. En el mercado brasileño y otros menores, como Paraguay y Bolivia, también se perdieron exportaciones, en un proceso relacionado en todos los casos con

la disminución general de las exportaciones de Argentina. Eventualmente, se presentó Bolivia como destino, que en el 2015 absorbió el 13 % de los envíos de nuestro país.

Nivel de concentración de la industria

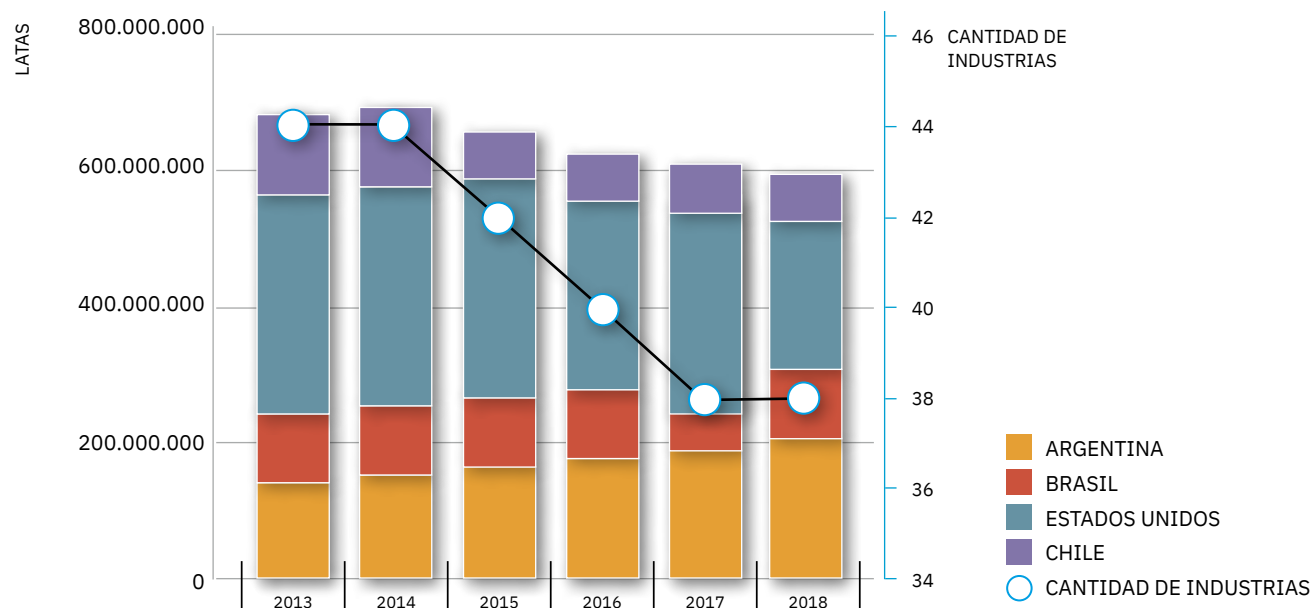
Para enriquecer la contextualización internacional, se analizó la cantidad de fábricas procesadoras de duraznos en actividad, así como la dinámica temporal de esta variable. Según la información brindada en el ámbito de *Can Con*, por cuatro reportes de países productores, se estimó para 2018 una reducción del 8,7 % de la capacidad instalada, de la mano de la reducción en la cantidad de industrias procesadoras. De los países analizados, Argentina presentó la mayor cantidad de industrias activas, con veinte plantas, la mayoría de ellas de pequeña envergadura, mientras que Chile y Estados Unidos presentaron la situación opuesta, con apenas tres y dos industrias respectivamente, de gran capacidad instalada.

Los distintos “reportes por país” de dichos congresos aportaron comentarios interesantes para comprender la dinámica mundial del negocio. En el caso de Estados Unidos, un país tradicionalmente productor y consumidor, se resaltó la creciente concentración de la estructura productiva en los eslabones primario e industrial, con el 95 % de la producción procesada por las dos grandes industrias que quedaban en funcionamiento. Se destacó el desinterés del sector primario por nuevas im-

GRÁFICO 3.7:

Capacidad instalada (latas) en Argentina, Chile, Brasil y EE.UU.

Cantidad de industrias elaboradoras de duraznos en mitades. 2013-2018.



Fuente: Elaboración propia y estimaciones en base a datos de World Canned Deciduous Fruit Conference 13 (Mendoza, 2016) y 14 (Murcia, 2018).

plantaciones, fundamentada en los altos costos de mano de obra del cultivo, los bajos precios para la materia prima, los escasos márgenes, el mejor retorno de inversión en otros cultivos, entre otras causas (Boulet y Giordano, 2018).

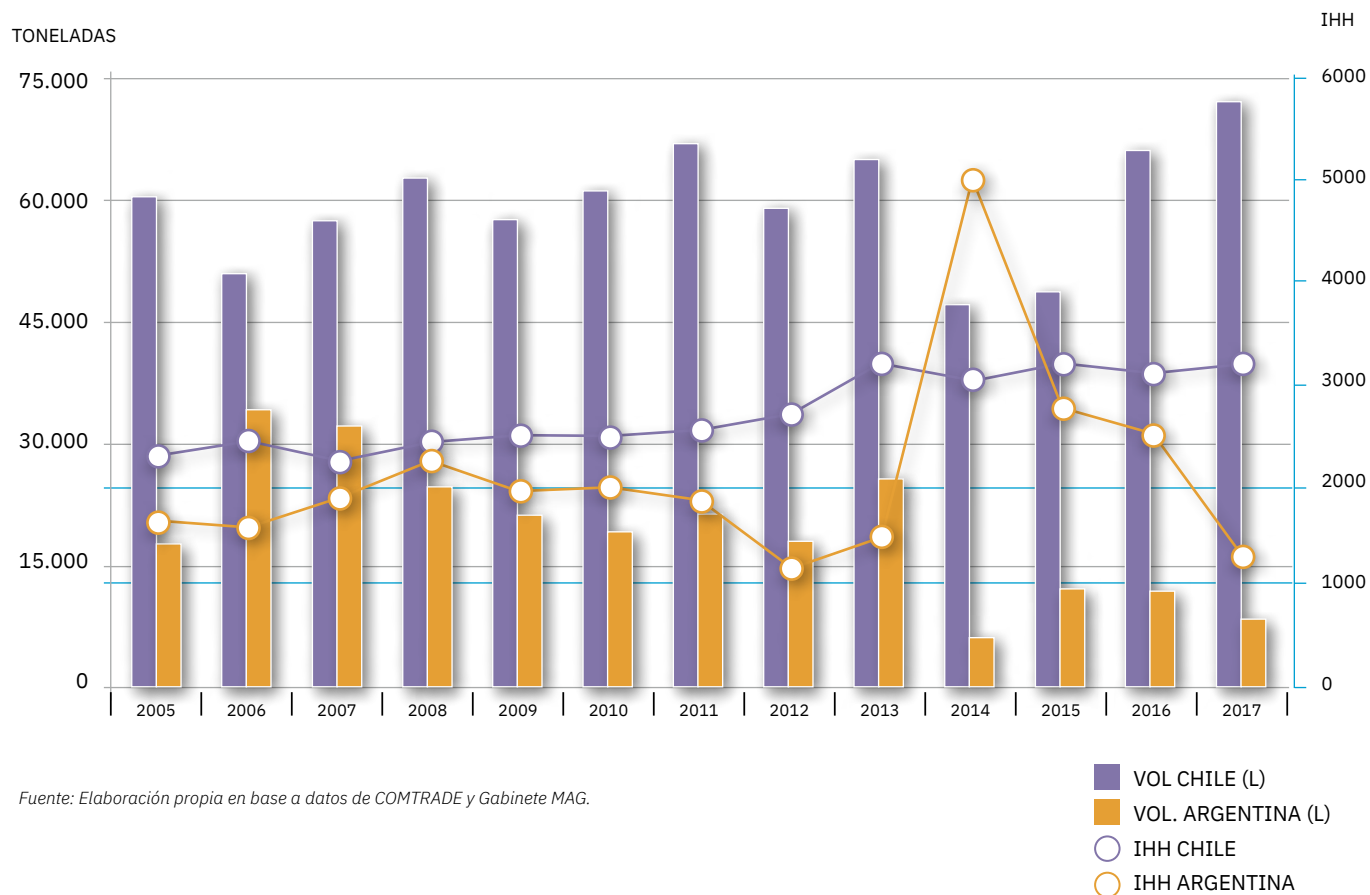
A nivel nacional, datos como la mantención de la superficie implantada, la baja tasa de re-implantación y el aumento de la superficie promedio de las explotaciones, que se verán en capítulos sucesivos; apuntan a causas similares del contexto. (Gráfico 3.7)

La consultora Gabinete MAG realizó aportes adicionales sobre los procesos de concentración. Haciendo un análisis de las cuotas de mercado a través del Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH)¹¹, se pudo observar cómo el índice de concentración en el mercado externo, tomado por

11. El índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) es una medición empleada en el estudio económico que se centra en los niveles de concentración existentes en un determinado mercado. Su cálculo para un sector determinado se realiza por la suma de los cuadrados de las cuotas de mercado de todas las empresas de dicho sector.

GRÁFICO 3.8:

Nivel de concentración (IHH) en el mercado de exportación de durazno en mitades de Chile y Argentina. Serie 2005-2017



empresa exportadora, presenta niveles elevados (mayores a 2000 IHH) y crecientes en Chile desde hace más de una década (Gráfico 3.8). Esto indica que la concentración del negocio de exportación en el vecino país va aumentando constantemente en los últimos años. Mientras

tanto, el sector exportador en Argentina muestra un comportamiento errático en cuanto a la presencia de actores, manteniéndose en valores medios (1000 a 2000 IHH) en la exportación, con un pico anormal en 2014.

Demanda Global

De acuerdo con las estadísticas de producción de duraznos en mitades de los principales países, y tomando en cuenta la población mundial total, se construyó la serie del consumo per cápita de duraznos en mitades. En la información de la Tabla 3.1. se puede observar que el promedio de consumo per cápita se encuentra entre los 0,20 y 0,27 kg por habitante por año, con un promedio de 0,24 kg/hab/año.

El método de cálculo tiene algunas imprecisiones, dado a que el consumo efectivo en los distintos países es muy dispar, sumado al hecho de que no contempla las dinámicas de *stocks* de producto ni de desperdicios a lo largo de la cadena de distribución, datos que permitirían corregir la serie. Sin embargo, el cálculo es útil para referenciar el nivel de consumo en los distintos países en donde se cuenta con información más precisa.

TABLA 3.1: Producción y consumo per cápita de duraznos en mitades a nivel mundial. 2013-2018

Año	Producción (toneladas)	Población mundial (miles de habitantes)	Consumo Mundial (kg/hab)
2013	1.641.730	7.170.961	0,23
2014	1.451.809	7.255.653	0,20
2015	1.964.771	7.340.548	0,27
2016	1.853.034	7.426.103	0,25
2017	1.666.022	7.510.990	0,22
2018	1.959.610	7.594.270	0,26
PROMEDIO 2013-2018			0,24

Fuente: Elaboración propia y estimaciones en base a datos de World Canned Deciduous Fruit Conference y World Data Bank – BIRF-AIF.

De acuerdo a la información brindada por los países productores, Argentina y Chile tienen un consumo particularmente alto, promediando los 2 kg/hab/año, situación similar en otros países latinoamericanos. Otros países con tra-

dicción de consumo son España, Italia y Francia, con poco más de 1 kg/hab/año; seguidos por EE.UU. y Grecia, cuyos promedios de consumo anual se ubican en 0,9 y 0,8 kg/hab, respectivamente. Diferente situación se presenta en mer-

cados como el chino y el brasileño, con consumos de 0,5 y 0,3 kg/hab/año, respectivamente.

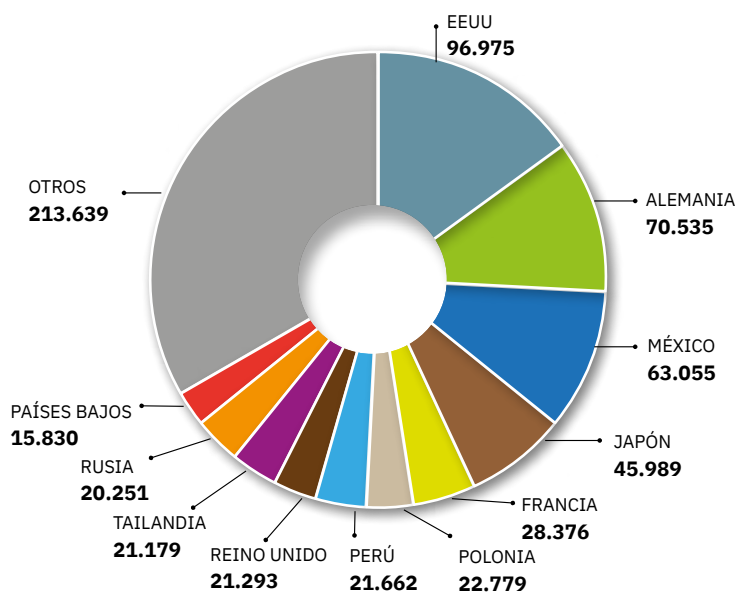
El mercado internacional de los duraznos industrializados se encuentra más diversificado en su demanda que en su oferta. Mientras que para las exportaciones se concentran en un 94 % en los primeros 10 países exportadores, las importaciones se distribuyen en igual porcentaje entre 39 países. Estados Unidos, Alemania y México lideran la demanda, con más del 30 %

de las 708 mil toneladas importadas anualmente (promedio 2012-2018). (Gráfico 3.9)

La dinámica observada para las exportaciones sigue un comportamiento similar en las importaciones; un estancamiento de volúmenes luego de un pico de casi 800 mil toneladas en 2007 y 2008, para estabilizarse luego alrededor de las 680 mil toneladas importadas en el período 2009 a 2018, promedio que en las últimas cinco temporadas ha sido aún menor, de 650 miles de toneladas.

GRÁFICO 3.9:

Participación en las importaciones de duraznos en mitades por país. Valores en toneladas. 2018.

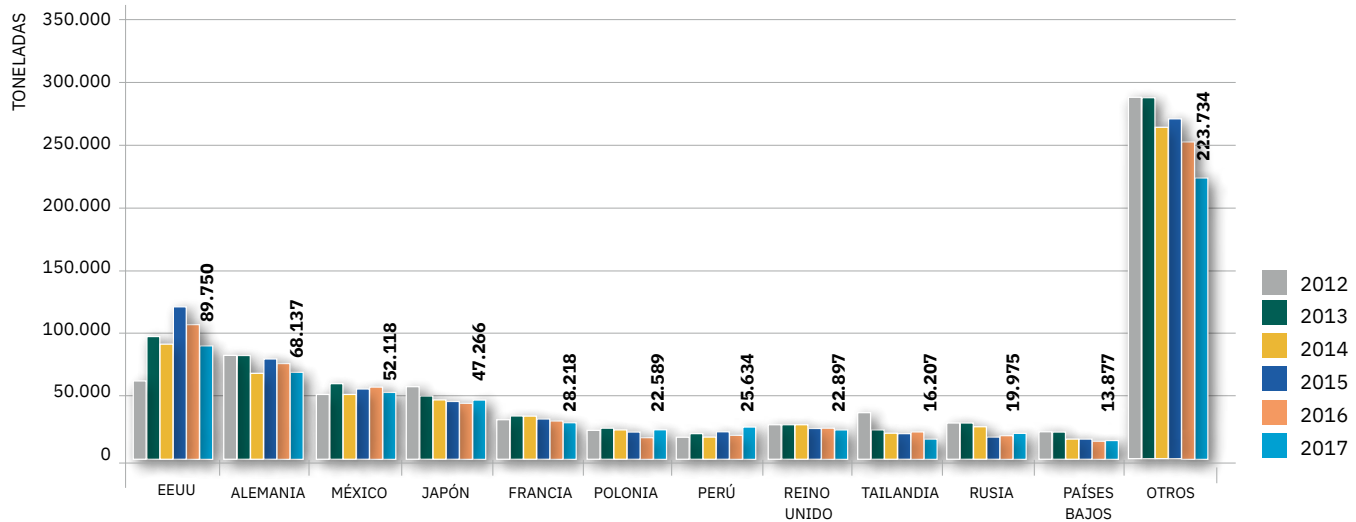


Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNComtrade.

GRÁFICO 3.10:

Evolución de las importaciones de duraznos en mitades (NCM 200870), por país, período 2012 a 2017.

Valores en toneladas.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNComtrade.

Como ya se analizó anteriormente, la serie de precios en valores CIF presenta dos momentos de comportamiento distinto: aumentaron desde 0,9 a 1,5 dólares/kg entre 2001 y 2014, y luego se estabilizaron en valores cercanos a 1,3 USD/kg CIF entre 2015 a 2018 (*Ver Gráfico 3.11, 3.12 y 3.13*).

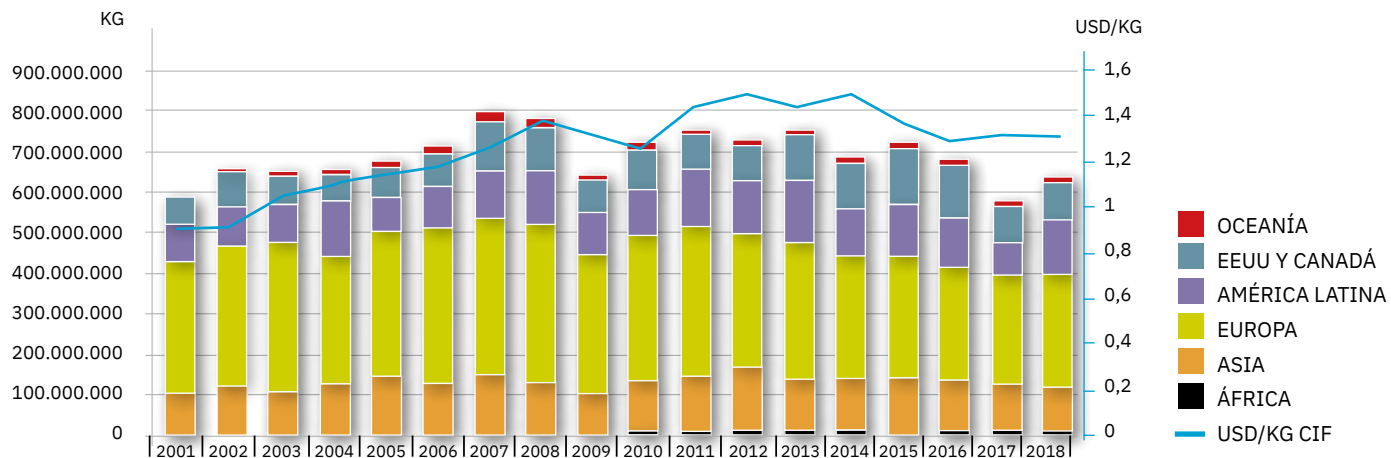
En síntesis, la situación observada indica un estancamiento de precios y una leve reducción de los volúmenes en los últimos cinco años analizados.

En el análisis de las importaciones, destaca la presencia como proveedor de Grecia, tanto en los principales mercados (EE.UU., Alemania, México) como en los mercados menores, pero que son de importancia para Argentina (Uruguay, Brasil, Paraguay, Bolivia). Esto indica una elevada competitividad del país europeo, cuyos principales envíos se enfocan en países de Europa que, como se señaló anteriormente, ofrecen en promedio los valores CIF más bajos. Cabe destacar, además, que China también está presente en los envíos de la mayoría de los países analizados.

GRÁFICO 3.11:

Evolución de los volúmenes importados de durazno en mitades

(NCM 200870) por región y precios CIF promedio a nivel mundial, para el período 2001 a 2018

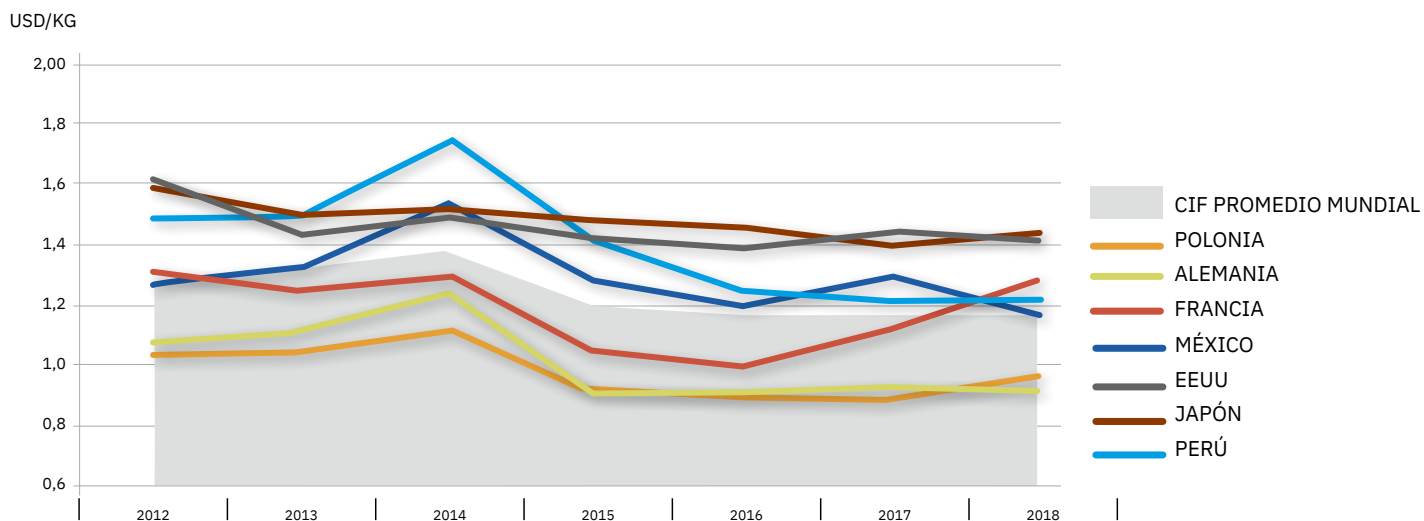


Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNComtrade.

GRÁFICO 3.12:

Valores CIF en USD/kg de duraznos en mitades en los principales países importadores.

Serie 2012-2018

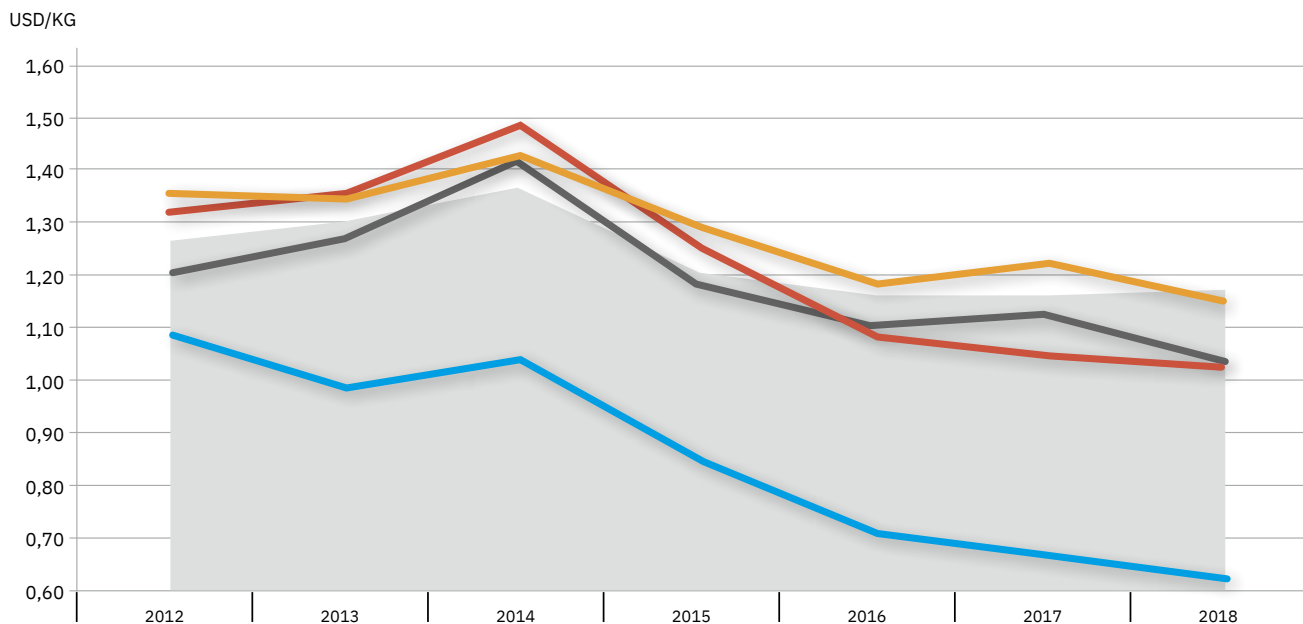


Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNComtrade.

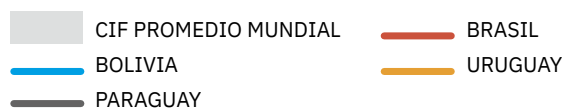
GRÁFICO 3.13:

Valores CIF en USD/kg de duraznos en mitades en los principales destinos de Argentina.

Serie 2012-2018



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNComtrade.



Es necesario desarrollar algunos aspectos relevantes sobre los principales países consumidores y otros importadores de interés específico para Argentina, que aportaron a la discusión sectorial:

- EE.UU. presenta un consumo cercano a 1 kg/hab/año, según lo compartido en *Can Con*, y su tendencia se encuentra a la baja. Parte de esta dinámica puede estar explicada por la condición de “alimento con azú-

car agregado” que reviste el durazno en mitades. Es necesario señalar el contexto de que, según la Universidad de Michigan, en EE.UU., el 68% de la población posee sobrepeso o padece obesidad, por lo que la industria local de las “bajas calorías” moviliza 46 mil millones de dólares al año. Por otro lado, existen cifras que señalan desigualdad y el esfuerzo del Estado por mitigar dicha situación; aproximadamente 45 mi-

llones de personas (el 15% de la población) fueron asistidas por el Programa de Asistencia Nutricional Suplementaria (Miller y Knudson, 2012). Sin embargo, el hecho de haberse volcado hacia la importación neta de duraznos en mitades y los buenos precios promedio de este destino (1,45 USD/kg en el promedio 2012-2018), lo convierte en un mercado muy atractivo. La industria local posee alta calidad, historia y evolución en cuanto a marca y producto. Según la opinión de referentes, es un mercado evolucionado donde destacan alternativas de presentación, con innovación y valor agregado: envases más pequeños con sistema “abre fácil”; potes plásticos individuales de cubeteados (denominados “*cups*”), y alternativas de mezclas con otras frutas, jarabes y edulcoración sin azúcar agregado. Sus principales proveedores externos, China y Grecia, presentaron una participación creciente en el mercado, aunque con precios que se estabilizan a la baja. Destaca el gran crecimiento de Sudáfrica (sus envíos a EE.UU. aumentaron cuarenta veces en cinco años), también con precios a la baja.

- Alemania ha cedido en los últimos años el primer lugar como importador a EE.UU., además de presentar una leve tendencia a la baja en cuanto a volúmenes. Aun así, continúa siendo uno de los principales importadores del producto en Europa. La mayor

parte de sus compras las realiza en Grecia y España. Los precios CIF promedio presentados en la serie fueron inferiores al promedio internacional. Dicha situación se repite para los otros exportadores relevantes de Europa: Francia y Polonia. Sudáfrica es el principal país extracomunitario que abastece a Alemania, aunque disminuye sus envíos en cantidad y precio.

- México se ha convertido en el último tiempo en un mercado interesante, en función del retiro de EE.UU. como principal proveedor en este mercado, dejando una demanda instalada que, junto a valores CIF superiores al promedio, convierten a México en un mercado interesante. Chile ha sabido aprovechar esta vacante con alianzas estratégicas entre su producción, de mano de la principal empresa exportadora, y la distribución mexicana. En cuanto al producto, existe una particular exigencia sobre la edulcoración de jarabe en este país; mientras que las preparaciones argentinas pueden oscilar su concentración entre 14 y 16° Brix, los preparados con destino a México precisan de jarabes edulcorados de 18 a 20° Brix. Esta situación provoca que la planificación de exportaciones hacia este país en el caso de Argentina tenga que realizarse antes del llenado de la lata.

- Perú presentó los mejores valores CIF entre los principales mercados de cercanía de

Argentina, aunque su tendencia a la baja hasta 2018 los ha ubicado cerca del promedio mundial. Representa los mayores volúmenes demandados en el Hemisferio Sur, y su tendencia es creciente. La mayor parte de sus importaciones provienen de Chile, con un crecimiento levemente negativo en los últimos 5 años. Grecia ha aumentado sus envíos sostenidamente, hasta ocupar un 10% de este mercado, entre 2012 y 2016.

- Uruguay representa la escasa cuota del 0,1% de las importaciones mundiales, pero es el destino del 77% de las exportaciones de Argentina. Se trata de un mercado con hábitos de consumo similares a los argentinos, por lo que resulta un destino de cercanía interesante para el durazno en mitades.

- Brasil presenta un promedio de consumo per cápita relativamente bajo (0,3 kg/hab/año), pero, por su cercanía, su elevada población y su posición dentro del área de arancel 0% del Mercosur, resulta un destino relevante para la industria argentina. La presencia de una industria local y de programas de desarrollo varietal no representan una amenaza para el sector exportador argentino, si se logra una diferenciación en dicho mercado, ya sea por aseguramiento y reconocimiento de la calidad (siendo el color y la firmeza las principales ventajas del producto argentino), como por estabilidad en la oferta y precio. Por otro lado, los re-

sultados de programas de promoción del consumo de frutas en Brasil resultan alentadores, dado el potencial de crecimiento de demanda que este país presenta¹².

- Paraguay presenta estabilidad para Argentina con respecto a la exportación, con un leve descenso en volumen, pero recuperando precios. Argentina ocupó el segundo puesto como proveedor detrás de Grecia.

- Bolivia es un mercado en el cual se observó competencia con Chile, con quien se comparten similares cuotas de mercado (30-35% en el período 2012-2016). En el período analizado, tanto Chile como Argentina perdieron volúmenes de ventas en Bolivia, debido en parte al ingreso también de Grecia como un nuevo proveedor, con precios más competitivos, pese a su lejanía.

Dentro del análisis de la demanda internacional, y a partir de sugerencias de los referentes sectoriales, fue necesario considerar la relación entre la producción de cócteles de frutas y el consumo de duraznos en mitades. Se observaron situaciones particulares en los países que son grandes exportadores de estos preparados (principalmente combinados con ananá, peras

12. Promoción de Frutas y Hortalizas en Brasil.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000300013

y cerezas). Según se muestra en el gráfico 3.14., China es el primer exportador de cócteles de frutas y es también el principal productor de duraznos industrializados, lo cual permite inferir un alto grado de autoabastecimiento para la producción de sus cócteles. Tailandia, que es el principal exportador de ananá en conserva del mundo, y el segundo en cócteles, no es un país productor, y se encuentra dentro de los

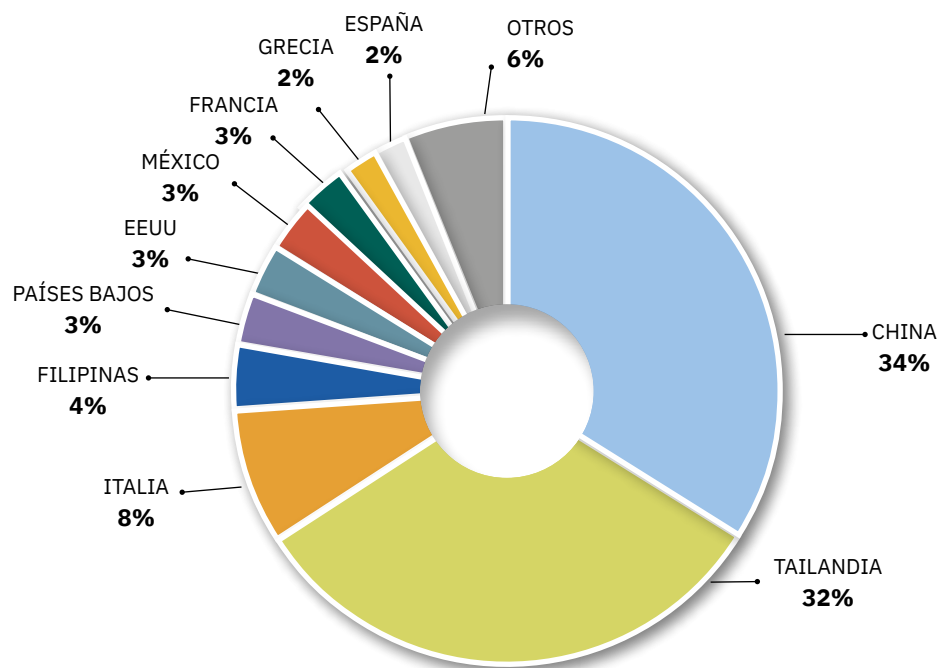
diez principales importadores de duraznos en mitades. Dicha demanda, como se señaló anteriormente, es aprovechada principalmente por Grecia.

Es necesario destacar el rol de esta industria en la demanda global, cuyo seguimiento en cuanto a producción y tendencias de consumo puede aportar en el desarrollo de nuevos nichos y dinámicas innovadoras para el sector.

GRÁFICO 3.14:

Participación en las exportaciones de mezclas de frutas (cócteles de frutas), según país de origen.

Promedio 2014-2018



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNComtrade.

Análisis comparativo entre Argentina y Chile

Según señalan las estadísticas de comercio internacional en el período 2009-2016, Chile experimentó un fuerte crecimiento, del 25 %, en las exportaciones de durazno en lata, mientras que Argentina perdió mercado y cayó un 39 % en igual período; información que llamó la atención de los referentes sectoriales y se consideró pertinente para la discusión prospectiva.

Los principales hallazgos sobre ventajas competitivas del vecino país se resumen a continuación:

- **Mayor productividad en el eslabón primario.** El rendimiento medio en Chile es de 32 t/ha, mientras el promedio en Mendoza es de 22,1 t/ha. Esta diferencia se fundamenta en la aplicación generalizada de tecnologías más modernas, mayores escalas de cultivo y a la reconversión permanente que ha aplicado Chile (Chile Report en *Can Con* 14 – Murcia – España).
- **Menores costos de logística interna.** La producción chilena debía afrontar un valor de USD 0,02 por lata para salir por el puerto de Valparaíso, mientras que la producción local enfrentaba costos de USD 0,12 por lata para zarpar desde el puerto de Buenos Aires.
- **Existencia de tratados de libre comercio.** Los acuerdos internacionales con los principales países importadores, y/o de mayor

poder adquisitivo, le confieren a Chile aranceles de exportación de 0 %. Argentina, por su lado, debió afrontar aranceles del 20 % para el durazno en lata y del 24 % para la pulpa de durazno en la Unión Europea, del 16 % en EE. UU. (principal país importador mundial), y en Japón del 25 % en pulpas de durazno.

- **Encadenamiento y alianzas estratégicas.** El caso de integración de la principal empresa importadora de México, y una de las plantas industriales más importantes de Chile, de la cual se abastece, es otra de las ventajas competitivas del vecino país.

El análisis del mercado mexicano es un claro ejemplo del resultado de las diferencias de competitividad entre Argentina y Chile, y de cómo situaciones del mercado internacional pueden condicionar los resultados a nivel local. Chile ya contaba con tratado de libre comercio a arancel 0 %, mientras que Argentina también lograba la reducción total de aranceles, hasta las 10 mil toneladas en dicho destino; un 7,4 % se aplicaba para volúmenes adicionales a las 10 mil toneladas. A pesar de los esfuerzos argentinos de liberación de aranceles en México, las empresas exportadoras no habían logrado aprovechar el cupo disponible. El hecho de requerir un tipo de producto especial, con mayor edulcoración de jarabes y un momento de ingreso específico, frente a la imprevisibilidad de las “reglas de

juego” en Argentina, sumado a las ineficiencias y costos internos mencionados, fueron las principales razones esgrimidas por los expertos al explicar el no aprovechamiento de los cupos.

Según el aporte realizado por la Consultora MAG, mientras Argentina mantuvo estable su baja cuota de mercado en México entre 2012 y 2016, Chile avanzaba con mayores volúmenes exportados a México. En un mercado donde EE.UU., proveedor de cercanía, iba en la búsqueda de la especialización, y mostraba un menor interés, la estrategia de encadenamiento de la distribución mexicana con el proveedor chileno evidenciaba resultados notables frente a otros competidores.

La alternativa para Argentina en dicho contexto fue la concentración de exportaciones hacia países del Mercosur, como Brasil o Uruguay, con más del 56 % de los envíos, básicamente por aceptar dichos mercados un producto de similar edulcoración al mercado doméstico, así como por el menor costo de transporte y por tener arancel de exportación del 0 %. También se observó competencia con Chile y con el mismo Brasil en dichos destinos.

En el caso de las pulpas, el mercado de Bolivia es atractivo, ya que se tiene una ventaja competitiva con respecto a Chile, debido al arancel de 0 %, mientras que Chile tiene un 10%.

Dinámicas internacionales y formación de precios a nivel local

Una de las preocupaciones del sector en el análisis prospectivo fue la visualización de distintos procesos del comercio internacional, y cómo estos influyen en las tensiones que se generan en cada cadena local. Las entrevistas a referentes de las principales industrias y de la producción primaria aportaron puntos de vista relevantes para la reflexión y discusión de este punto.

Para el caso ya mencionado, de articulación a nivel internacional entre la distribución mexicana y la industria chilena, el análisis de precios al productor reflejó el escaso grado de vinculación del eslabón primario, lo que indica que permanece por fuera de dicho encadenamiento, en un rol de proveedor. El productor primario enfrentó una situación de escasa garantía de precio, presión sobre la productividad, tomando una estrategia competitiva de grandes volúmenes a mínimo costo, según reportaba El Mercurio (2017). Otro factor de influencia fue la dinámica creciente de exportación de pulpa, hecho que jugó un rol fundamental en el equilibrio del sector chileno, a través de los precios a los productores de duraznos destinados a pulpa. Según el gráfico 3.15, a excepción del año 2014 (cuya particularidad se marcó anteriormente), los valores pagados por el durazno destinado a pulpa en Chile se mantuvieron por encima de aquellos

pagados en EE.UU. y en Argentina, según los reportes de dichos países en los congresos de *Can Con*. (Gráfico 3.15)

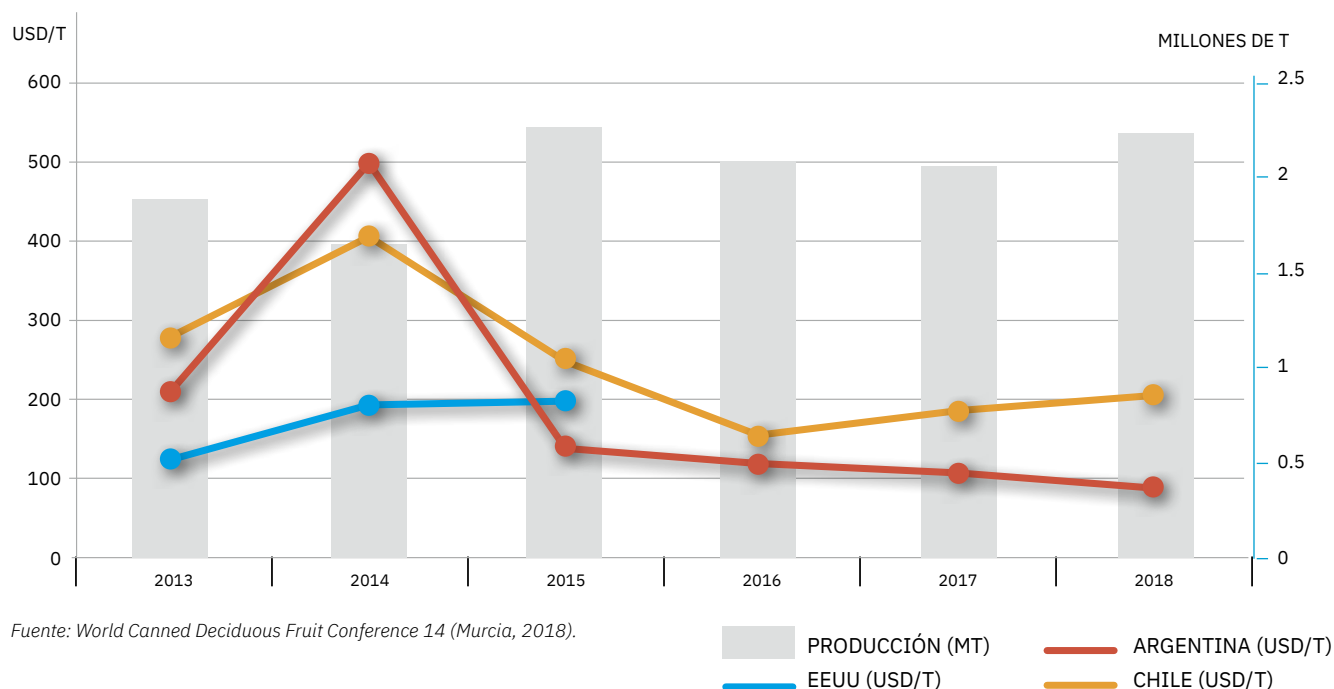
Como consecuencia, el productor primario en Chile se vio presionado hacia las altas productividades, sacrificando la calidad global, con mayores esfuerzos en la clasificación en plantas procesadoras.

Similar situación enfrentó Grecia (principal exportador mundial y proveedor de la Unión Europea), aunque con la particularidad de in-

termediación de las numerosas cooperativas encargadas de la “interfase” entre los montes y las plantas procesadoras, trabajando principalmente la logística y la selección de materia prima. El equilibrio en el caso griego se daba por calidades mínimas en los duraznos con destino a mitades, a lo cual se sumaban ventajas competitivas basadas en el apoyo de la Unión Europea hacia el sector productivo, además del bajo costo de mano de obra extracomunitaria.

GRÁFICO 3.15:

Precios promedio pagados a productor por el durazno con destino a pulpa en Argentina, Chile, EE. UU. y producción global de durazno



Fuente: World Canned Deciduous Fruit Conference 14 (Murcia, 2018).

Al analizar los datos aportados por los principales países productores en los reportes de *Can Con*, quedó de manifiesto la incógnita sobre la relación entre el precio de la materia prima y el producto final. Analizando los promedios de valores 2013 a 2017 para los precios al productor en origen y los precios FOB¹³ de latas de 1 kg, fue posible observar la poca correlación hasta ese momento de, por ejemplo, los altos valores FOB y los bajos valores a productor en Chile, o los altos valores a productor y los bajos precios FOB del producto de Estados Unidos. En el gráfico 3.16 se observa que, si bien Chile obtiene los mejores precios FOB, se encuentra por debajo de la media de precios que retornan al productor, entre el grupo de países analizados. En el otro extremo, el productor de EE.UU. es el que obtiene los mayores valores en dólares por la materia prima, mientras sus exportaciones presentan un precio FOB cercano al promedio mundial. Respecto al porcentaje del valor del producto exportable que se traslada al precio de la materia prima, ambos países se encuentran en los extremos del grupo analizado: EE.UU. traslada un 41 % del precio a la materia prima, mientras Chile lo hace en un 22 %.

13. Siglas en inglés de “libre a bordo” (“Free On Board”): según los términos de comercio internacional (*Incoterms*), para medios de transporte marítimos, se refiere a precios generados en las operaciones pactadas en el puerto de origen, preparación y habilitación de la mercadería para exportar, costos de carga en medio de transporte internacional, sin los costos ni seguros del flete internacional ni los costos posteriores de nacionalización del producto.

En cuanto a la situación local, Argentina presenta un valor de 36 %, por encima del promedio de retorno del grupo de países analizado. (*Gráfico 3.16*)

Consideraciones finales

Como se mencionó anteriormente, el objetivo del análisis y selección de la información en el marco del proyecto fue preparar la evidencia para la conversación estratégica sobre los procesos de cambio por parte de los referentes de la cadena productiva. Según lo descrito en el Capítulo 2, como último paso del diagnóstico prospectivo, el equipo técnico organizó las presentaciones y resumió la información en forma de enunciados, que se analizaron y priorizaron en el Primer Foro Ampliado de Prospectiva del Durazno para Industria, realizado el 31 de Agosto de 2018.

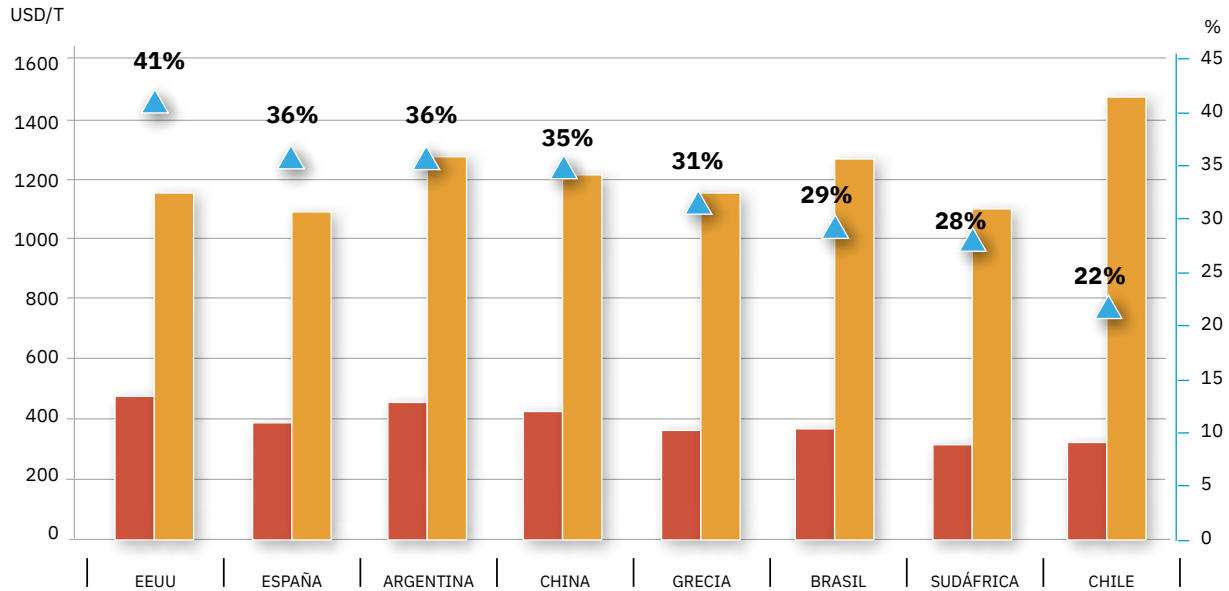
Los principales procesos de transformación quedaron expresados en los siguientes enunciados:

- **A nivel mundial, el mercado de durazno en almíbar continuará bajando en precio, manteniendo el volumen.**

Esto quedó de manifiesto por las dinámicas de precios explicadas anteriormente en este capítulo. Mercados evolucionados, como EE.UU., y tendencias en destinos de cercanía confirman dinámicas de este tipo a futuro.

GRÁFICO 3.16:

Precios de la materia prima (USD/t) y del producto final (USD/t en latas de durazno equivalentes a 1kg), según reportes de países participantes de Can Con. Promedios de la serie 2013-2017



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UN Comtrade y World Canned Deciduous Fruit Conference 13 (Mendoza, 2016) y 14 (Murcia, 2018).

■ MATERIA PRIMA (USD/t)
 ■ PRODUCTO FINAL (USD FOB/t)
 ▲ % del precio transferido a la materia prima

- **Continuarán los procesos de concentración económica en la industrialización y comercialización.**

Se evidencia que grandes proveedores, como Grecia y China, profundizan su presencia en el mercado internacional. A su vez, se confirman en distintos países competidores los procesos de concentración en sus industrias elaboradoras, que actúan fuertemente en el eslabón comercial.

- **Los nuevos escenarios internacionales condicionan los modelos productivos e industriales locales.**

El planteo realizado para los foros responde a la diversidad de factores que, al analizar este mercado específico, influyen en las dinámicas de mercado global y en el desempeño que puede tener Argentina en el contexto internacional.

- **Chile continuará siendo nuestro gran competidor, especialmente en América Latina.**

Teniendo en cuenta lo analizado entre los principales productores, se propuso la focalización en el vecino país y reflexionar sobre las condiciones de la industria nacional, y de Argentina en general, para lograr sostener la competitividad externa.

- **La formación de precio de la materia prima estará más vinculado al precio de la venta del producto final.**

Se planteó esta hipótesis de futuro para favorecer el intercambio entre actores, a la luz de los procesos de encadenamiento que se analizaron en países competidores, como Chile, y otras discusiones expuestas presencialmente, como los sistemas cooperativizados de España.



4

Oferta, demanda y consumo nacional de durazno para industria

MANUEL VIERA, EDUARDO RAMET Y MIGUEL ÁNGEL GIACINTI

Introducción

El análisis internacional permite ubicar a la Argentina dentro de los diez principales países productores de duraznos para industria, encontrándose su cadena productiva concentrada exclusivamente en la Provincia de Mendoza.

Según lo fiscalizado por Dirección de Industria y Comercio de la Provincia¹⁴, el ingreso de materia prima a las diferentes líneas de elaboración fue de 133.272 toneladas anuales, en promedio, entre la temporada 2009/2010 y 2017/2018. Dichos valores oscilaron entre 61.044 t (2013/2014) y 172.850 t (2010/2011), lo que refleja la gran incidencia de los fenómenos climáticos en las distintas campañas.

La descripción de la oferta de Argentina que se realiza este capítulo está enfocada en el producto final. La estructura productiva primaria e industrial, las características de la materia prima, los procesos, los insumos y los actores involucrados se describen detalladamente en capítulos subsiguientes, del cinco al siete.

En cuanto a la demanda de duraznos industrializados, en el capítulo anterior se dio cuenta del elevado consumo per cápita que

presenta Argentina en comparación con otros países (Tabla 4.1). A nivel mundial, el consumo promedio oscila entre los 0,20 y 0,27 kg por habitante por año. EE.UU. y Alemania, principales importadores mundiales, presentan valores que superan esa media, ubicándose en 1,13 y 0,79 kg/hab/año, respectivamente. Otros países de gran consumo interno, como China o Brasil, presentan un consumo per cápita más cercano al promedio, 0,48 y 0,33 kg/hab/año, respectivamente. Sin embargo, Argentina se encuentra en un grupo de países que son productores y cuyo consumo per cápita es particularmente alto: Chile, Grecia y Argentina presentan consumos de 2,73, 2,40 y 1,99 kg/hab/año, respectivamente, datos que indican hábitos especiales hacia el consumo de duraznos en mitades.

Es necesario resaltar la importancia de Argentina al realizar el cálculo de consumo aparente. Este indicador permite cuantificar de manera aproximada los mercados domésticos de un determinado producto. Según Alan Deardorff (2010), realizando la diferencia entre la suma de producción e importaciones, menos las exportaciones de cada país en un período determinado, se puede cuantificar el uso total de un producto en dicho país. Dicho cálculo ubica a Argentina en el tercer puesto de importancia en volumen consumido de durazno en mitades. Los promedios de los cinco años analizados (2013-2018) ubican a China y a EE.UU. con 660 y 365 millones de kg consumidos al año, respectivamente, muy por encima del res-

14. Según la Ley Impositiva sancionada anualmente por la Legislatura Provincial, se establece la tasa por permisos de liberación y/o movilización de materia prima. La Dirección de Industria y Comercio de la provincia de Mendoza es la responsable de recaudar dicha tasa y de fiscalizar el ingreso de duraznos a plantas procesadoras de conservas de duraznos en mitades, tajadas y cubos, mermeladas, néctares y pulpas concentradas, secaderos y plantas de congelado.

to de los países del mundo. Argentina, con 86,5 millones de kg consumidos en el mercado doméstico cada año, se posiciona como una plaza de consumo relevante a nivel mundial. Como

se señaló en el capítulo anterior, la importación en Argentina es prácticamente nula en el período analizado, ya que se abastece en un 99 a 100 % con producción propia.

TABLA 4.1: Consumo aparente y consumo aparente per cápita de duraznos en mitades en los principales países consumidores. 2013-2018

Importancia según consumo aparente	País	Consumo aparente (t) (Producción + Impo - Expo)	Consumo aparente per cápita (kg/hab/año)
1	China	659.941	0,48
2	EE.UU.	364.319	1,13
3	Argentina	86.538	1,99
4	Brasil	67.286	0,33
5	Alemania	64.201	0,79
6	México	55.550	0,44
7	Chile	49.429	2,73
8	Japón	46.565	0,37
9	Francia	26.895	0,42
10	Grecia	25.939	2,40
PROMEDIO 2013-2018		1.756.163	0,24

Fuente: Elaboración propia y estimaciones en base a datos de World Canned Deciduous Fruit Conference, UN Comtrade y World Data Bank BIRF-AIF.

Los productos industrializados de duraznos en Argentina

Como se mencionó anteriormente, las industrias destinan la materia prima principalmente a dos productos: los duraznos en jarabe edulcorado (popularmente conocidos como “duraznos en conserva”) y las pulpas concentradas de durazno. La proporción que se destina

a uno u otro proceso varía año a año, pero, en términos generales, la información de *Can Con* 2018 muestra que, en Argentina, entre el 55 % al 60 % de la producción se destina a mitades, mientras que el resto es utilizado como materia prima en la elaboración de pulpas de duraznos. Años excepcionales, como el 2014, con marcada escasez de materia prima, generaron

un aumento de la proporción destinada a mitades, superando el 70 %.

Es necesario mencionar, a modo contextual, que el principal objetivo de la industrialización de la fruta es garantizar la conservación de las propiedades de la fruta fresca. La fruta posee atributos organolépticos (color, sabor, aroma, textura, firmeza) y nutricionales, que es necesario extender en el tiempo, conservando su inocuidad. Según señala Gascón (2006), la necesidad de diferir el consumo en el tiempo (otros momentos a lo largo del año) y en el espacio (otros lugares) ha llevado al desarrollo de diferentes métodos de conservación, que impiden el ataque de microorganismos y/o procesos de enranciamiento oxidativo, pardeamiento enzimático y otros.

El método de conservación más difundido para desarrollar la oferta local (e internacional) de duraznos industrializados es la *appertización* o *apertización*, definida como la esterilización térmica del producto en envase hermético, con el agregado de líquidos edulcorados de concentración variable. El método desarrollado por Nicolás Appert a inicios del siglo XIX implica pasos sencillos y combina distintos principios de la conservación de alimentos. Al exponer los envases sellados previamente a temperaturas superiores a los 100 °C, por un tiempo determinado, se eliminan los microorganismos que pudieran estar presentes internamente. Además, se produce una reducción de la actividad agua (A_w) de la sustancia contenida, al aumen-

tar la concentración sacarina del medio, y se impide el ingreso de microorganismos y el intercambio gaseoso a través de la barrera física del cierre hermético. En el caso de los envases opacos, que no permiten el contacto del producto contenido con la luz, también se genera una protección contra el pardeamiento que aquella produce sobre los pigmentos presentes en el alimento, hecho que prolonga la conservación del color natural.

Mucho de lo señalado anteriormente explica la amplia difusión del tarro de hojalata IRAM N° 100 como el envase más difundido para los duraznos industrializados, tanto en Argentina como en el mundo. Dicho envase cumple con el requisito del sellado hermético, el aislamiento de la luz y permite, a un bajo costo comparativo y sin pérdidas por roturas, el sometimiento a los procesos térmicos, el llenado y sellado previo, el almacenamiento y el transporte, tanto nacional como internacional; todo hecho con daños mínimos sobre las mitades, rodajas o cubos contenidos. Las medidas del envase son 102 mm de diámetro, 120 mm de alto y un volumen de 865 cm³. Su contenido debe respetar los límites establecidos por el código alimentario en 485 g de peso neto escurrido mínimo, y 820 g de peso neto total.

La celeridad del procedimiento y el bajo costo, logrados industrialmente a nivel internacional, en la combinación producto-envase han logrado instalar internacionalmente un producto de amplia difusión con característi-

cas de calidad estables: son los denominados “duraznos en mitades en jarabe diluido”¹⁵, en diferentes grados de selección y concentraciones de jarabe, siendo la más frecuente entre 14° y 16° Brix.

Otras preparaciones alternativas son los cubeteados y cócteles que, según señala Lamm (2011), en la industria nacional apenas poseen capacidad instalada para poco más de 10 millones de latas al año, un 10 % de la capacidad total de conservas de durazno.

El otro gran destino es la denominada “pulpa de duraznos” concentrada a 32° Brix y presentada principalmente en tambores de hojalata de gran volumen (200 kg). El principal destino es claramente industrial, tanto en mercado interno como externo, para la elaboración de otros productos, como mermeladas, bebidas y *baby foods*.

El desarrollo de presentaciones alternativas de estos productos principales ha sido motivo de innovación en la industria que, si bien no han alcanzado difusión masiva, son objeto de análisis en el presente capítulo.

15. Según el Código Alimentario Argentino (Ley 18284 de 1969, sus actualizaciones y reglamentaciones), en su Capítulo XI dice: “se entiende por Duraznos en conserva, los frutos del *Prunus persica* L, blancos o amarillos y dentro de éstos, pavías o priscos, cortados en mitades simétricas, en tajadas o en trozos, maduros, sanos, limpios y sin piel, envasados con agua o con una solución de edulcorantes nutritivos (sacarosa, azúcar invertido, dextrosa o sus mezclas), cerrados herméticamente y sometidos a esterilización industrial”.

Propiedades nutricionales y conveniencia de consumo del durazno industrializado

Es conocida en la industria alimenticia la capacidad que tiene el método de conservación por apertización en jarabe diluido para conservar nutrientes y atributos de calidad presentes en el producto fresco.

En investigaciones comparativas de la Universidad de Illinois, entre producto fresco y envasado (enlatado o “*canned*”), quedaron de manifiesto las siguientes conclusiones:

- El envasado mantiene los contenidos de fibra y aumenta su disponibilidad.
- La pérdida de vitamina A es muy baja en el proceso de envasado, incluso la disponibilidad aumenta en el caso del zapallo. Para el durazno, se registran pérdidas de alrededor del 50 % entre betacarotenos y vitamina A, en comparación con la fruta fresca.
- El folato (ácido fólico o vitamina B) se mantiene estable en la mayoría de los casos.
- La vitamina C se mantiene constante en el sólido o queda disponible en el líquido de cobertura.

Adicionalmente, los estándares de referencias nutricionales del USDA permitieron calcular y comparar la proporción de vitaminas contenidas y el costo de los nutrientes presentes en el durazno en distintas presentaciones. Para el caso del durazno, el índice de contenido vitamínico para

el producto envasado (0,014) y congelado (0,016) son levemente superiores al producto fresco (0,013). En cuanto al costo de los nutrientes, el durazno resulta en un costo nutricional un 12 % inferior a la fruta fresca, mientras que el producto congelado presenta costos mayores.

Teniendo en cuenta el corto período de disponibilidad de esta fruta en fresco, el alto costo de la fruta congelada y la adecuada conservación de las propiedades nutricionales que ofrece la fruta envasada, esta representa una opción con grandes ventajas para su consumo en los hogares.

Un estudio de percepciones del consumidor, llevado adelante por la consultora TopInfo para FEPEDI en 2016, expone la conveniencia que expresa el consumidor acerca de las preparaciones de durazno en lata, donde destacan la posibilidad de disponer de un producto que puede ocupar el rol de la fruta fresca o del postre, y ser almacenado muy convenientemente y a bajo costo comparativo. Más adelante, en el presente capítulo, se desarrollarán detalles del estudio mencionado.

Percepciones del consumidor y hábitos de consumo para los duraznos en mitades

Como se mencionó en el capítulo 3, existe un estancamiento en los volúmenes consumidos y en los precios del durazno en mitades a nivel mundial, lo que contrasta con un creci-

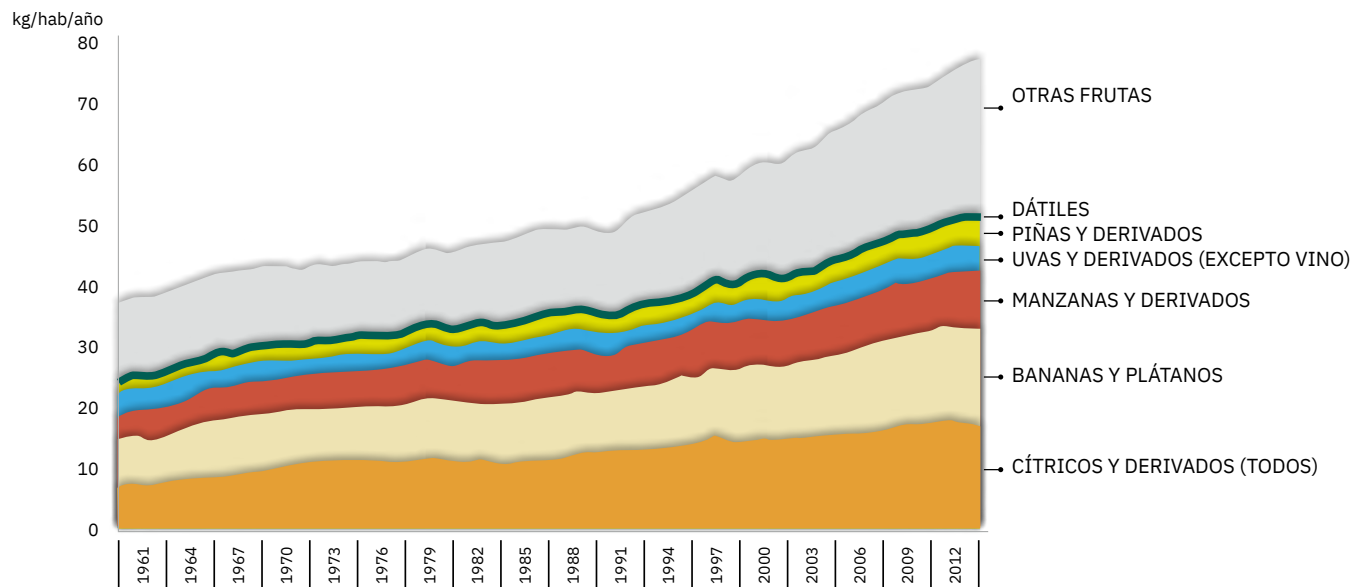
miento de la población mundial, del 1 % anual, más otros indicadores favorables al consumo de frutas (ver gráfico 4.1.), así como también al aumento del poder adquisitivo de grandes grupos de población en el mundo.

Estas evidencias guiaron al sector a plantearse interrogantes sobre cuáles son los factores que determinan la compra y el consumo de durazno industrializado en el mundo y, especialmente, en Argentina. Distintas iniciativas de abordaje del tema fueron puestas en marcha en los últimos años, impulsadas por FEPE-DI. Trabajos como el de Baroni (IDR, 2017) y los de las consultoras Gabinete MAG (2017) y TopInfo (2017) pusieron luz sobre la situación del consumo nacional y el panorama internacional, lo que permitió el planteo de interrogantes sobre la dinámica actual y futura del consumo del durazno industrializado.

Resulta de particular interés el trabajo de TopInfo respecto de la percepción de los consumidores, utilizando una técnica similar a la de *focus group* o grupos focales, denominada “grupos de exploración creativa”. En este trabajo, que tiene la característica de ser de mayor duración que la de un grupo focal, se sometió a distintos grupos de consumidores, previamente organizados según sus características, a situaciones de pruebas organolépticas del producto y preguntas dirigidas, con el fin de determinar sus valores, percepciones y motivaciones vinculadas al tema de estudio. Se consideró un trabajo exploratorio, por cuanto se conocía al momento de su

GRÁFICO 4.1:

Evolución del consumo de frutas a nivel mundial. Período 1960-2013.



Fuente: Elaboración propia en base a FAO (Food and Agriculture Organization).

diseño muy poco sobre las bases de comportamiento del consumidor vinculadas al producto. Utilizando una Cámara Gessell, con la dirección y observación de expertos en consumo, desde el *marketing* y la psicología, se sometieron voluntariamente a grupos de personas definidos por las siguientes características:

- Se trató exclusivamente de mujeres, bajo el supuesto de seleccionar a quienes mayoritariamente deciden la compra y el consumo en los hogares.
- Se realizó una subdivisión de los grupos de acuerdo a la edad de las personas (25 a 35 y

36 a 55 años), al hábito de consumo (regular o esporádico), al lugar de compra y al nivel socioeconómico.

En el caso del nivel socioeconómico (NSE), cabe destacar que los grupos fueron diseñados como clase “alta y media-alta” (C1/C2) y “media típica” (C3). No se analizaron en el estudio los NSE de clase “alta” (ABC1), “media baja” (D1) y “baja” (D2/E), aunque también forman parte de la pirámide de consumo, según se verá más adelante.

Sin embargo, son relevantes los aportes que realiza el trabajo sobre el comportamiento de

consumo de los grupos estudiados, teniendo en cuenta que se trata de mediciones de tipo cualitativo.

Los resultados de la experiencia fueron expuestos por sus realizadores y debatidos en reuniones con referentes. Además, formaron parte del informe denominado “Estudio de Diagnóstico, Caracterización y Prospección del Sector del Durazno para Industria de Mendoza” (IDR-FEPEDI-CFI, 2018). Con el fin de enriquecer la discusión prospectiva, se sintetizaron los conceptos generales sobre el consumo, según expresaron las personas participantes:

- **Criterios en la programación de la dieta.**

La practicidad, la planificación y el equilibrio de la dieta son muy importantes en los días laborables, mientras que hacia el fin de semana estos criterios se flexibilizan y los alimentos pueden llevar más tiempo de preparación. En el NSE C1/C2, el acento está puesto en la nutrición; en el C3 está puesto en la practicidad y en la economía.

- **Consumo de fruta.** La fruta, en general, es consumida no solo como postre, sino también como colación en ambos NSE estudiados. Se consumen en el hogar y “*on the go*” (“sobre la marcha”), e integran las viandas escolares o laborales. El volumen de consumo y aceptación por parte de los niños es mayor en C1/C2 que en C3.

- **Consumo de postres.** El consumo al final de las comidas principales es relevante en la mayoría de los hogares, mientras que en al-

gunos no se acostumbra; se menciona el sabor dulce como un atributo muy importante para estas ocasiones.

- **Consumo de azúcares.** Mayoritariamente en el grupo C1/C2 consideran importante limitar los azúcares en la alimentación. Cuando se trata de postres, admiten el azúcar como excepción. El NSE C3 no considera la presencia de azúcar una limitante para la elección del producto.

- **Nichos de consumo.** Existe una tendencia en C1/C2 de incorporar los criterios de alimentación natural, alimentos orgánicos y vegetarianos. Un aspecto a resaltar en el estudio es que los grupos de consumidores esporádicos de duraznos en mitades acentuaron más estos conceptos que los consumidores frecuentes.

Por otro lado, los hallazgos más focalizados en el producto se resumen a continuación:

- **Durazno en mitades como sustituto de la fruta.** Las personas participantes expresaron que el producto dentro del consumo familiar ocupaba el lugar de la fruta en algunas ocasiones, sobre todo en el segmento C3. Los jugos también ocupan este espacio.

- **Durazno en mitades como sustituto del postre.** Las participantes mencionaron la importancia del dulce de leche y la crema como productos complementarios; las frutillas, la ensalada de frutas, el flan, el helado, la gelatina, los “postrecitos” y tortas fue-

ron señalados como productos sustitutos. Es más natural que varios postres.

- **Sabor con gran aceptación.** En todos los casos, se destacó la gran aceptación por el sabor e incluso la preferencia de los niños gracias al dulzor, sin los grandes contenidos de azúcar de tortas y golosinas. El sabor es constante y predecible, no así el de la fruta en fresco.

- **Practicidad.** La posibilidad de almacenar el producto sin refrigerar, la versatilidad de uso (en preparaciones o en solitario) y su característica de “listo para consumir” son aspectos que destacan por sobre sus sustitutos.

- **Concepto de “conserva”.** El término popularizado de “duraznos en conserva”, como nombre alternativo, es asociado a la palabra “conservantes”. Existe en las participantes un desconocimiento del método de conservación del producto y las participantes de C1/C2 aseguran que contienen conservantes artificiales y lo señalan como un aspecto negativo del producto. No confían en la leyenda “sin conservantes” que presentan algunas etiquetas; consideran que es posible tener una larga vida útil sin un conservante artificial. El grupo de C3 no lo menciona como aspecto relevante ni negativo.

- **Anacronismo y/o falta de sofisticación.** En el grupo C1/C2 se relevaron comentarios de desvalorización hacia el producto, por considerarlo un alimento de otra época, poco

moderno y poco sofisticado. El grupo C3 no mencionó estos aspectos.

- **Ausencia de elementos aspiracionales o de pertenencia como determinantes del consumo.** Según la mercadotecnia o *marketing*, los elementos aspiracionales son uno de los factores más sólidos para alentar el consumo de un determinado bien. Tales elementos generan que, al elegir el producto, se proyecte una “imagen idílica de lo que el consumidor quiere ser, desea ser o busca ser” (Stagliano, 2016). En el estudio realizado, no se detectan elementos aspiracionales: por el contrario, los consumidores de C1/C2 se perciben “en falta” al proponer el producto para un evento familiar o social. Los consumidores de C3 tampoco mencionan aspectos aspiracionales relacionados al producto. Ninguna de las participantes mencionó conocer con anterioridad que el producto proviene de Mendoza; algunas mencionaron que la idea del origen (los valores de agua pura, montaña y naturaleza) las invita a consumir más.

- **Percepción de la calidad al momento de la compra.** La marca y el precio son los factores que permiten, según las entrevistadas, anticipar la calidad del producto que están comprando.

- **Percepción de la calidad al momento del consumo.** Una vez abierto el envase para su consumo, son relevantes el color (percibiéndose el amarillo intenso o el naranja

como mayor calidad), la ausencia de trozos de carozo, la firmeza (no debe deshacerse), el almíbar (más espeso se percibe como mejor calidad) y la integridad del envase.

- **Precio del producto en la decisión de compra.** Las participantes del segmento C3 se manifestaron atentas a ofertas, las cuales aprovechaban para comprar y almacenar. Destacan la ventaja económica del durazno en mitades por sobre otros postres.

- **Valor de la marca.** En el grupo C1/C2 se mencionan marcas referentes que dan confianza en la compra por encima de las marcas blancas (propiedad de las cadenas comerciales), que tienen la percepción opuesta. En los grupos C1/C2, de consumo esporádico, y C3 no se percibe el valor de las marcas. Además, estos grupos consideran a las marcas blancas una oportunidad de mejores precios por el mismo producto.

- **Potencial de aumento del consumo.** Las entrevistadas de consumo frecuente manifiestan que no consumirían más de lo que consumen (una o dos veces al mes) y, de manera similar, las de consumo esporádico tampoco aumentarían su consumo. La limitante está relacionada con la percepción sobre la presencia de conservantes; consideran que más consumo es nocivo.

- **Presentaciones dietéticas.** En general, las consumidoras encuestadas relacionan el producto dietético a un sabor inferior, más artificial. No están dispuestas a resignar el

sabor para tener un ahorro en calorías, al menos en este producto.

- **Durazno en gajos o cubeteado.** Los duraznos en mitades presentan una incomodidad sobre todo para niños y mayores, al tener que ser cortados antes de comer. La presentación en gajos o cubos fue destacada por su practicidad, asociada a envases individuales. El gajo se prefirió al cubeteado, por dar una sensación de menor manipulación.

Además de los ya mencionados, fueron relevados otros aspectos, los cuales se citan en diferentes apartados del presente capítulo.

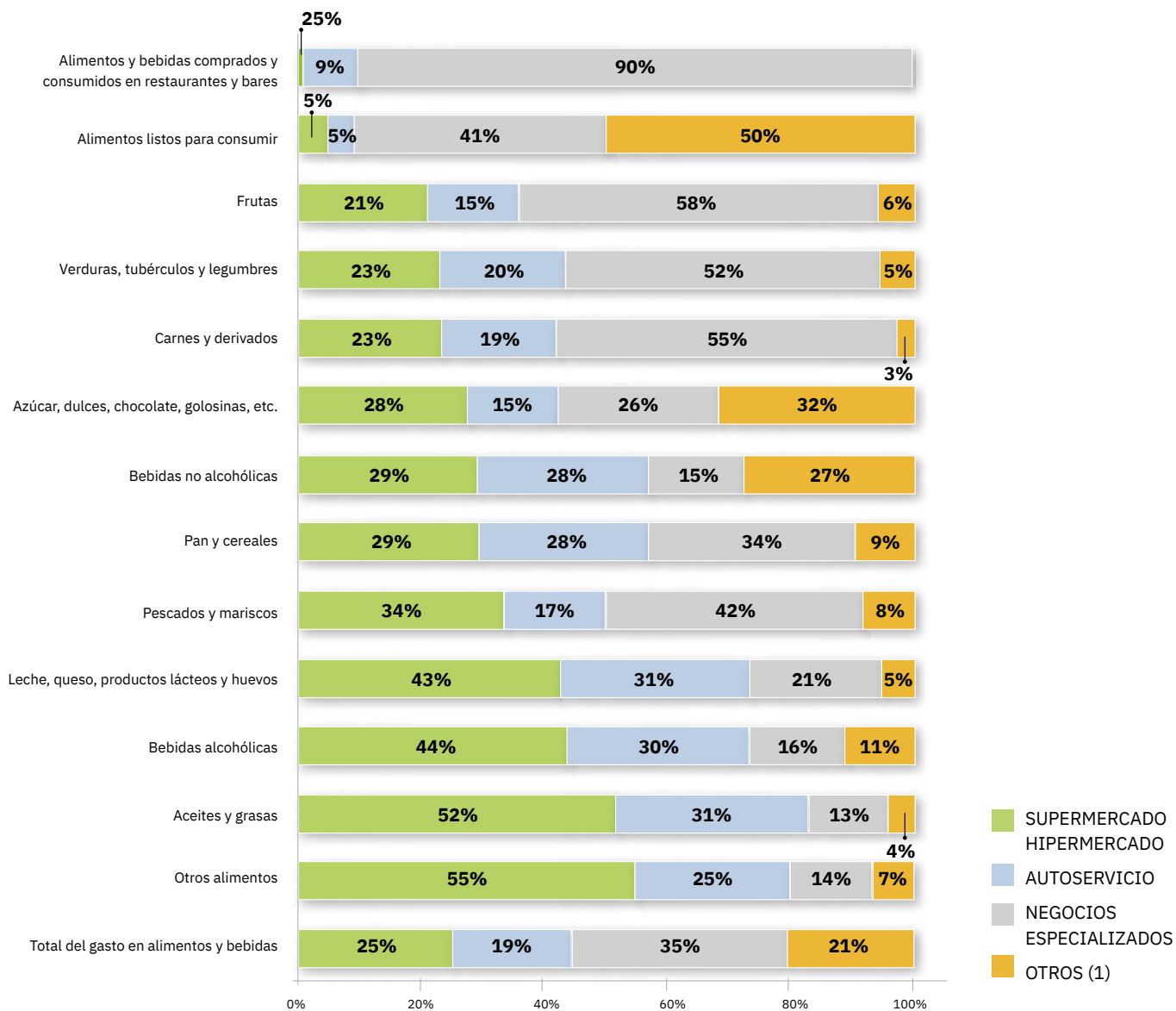
Los canales de distribución y consumo del durazno en lata

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (INDEC, 2017-2018), los argentinos destinan un 22,8 % de sus gastos al consumo de alimentos y bebidas no alcohólicas. El acceso a dichos alimentos se concreta mayoritariamente a través de “negocios especializados”, tales como panaderías, carnicerías y verdulerías, con un 35 %, seguido por los supermercados, con un 25,2 %, y los autoservicios de menor superficie, con un 19,3 %. Completan la totalidad de los lugares de compra los bares, restaurantes (12 %) y los kioscos (5 %), cuya relevancia está concentrada casi exclusivamente en la categoría de “alimentos consumidos o preparados fuera del hogar” y en “golosinas y bebidas”.

GRÁFICO 4.2:

Gasto de consumo de los hogares en alimentos y bebidas por lugar de compra, en porcentaje.

Total del país. Años 2017-2018.



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (INDEC, 2018).

Los datos aportados por INDEC muestran la preferencia por la compra en negocios especializados para los subrubros de pan y cereales, frutas, verduras, carnes y derivados, pescados y mariscos. En los productos lácteos, bebidas, aceites y otros alimentos (donde están incluidas las conservas de duraznos), se presentan mayores frecuencias de compra en supermercados e hipermercados. Esta información, reforzada por la opinión relevada en entrevistas a referentes, en el marco del proyecto de Prospectiva, indica la importancia de la distribución supermercadista en la llegada del producto al consumidor final.

Son numerosas las implicancias del protagonismo de supermercados e hipermercados en la cadena del durazno de industria, incluyendo la estrategia de promoción de producto, la definición del precio en góndola, la competencia entre marcas propias de las industrias y “marcas blancas”, así como la existencia de preventas de producto; factores que diluyen las posibilidades de negociación de los eslabones productores frente al eslabón comercial. Existen, además, ejemplos de actores de la distribución que, en los últimos años, han absorbido plantas procesadoras, representando en 2018 aproximadamente el 16 % de la oferta de durazno en mitades, según datos de CAFIM.

Comportamiento de los precios al consumidor final

Diversas fuentes recopiladas, entrevistas y análisis propios del proyecto de Prospectiva, permitieron estudiar aspectos referidos al precio del durazno en lata y a su relación con la decisión de consumo. El primer Foro Ampliado de Prospectiva, realizado en agosto de 2018, puso en discusión temas como la competencia entre distintas alternativas de consumo, donde fueron tratados aspectos de la percepción del consumidor sobre la relación costo y beneficio del producto. En este sentido, resultó interesante analizar comparativamente los precios al consumidor del durazno en latas en relación a otros productos.

Una consultoría clave, contratada por FE-PEDI, y utilizada como información relevante en ese foro, fue la que desarrolló la consultora Gabinete MAG. El análisis de los mercados domésticos y la comparación en distintos momentos con productos sustitutos o de referencia permitió a los participantes del primer foro evaluar su acuerdo o desacuerdo con algunas hipótesis (“enunciados”) propuestas. Los datos analizados correspondieron a las bases Delfos y CIF *Business Intelligence*, a salida de expendios de supermercados (así como también heladerías, para el caso de helados artesanales) de la ciudad de Buenos Aires, principal centro de consumo del país.

En primer lugar, recurriendo a la elaboración de valores relativos, similares a lo que se

realiza con el cálculo de Paridad de Poder Adquisitivo (PPA)¹⁶ o el llamado “Índice Big Mac” de la revista *The Economist*¹⁷, se compararon productos alternativos al durazno en lata, tales como el helado, los dulces de batata y membrillo, la fruta fresca y la mermelada de frutas. El cociente entre el precio en pesos de cada producto y el precio en pesos del durazno en lata, que aquí llamaremos “Índice Comparativo del Durazno en Lata” o “Índice DL”, muestra la relación de ambas variables en un período determinado. En una interpretación práctica, puede leerse al índice DL de un producto x como “la cantidad de latas de durazno que equiparan el valor del producto x ” o “cuántas latas de durazno es posible adquirir por el mismo monto que una unidad del producto x ”.

Es interesante realizar comparaciones del durazno en mitades con productos que para el consumidor satisfacen la necesidad de un “postre” y aquellos que ocupan el espacio de la “fruta”. Como se verá más adelante, ambas motivaciones u ocasiones influyen en la decisión

16. El cálculo de Paridad de Poder Adquisitivo (PPA) es utilizado por el Fondo Monetario Internacional, junto con otras herramientas (como el PBI) para evaluar la capacidad de compra de bienes en un país, a una moneda de referencia.

17. La revista *The Economist* elabora el “índice de paridad de poder adquisitivo Big Mac”, tomando el valor de venta de dicho producto de la cadena internacional de restaurantes McDonald’s en cada país y en un momento específico. En base a dicho cálculo se realizan análisis comparativos (no científicos) sobre la fortaleza de las monedas y el nivel de vida en cada país.

de compra del durazno en mitades. Dentro del primer grupo, la consultoría mencionada incluyó a los helados, postres helados, los dulces y las mermeladas. En cuanto a las frutas frescas, se compararon las más consumidas en el país: naranja, banana, manzana y mandarina.

La comparación con los productos del rubro heladería muestra que las relaciones de precios se modifican a lo largo del período analizado, pero no se invierten; los helados resultan siempre más caros que la lata de duraznos en mitades. Sin embargo, se advierte una reducción en el índice para todos los productos en los años 2014 y 2015, probablemente por el efecto del aumento del precio del durazno en lata, vinculado a la escasez de materia prima producida en la temporada 2014 (ver capítulo 3) y sus efectos comerciales subsiguientes. Las preparaciones utilizadas en la comparación son aquellas que presentarían similares usos u oportunidades de consumo que el durazno en lata de 485g de peso escurrido. Nótese que el índice para el durazno es igual a 1 en todos los períodos, dado a que es el parámetro de referencia para los demás productos. (*Gráficos 4.3 y 4.4*)

Para otros productos industrializados de referencia, el comportamiento de la serie es similar. En los años de altos precios (2014 y 2015), el durazno en lata de 485 g se equiparó con los dulces de membrillo y batata; cuando los precios se estabilizaron, el durazno tuvo precios más convenientes frente a estas alternativas.

GRÁFICO 4.3:

Índice DL para precios en góndola de productos del rubro heladería. Período 2012 a 2017

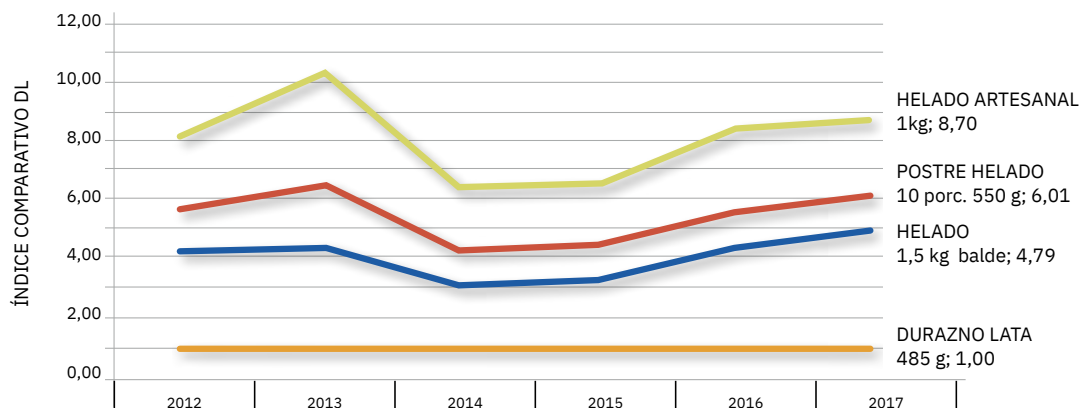
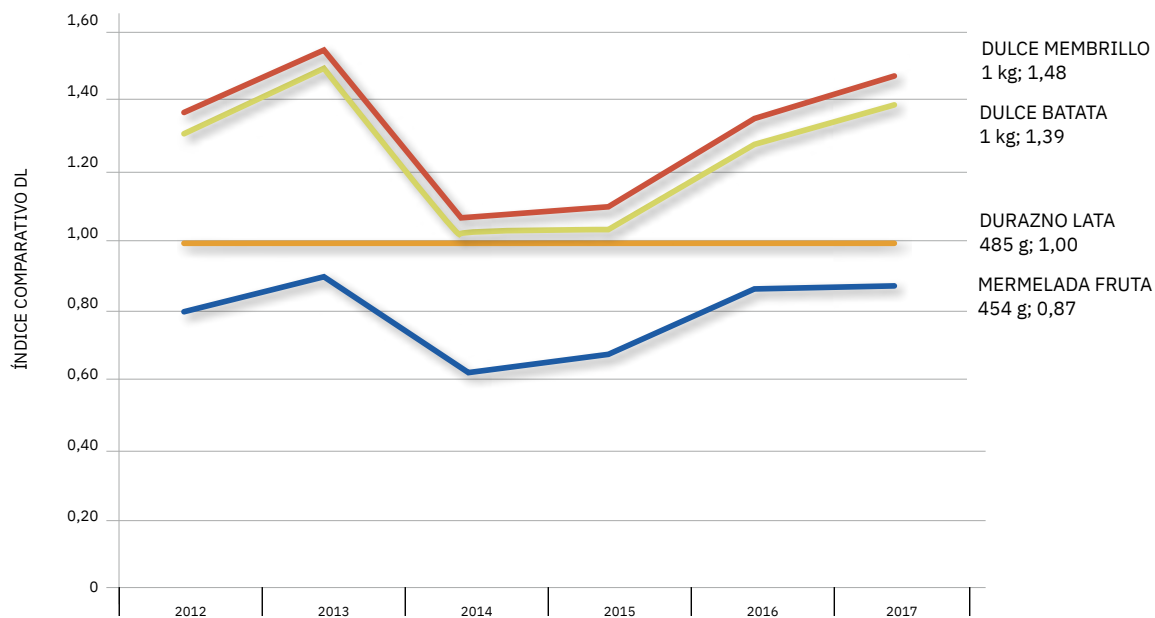


GRÁFICO 4.4:

Índice DL para precios en góndola de productos industrializados de referencia. Período 2012 a 2017.



Fuente Gráficos 4.3 y 4.4: Elaboración propia en base a Gabinete MAG y CIF Business Intelligence.

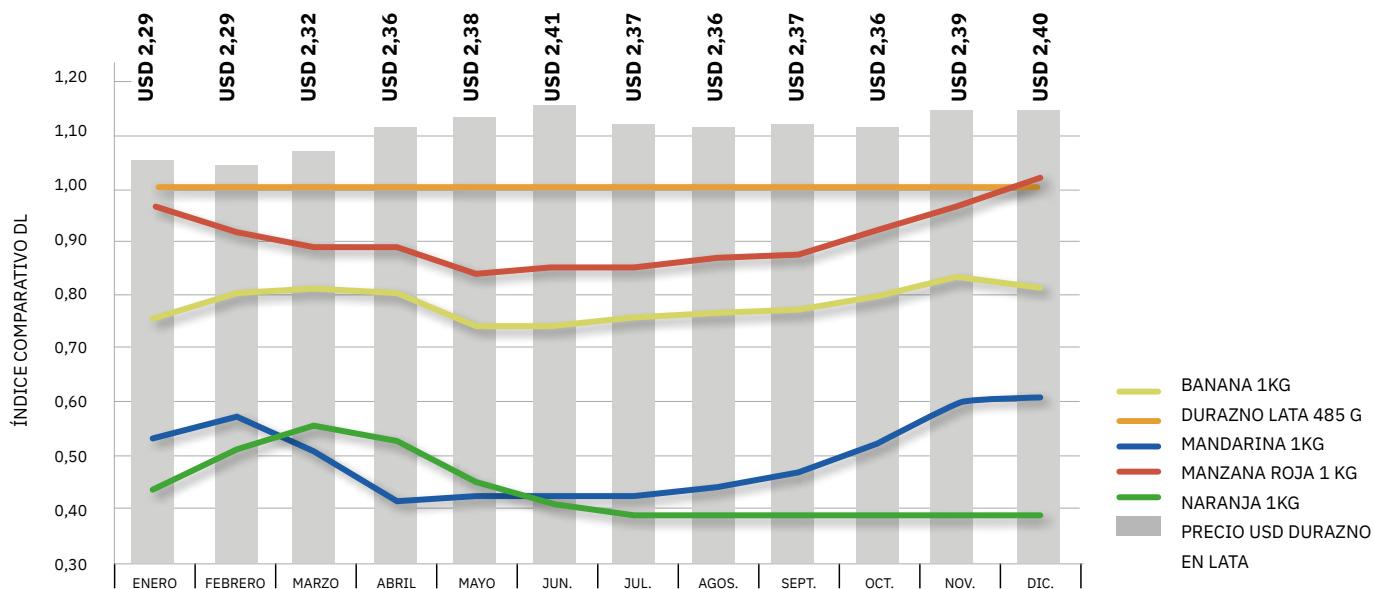
Es interesante analizar otras referencias, tales como la mermelada de frutas, ya que se trata de un producto sustituto de fruta industrializada. En todos los casos de comparación con productos industrializados, los índices se mantuvieron sin inversiones, lo cual señala el carácter estable en los precios de los productos industrializados, situación diferente a la que se observa en la fruta en fresco.

Respecto a esta última, es importante realizar el análisis comparativo mensual, dada la estacionalidad de precios temporada lo largo del año. Para ello, se presenta la serie de pro-

medios mensuales del índice DL para cada producto, tomando siempre como referencia el promedio mensual interanual del precio del durazno en latas de 485g de peso escurrido. Los promedios mensuales consideran los años 2012, 2013, 2016 y 2017, y se excluyen los años 2014 y 2015 que, como se mencionó, presentaron precios atípicos para el durazno industrializado y distorsionarían el análisis. En el gráfico 4.5. se muestran, además, los precios promedio mensuales en dólares del durazno en lata, como referencia de su variación a lo largo del año.

GRÁFICO 4.5:

Índice DL para precios en góndola de frutas frescas y precios promedio mensuales interanuales en dólares para durazno en lata. Promedios mensuales (años 2012, 2013, 2016 y 2017).



Fuente: Elaboración propia en base a Gabinete MAG y CIF Business Intelligence.

La serie de promedios mensuales muestra a las frutas de estación por debajo del valor de referencia establecido por el durazno. La manzana presenta meses de precios altos, que llegan a equiparar el valor en góndola de la lata de durazno; estos son los meses de diciembre, enero y febrero de cada año, previo a la nueva cosecha de esta fruta. Este aumento estacional de precios indica que la lata de durazno presentaría una mejor opción para el consumidor en cuanto a precio.

En el sentido contrario, el descenso de los precios relativos de la fruta fresca representa una amenaza para el durazno en lata, por cuanto el consumidor se volcaría a frutas frescas para satisfacer sus necesidades. La naranja, la mandarina y la banana, en términos generales, muestran más competitividad de mayo a octubre, mientras que la manzana es más conveniente en precio entre marzo y octubre. De lo anterior se deduce que el período de más competitividad del durazno en lata frente al producto fresco se encuentra entre noviembre y febrero (o incluso hasta abril) de cada año. El resto del año, los precios de naranjas, mandarinas, manzanas y bananas se presentan más competitivos.

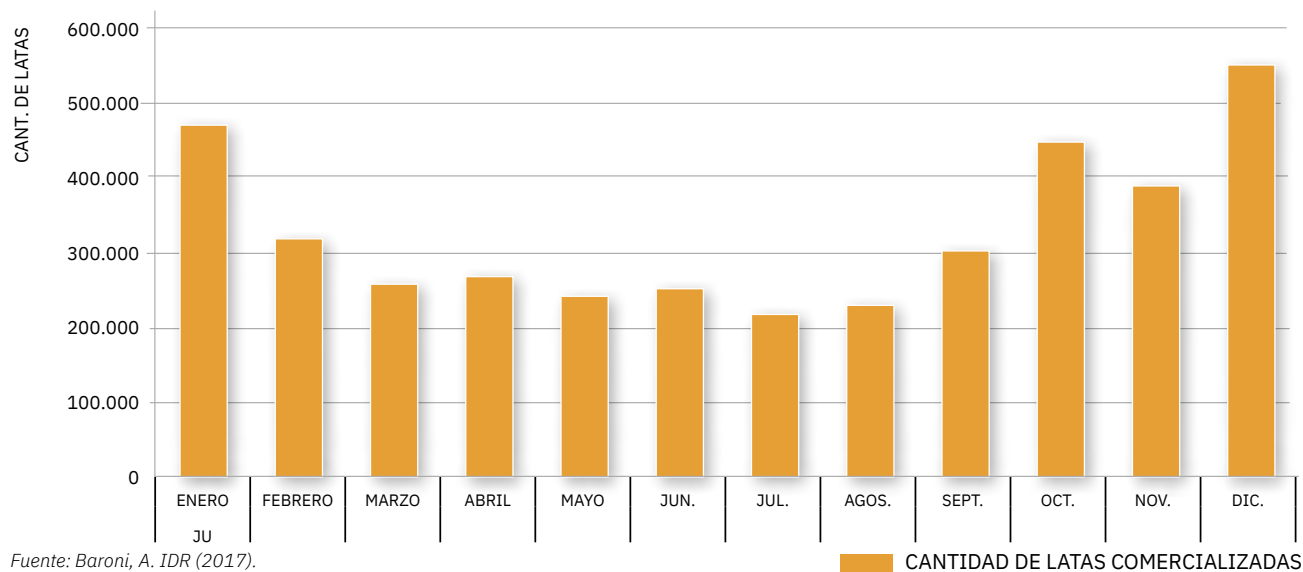
Distribución anual de las compras de durazno en lata

El estudio “Estructura del consumo de duraznos en conserva en la Argentina”, realizado por IDR, aportó información sobre las compras en supermercados a lo largo del año. Basándose en bases de datos de compras en una de las cadenas de supermercados líderes de la región de Cuyo, también presente en todo el país, se pudo observar cómo los mayores volúmenes de compra se concentran entre octubre y enero. Si bien el estudio detalla que el análisis (correspondiente a datos del año 2016) puede tener el sesgo de eventuales promociones y ofertas que la cadena analizada haya lanzado a lo largo del año, el comportamiento de volumen de compra coincide con momentos de mejor competitividad en precios, observado en los supermercados de Buenos Aires. *(Gráfico 4.6)*

Todas estas comparaciones adquieren relevancia cuando se analiza la percepción de los consumidores y los factores determinantes de compra. Dichos aspectos se analizan más adelante en el presente capítulo.

GRÁFICO 4.6:

Ventas de duraznos en mitades según datos de cadena de supermercados en la región Cuyo, Argentina. Año 2016.



Fuente: Baroni, A. IDR (2017).

El consumo de durazno en mitades según poder adquisitivo en Argentina

Las discusiones en los foros y declaraciones en entrevistas, en el marco del proyecto de Prospectiva, hicieron foco en la importancia de la competitividad por precio del producto, por cuanto este representaría un importante factor de decisión al momento de la compra, íntimamente relacionado con el nivel socioeconómico de los consumidores argentinos.

En función de los distintos procesos macroeconómicos que han afectado negativamente el poder adquisitivo de los consumidores locales, se realizó un análisis del consumo de duraznos en mitades relacionado con el ingreso de las familias. Se postula que el conocimiento del poder adquisitivo del consumidor actual permitiría realizar una mejor proyección de los escenarios y estrategias para mejorar la competitividad del sector en conjunto.

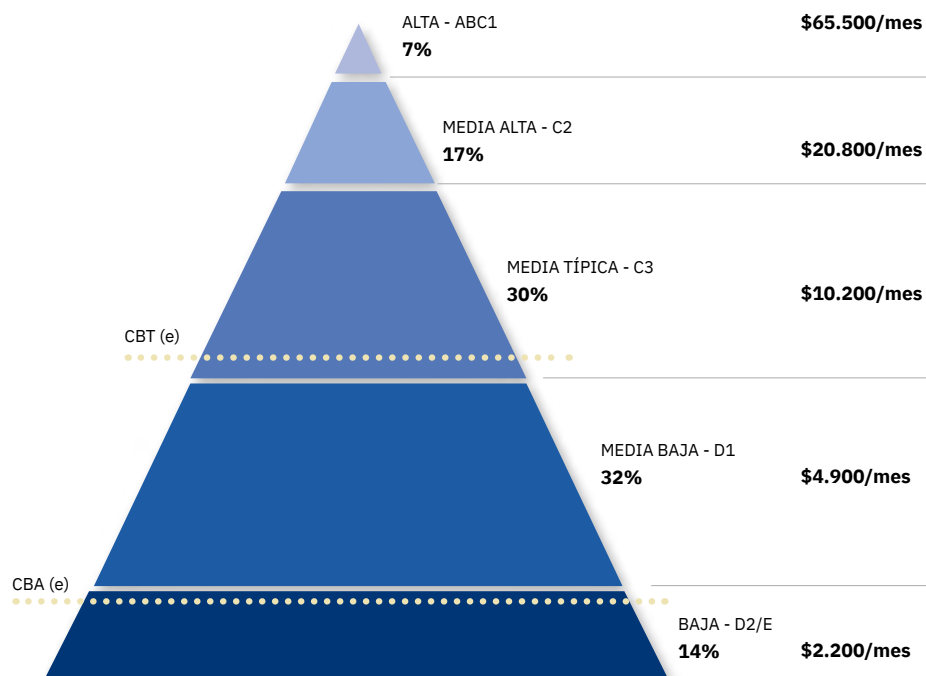
Uno de los trabajos más difundidos en nuestro país para caracterizar los niveles socioeco-

nómicos es el realizado por el Observatorio Social de SAIMO¹⁸, desde 2006, que presenta una versión simplificada y difundida en los últimos años por la Consultora W. Al tomar los ingresos del grupo familiar como principal factor de clasificación, es posible conocer la proporción de la población del país que se encuentran en cada

estrato y, de acuerdo a eso, aproximarse al comportamiento del consumo. Su presentación, junto a los datos de Canasta Básica de Alimentos (CBA) y Canasta Básica Total (CBT), permite relacionarlo, a su vez, con los niveles de pobreza e indigencia en un momento determinado¹⁹.

GRÁFICO 4.7:

Niveles socioeconómicos de la Argentina. Porcentaje de la población y promedio de ingresos en cada nivel. Referencia con la Canasta Básica Alimentaria y Total.



Fuente: Consultora W (2013) e INDEC. (e) = estimada

18. Sociedad Argentina de Investigadores de Marketing y Opinión.

La relación entre el nivel socioeconómico y los gastos efectuados por familias en cada nivel permitió el debate sobre distintos aspectos relacionados a las perspectivas del consumo nacional y las estrategias de promoción, discusiones de gran interés para el sector.

La Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) aportó, para el análisis, una base de datos completa sobre los consumos detallados por producto, en hogares de distintos niveles de ingreso en centros urbanos de todo el país. Al momento de la realización de los foros, se pudo acceder a la base de datos de las ENGHo 2012-2013. Durante el período estudiado (16 de marzo de 2012 al 19 de marzo de 2013), el equipo de trabajo de INDEC acompañó a las familias encuestadas (muestreadas probabilísticamente y por estratos), durante una semana en el registro diario de sus gastos en distintos conceptos y rubros. Se tomó nota, además, de distintas variables, tales como el ingreso familiar, composición de la familia, educación, características de la vivienda, entre otras, a fin de caracterizar a las familias encuestadas.

19. Dada la discontinuidad del cálculo de CBA y CBT en 2013, se referencia aproximadamente la pirámide de NSE, según la información de 2016. Nota de INDEC: “Como es de público conocimiento, las autoridades que ejercieron la conducción del INDEC hasta diciembre de 2015 tomaron la decisión de discontinuar la publicación en el segundo semestre de 2013. A partir de septiembre de 2016, se reanudó la publicación del informe *Incidencia de pobreza e indigencia*, que presentó datos para el segundo trimestre de 2016”. <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-4-46-152>

Es importante aclarar que, dada la discontinuidad en el cálculo ofrecido por el Instituto Nacional de Estadísticas y censos, no se pudo obtener en su momento una referencia válida para el análisis.

Analizando las encuestas realizadas, se pudo observar cuántos de los hogares encuestados registraban compras del producto objetivo (código 116203, “Duraznos en almíbar o en conserva”). Es necesario señalar que, al no tratarse de un alimento fresco o de consumo frecuente, la probabilidad de coincidencia entre el evento de la compra y la realización de la encuesta en el hogar es de por sí muy baja (inferior en todos los casos al 1 %). En el caso del segmento ABC1, la muestra fue muy reducida y no se presentó ningún evento de compra en el grupo de familias encuestadas (solo 28 familias). Para este trabajo se estimó una frecuencia de compra descendente respecto a los estratos anteriores, respetando la tendencia de descenso de frecuencias hacia los estratos superiores. (*Tabla 4.2*)

Del anterior análisis se obtienen apreciaciones relevantes sobre el perfil de los consumidores. Por un lado, el grupo socioeconómico que más frecuencia de compra presenta, en términos relativos, es el C3 (“clase media típica”). Luego, los sectores de niveles socioeconómicos inferiores mantienen frecuencias de compra por sobre el 0,7 %. La “clase media alta” (C2) presenta frecuencias de 0,6 % de compra en los hogares encuestados (834).

TABLA 4.2:

Proporción de hogares en los que se registró la compra de “Durazno en almíbar o en conserva”, en base a la Encuesta de Gastos de los Hogares (ENGHo), por nivel socioeconómico.

Estrato NSE	Cantidad de hogares encuestados	Cantidad de hogares que compraron durazno en almíbar	Porcentaje de hogares que compraron durazno en almíbar
ABC1	28	0,1*	0,36%*
C2	834	5	0,60%
C3	3.150	26	0,83%
D1	10.549	74	0,70%
D2/E	25.417	189	0,74%
Total general	39.978	294	0,74%

*dato estimado para posibilitar el cálculo
Fuente: INDEC (2013).

TABLA 4.3:

Volumen de consumo de durazno en almíbar en Argentina por nivel socioeconómico, en función de las Encuestas de Gastos de Hogares y el consumo aparente.

(A) Estrato NSE	(B) Porcentaje de hogares que compraron durazno en almíbar	(C) Proporción de hogares por estrato 2013 (NSE)	(D) índice ponderación (B x C)	(E) Cuota de mercado (D/total D)	(F) Cantidad de latas consumidas por estrato (Total F x E)
ABC1	0,36%*	7 %	0,00025	4%	3.076.940
C2	0,60 %	17 %	0,00102	14 %	12.543.881
C3	0,83 %	30 %	0,00248	35 %	30.476.361
D1	0,70 %	32 %	0,00224	32 %	27.628.001
D2/E	0,74 %	14 %	0,00104	15 %	12.812.817
Total		100 %	0,00703	100 %	86.538.000

*dato estimado para posibilitar el cálculo
Fuente: Elaboración propia y estimaciones en base a datos de World Canned Deciduous Fruit Conference, UNComtrade, Consultora W e INDEC.

Estas frecuencias, al ser ponderadas por la importancia de cada nivel socioeconómico, respecto al total de hogares consumidores del país, permiten establecer un índice de consumo por cada uno. Mientras más grande sea el porcentaje de la clase social sobre el total y mientras mayor sea la frecuencia de compra encontrada, más peso tendrá el índice obtenido en la suma ponderada, por lo que mayor será la cuota de mercado. Los resultados se presentan en la Tabla 4.3.

Puede observarse como, por su importancia numérica y su frecuencia de consumo, las clases media baja (D1) y, sobre todo, media típica (C3) son las que más producto consumen en el mercado nacional. Es importante destacar los volúmenes consumidos en estratos inferiores y superiores, ya que suman entre ellos el 33 % de la cuota de mercado nacional.

Gracias a estos cálculos, fue posible cuantificar la discusión que ya se planteaba en entrevistas previas a los foros: el durazno en lata es un producto que atraviesa las clases sociales, y que tiene su principal cuota de consumo en los estratos medios y bajos.

El consumo de durazno de industria fuera del hogar

Según lo expresado en entrevistas con referentes del sector, el consumo fuera del hogar es un destino para el producto que era necesario investigar. Su importancia no está medida por las encuestas de gastos de los hogares ni por los estudios focales sobre consumidores, información disponible hasta el momento.

El destino abarca el consumo en hoteles, restaurantes, bares, cafés, empresas de *catering* (normalmente identificado con el acrónimo HORECA²⁰) y otros consumos institucionales, como los comedores comunitarios y hospitales.

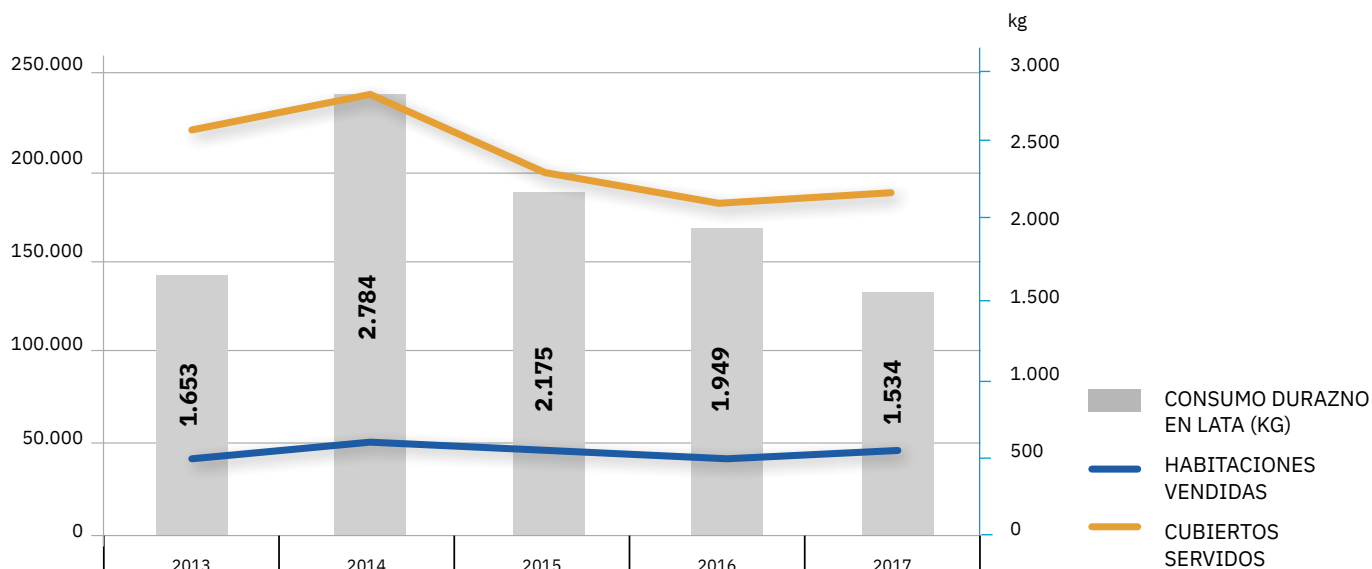
En estos espacios, las decisiones de compra son complejas e involucran actores institucionales (chefs, nutricionistas, *barmans*, administradores, jefes de compras); en ellos existe un desacoplamiento entre el envase y la experiencia del consumidor, dado a que no se ofrece en su envase original, sino en preparaciones.

Debido a que no se contaba previamente con información específica para su presentación en los foros, se recurrió a una fuente primaria, aunque parcial, para intentar plantear una discusión al respecto.

20. Concepto originario de los Países Bajos, sinónimo de los servicios de hostelería, considerado dentro de los acrónimos de Eurostat y de amplio uso en mercadotecnia en Argentina. Recuperado el 25/9/2020 de <https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/cybernews/abbreviations.htm#H>

GRÁFICO 4.8:

Compras de durazno en mitades de un reconocido hotel 5 estrellas en la Ciudad de Mendoza.



Fuente: Elaboración propia. Se reserva la fuente.

En efecto, se contó con la colaboración de un reconocido hotel 5 estrellas de la ciudad de Mendoza, que posee 186 plazas y una ocupación promedio al año cercana al 65-70 %. Se pudo conocer el volumen de compra de durazno en lata de este establecimiento, al igual que las cantidades de cubiertos servidos y habitaciones vendidas. Esta información se presenta en el gráfico 4.8.

Cabe destacar que las compras de durazno en mitades, según lo informado por el departamento de compras, correspondieron en su totalidad a latas de 2,9 kg. Se trata de una medida

fabricada por algunas industrias en Mendoza y cuyo envase corresponde a la lata IRAM 2400.

Si se tiene en cuenta que existen 409 hoteles en el país en la categoría de 4 y 5 estrellas, sumado al hecho de que estos vendieron 7,7 millones de habitaciones durante 2017, según datos de INDEC, es posible inferir que el caso testigo representa un 0,6 % del segmento.

Las extrapolaciones del consumo, en base a los datos de este caso, permitieron plantear una interrogante en torno a este nicho de consumo, que se trató en las discusiones del primer Foro Ampliado de Prospectiva.

Otros consumos potenciales fuera del hogar, mencionados en las entrevistas, fueron los comedores comunitarios e institucionales, así como el consumo de pulpas en bares como ingredientes de preparaciones con y sin alcohol, los cuales no fueron estudiados.

Según se verá más adelante, en el proceso de construcción de acuerdos, los expertos participantes no dieron lugar al interrogante sobre la importancia del consumo fuera del hogar, lo cual deja de manifiesto que su estudio no es de interés para el sector.

Presencia en el mercado y potencial de otras presentaciones para el durazno industrializado

Como se mencionó anteriormente, las presentaciones del producto se encuentran mayoritariamente concentrada en duraznos en mitades, en el formato hojalata de 820 g de peso neto (Tarro IRAM N. °100). La necesidad de generar nuevas condiciones para la competitividad del producto, en los distintos mercados, llevaron a los actores del sector a plantearse interrogantes sobre las características de los envases actuales y el potencial de las nuevas presentaciones.

Si bien la presentación más difundida parece, en primera instancia, no adaptarse a las nuevas necesidades, fue necesario analizar varios aspectos para dar lugar a una discusión es-

tratégica. Según entrevistas a referentes sectoriales, en el marco del proyecto de Prospectiva, el peso de los aspectos industriales, logísticos y de percepción del consumidor serían determinantes de la situación actual.

De acuerdo con las entrevistas a referentes y discusiones en foros ampliados y reducidos, se relevó la aptitud de los distintos materiales de envases (Tabla 4.4.) con su uso actual o potencial para duraznos en mitades y pulpa de duraznos. Las características de los materiales, que pueden consultarse de manera completa en el Capítulo IV del Código Alimentario Argentino, se resumen a continuación:

Hojalata. Se presenta recubierta en estaño de espesor variable y, eventualmente, con uso de barniz interior y/o exterior. Las tapas se encuentran cerradas por remachado, proceso que realiza un cierre hermético. Su apertura es de tipo destructiva mediante el uso de un abrelatas o con el agregado de tapas premarcadas, tipo “abre fácil” o *easy-open*. El etiquetado se realiza normalmente por pegado de etiquetas de papel impresas.

Plástico. La variedad de plásticos es muy grande, identificándose a nivel internacional: desarrollos de plásticos firmes de presentaciones similares a la hojalata; plásticos opacos o transparentes para mermeladas o pequeñas cantidades (los llamados “*cups*”); plásticos flexibles con formato de “bolsa de

pie”, y *Stand-up pouch* o *Doypack*®, con presentación más adecuada para líquidos. Todas estas presentaciones tienen, a su vez, variadas opciones de cierre, como las tapas a rosca, láminas de aluminio selladas, cierres cremallera, picos vertedores con tapa a rosca y otros. El etiquetado también presenta variantes, desde el papel impreso, etiquetas plásticas termocontraíbles, o impresiones directas sobre el plástico.

Vidrio. Se utiliza el vidrio transparente y puede realizarse su cierre con láminas de hojalata, a rosca o tipo “corona”. Los formatos en frasco (boca ancha) son adecua-

dos para mitades y las botellas para pulpas de duraznos. Las mermeladas de duraznos también se adaptan a las presentaciones en frasco. Las etiquetas son normalmente de papel impreso o de plástico termocontraíble.

Multilaminado. Normalmente utilizado para el envasado en aséptico en envases prismáticos armados a partir de bobinas multilaminadas de cartón, aluminio y plástico (conocidos como Tetrabrick® o Tetrarecart®). Se encuentran adaptados a bebidas principalmente. Los cierres pueden ser destructivos o con agregado de pico vertedor con tapa a rosca.

TABLA 4.4:

Características de los posibles materiales para preparaciones de durazno industrializados

Material del envase	Velocidad de producción	Reciclabilidad	Resistencia a roturas	Protección sobre el producto	Visual directa del producto
Hojalata	Alta	Alta	Alta	Alta	Imposible
Plástico	Alta	Baja	Alta/Media	Alta/Media/Baja	Posible
Vidrio	Baja	Alta	Baja	Alta	Posible
Multilaminado	Alta	Baja	Alta/Media	Media	Imposible

Fuente: Entrevistas y Foros de discusión, proyecto *Prospectiva* (2018).

Las opiniones de los participantes con respecto a la diversificación de envases a futuro contemplaron, también, aspectos ambientales. Las alternativas plásticas fueron las más cuestionadas en ese sentido, teniendo en cuenta las normativas, cada vez más exigentes, en los mercados destino respecto a la introducción de productos en envases no retornables. De acuerdo con Fontagné, Von Kirchbach y Mimouni, ya en 2001 el 88 % del valor del comercio mundial se encontraba potencialmente afectado por medidas proteccionistas en materia ambiental, dentro del cual los productos agrícolas aparecían como los más afectados. Los mercados de exportación más frecuentes de Argentina ya han implementado normativas internas en este aspecto, bajo las cuales se exige a los importadores de productos en envases no retornables un plan de gestión y gravámenes adicionales de hasta un 5 %.

En las evaluaciones del impacto ambiental de los envases, la unidad más utilizada en los últimos años es la huella de carbono. Según los estudios de análisis de ciclo de vida de los materiales (ACV)²¹, las emisiones de dióxido de carbono por unidad de envase fabricada de hojalata es 2,5 a 4 veces inferior que los envases multilaminados, de aluminio o de vidrio de la misma capacidad.

21. Novapet en base a 73 publicaciones sobre ACV (Análisis del Ciclo de Vida). Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de <https://novapet.com/noticias/examen-de-la-huella-de-carbono-basado-en-el-analisis-del-ciclo-de-vida-de-un-material>

En cuanto a los envases plásticos, estos generan la mitad de las emisiones que la hojalata, pero en este caso la elevada reciclabilidad de la hojalata lo posiciona por encima del plástico en cuanto a sus ventajas ambientales, ya que, según la asociación de fabricantes *Metal Packaging Europe*, en el mejor de los casos, el 42 % de los envases plásticos es reciclado, frente al 83 % de la hojalata. (Tabla 4.5)

Además, es interesante analizar la información adicional, sobre los envases con potencial de desarrollo, que fue aportada por el estudio de la percepción de consumidores de la consultora TopInfo (2017) y entrevistas a referentes. A continuación, se enuncian los aspectos destacados:

Envases más pequeños. Según las consumidoras participantes del estudio de percepción, una lata de 820 g de capacidad se consume en el momento de apertura entre cuatro y cinco personas. Un envase más pequeño podría ampliar las ocasiones de consumo individual en los lugares de trabajo o en familias pequeñas. La competencia con postres individuales o, incluso, con la fruta fresca no sería favorable al durazno en mitades. Experiencias de una empresa fabricante y distribuidora en Chile de envases tipo *cups* marcan una rentabilidad reducida e, incluso, nula, y la decisión de retornar a presentaciones tradicionales, según señalaron los referentes.

TABLA 4.5:

Cálculo comparativo de emisiones de CO₂ en la obtención, fabricación y transporte de envases de 500 mL de distintos materiales, y proporción de reciclado.

Tipo envase 500g	Composición	Material por envase de 500 g	Emisión de CO ₂ (ton CO ₂ /ton envases)	Envases por tonelada	g CO ₂ por envase	Emisión CO ₂ en relación a la hojalata	Proporción reciclado(%)*
Plástica PET	PET	12,7	4,05	78.740	51	0,5 a 1	42 %
Multilaminado	PET+PE	8	3,59	45.455	381	4 a 1	<40 %
	Aluminio	1	12,87				
	cartón	13	0,84				
	Total	22					
Hojalata	hojalata	30	3,00	33.333	90	-	83 %
Aluminio	capa PE	4	3,12	50.000	320	3,5 a 1	74 %
	aluminio	16	12,87				
	Total	20					
Vidrio	vidrio	259	0,90	3.861	232	2,5 a 1	80 %

Fuente: Novapet.com en base a 73 publicaciones sobre ACV (Análisis del Ciclo de Vida).
 (*) Datos de los programas de reciclado en países testigo. Metal Packing Europe y Tetrapak.

Abre fácil. Si bien lo ven beneficioso para un consumo en tránsito (*on the go*), las personas no están dispuestas a pagar un adicional por esa opción. El nivel socioeconómico C3 remarcó esta idea, y declaró no tener inconveniente en utilizar el abrelatas si les permitía obtener mejor precio. Este tipo de respuestas, también comentada por referentes industriales en entrevistas, refleja la fortaleza del producto en la canasta familiar por ser considerado económico.

Envases Tetrarecart. Su forma prismática le conferiría un buen rendimiento en el transporte, según referentes industriales, tomando como parámetro el buen desempeño de los tomates enteros pelados en dicha presentación. Sin embargo, la aptitud desde el punto de vista de la aceptación del consumidor no está evaluada.

Consideraciones finales

Se sintetizan a continuación las principales conclusiones en base a la información analizada:

- El mercado doméstico es el que mayoritariamente tracciona el consumo del producto y, por lo tanto, exige un monitoreo más detallado sobre el comportamiento del consumidor. La falta de información detectada superó el alcance del proyecto de Prospectiva; por lo que se considera necesaria la realización de trabajos específicos, de más profundidad y duración, para mejorar la discusión estratégica de futuro. Se encontraron vacantes a investigar en el plano del análisis de la evolución cuanti-cualitativa del consumo, de manera focalizada o comparativa; el consumo dentro y fuera del hogar, y de las motivaciones en cada uno de los niveles socioeconómicos, sobre todo aquellos más importantes en volumen.

- Se evidencia que se trata de un producto tradicional, con poca innovación, al menos desde la percepción de los consumidores. El envase más difundido tiene razones de peso para su elección: una conveniencia industrial y logística; la posibilidad de llegar al consumidor a un bajo precio; una clase mayoritaria de consumo, que valora los aspectos económicos, y la presencia de productos competidores ya instalados en los nichos de innovación.

- Existen oportunidades de desarrollo de alternativas comerciales que podrían dar mayor sustento y dinamismo a la cadena, como la visibilización del origen Mendoza en los centros de consumo nacionales, a través de campañas publicitarias, mensajes en el envase, promoción a través del turismo rural, receptivo en origen, u otras estrategias que se pueden desarrollar como sector. Diversificar productos y envases pueden ser esfuerzos para proponerse, siempre y cuando se analice previamente la masa de consumo actual, cuáles son sus inquietudes y cuáles serían los posibles impactos de tales estrategias.

- La sofisticación del producto como agregado de valor no parece ser, por todo lo expuesto, una estrategia general que debiera tomarse como sector. El análisis detallado de las necesidades a través de estudios específicos puede dar mayores precisiones que permitan enriquecer la discusión prospectiva y diseñar estrategias acordes.

Al igual que en el capítulo anterior, la información clave aquí expuesta fue discutida en reuniones del equipo técnico y en foros reducidos, y finalmente expuesta en el Primer Foro Ampliado de Prospectiva del Durazno para Industria, realizado en la Facultad de Ciencias Agrarias el 31 de agosto de 2021.

Los enunciados puestos a consideración para el trabajo de los referentes en el foro fueron los siguientes:

- **El consumo nacional seguirá siendo principalmente por fuera del hogar (canal HORECA).**

Este enunciado tuvo por objeto poner en discusión este aspecto desde el conocimiento de los expertos, ya que no se hallaron fuentes de información sólidas y sólo se lograron hacer estimaciones en base a datos puntuales. Como se verá más adelante, este punto evidenció las vacancias en información de mercado que el sector debe desarrollar.

- **El consumo nacional exigirá diferenciación de estrategias (distintos tamaños, etiquetas, mitades o cubeteados).**

Este planteo se basó en la información clave sobre tendencias generales de consumo, formatos presentes en distintos mercados y aportes de expertos, contrastado con la hegemonía de la presentación de mitades en IRAM N° 100

- **El envase en lata se asociará a un alimento natural.**

Las características del método de conservación, la ausencia de conservantes y la alta preservación de las cualidades nutricionales de la fruta fresca fueron las ideas que permitieron fundamentar este punto de la discusión.

- **En la cadena se incrementará la utilización de la Inteligencia Comercial para detectar oportunidades de mercado y valor agregado.**

Se trató de un enunciado basado en la tendencia del contexto, respecto al comercio y consumo de frutas y sustitutos, en el cual destacan los escasos márgenes de los commodities; la elevada competencia en mercados tradicionales y la oportunidad de los mercados consumidores emergentes; el rol de los sustitutos en la preferencia del consumidor; las distintas motivaciones de compra, de acuerdo a los niveles socioeconómicos, y otros aspectos. Todos ellos plantean un desafío para las empresas, en cuanto al diseño de estrategias comerciales.

- **Se consolidará la alianza estratégica para acordar la competitividad sistémica para el desarrollo sustentable de la cadena.**

En base a lo observado en mercados externos, en cuanto a la integración de producción, industria y mercado, y observando los casos locales de integración, se planteó este enunciado para permitir al sector proyectar el rol de las alianzas a futuro como factor de sustentabilidad, entendida como el sostenimiento de la cadena a través del tiempo sin afectar la disponibilidad de recursos ambientales, sociales y económicos. La discusión se refirió a las alianzas posibles entre países; las incorporaciones o *joint-ventures* entre empresas; los contratos entre eslabones de la cadena, y la vinculación estable entre los gobiernos, las empresas y las entidades de ciencia y técnica.



5

Producción agrícola

MIGUEL OJER

Dinámica del sector de producción primaria

El presente capítulo explora los cambios más relevantes del eslabón primario de la cadena de duraznos para industria, con el propósito de poner en relevancia los procesos de cambio sucedidos y proponer dinámicas futuras para su reflexión y discusión. Al igual que en los capítulos 3; 4; 6 y 7, la información aquí presentada alimentó la conversación estratégica de los principales referentes de la cadena, en los talleres de prospectiva realizados en el marco del Proyecto de Prospectiva del Durazno para Industria (Convenio UNCuyo-FePEDI, 2018-2019).

Cambios en la superficie implantada y en los rendimientos

Como se mencionó anteriormente, la totalidad de la producción argentina de duraznos para industria se concentra en la Provincia de Mendoza; alcanza una superficie implantada de 7.064 ha (IDR²², 2017), distribuida en los oasis Sur, Valle de Uco y Noreste. Su comparación con el censo del 2004 permite observar que la superficie total ha disminuido un 7,0%, al mismo tiempo en que se han producido cambios relevantes en la participación de cada uno de los tres oasis productivos.

22. IDR: Instituto de Desarrollo Rural. Organismo mixto, público – privado. Ha ejecutado los censos de productores de duraznos de industria 2004, 2007, 2014 y 2017, y el censo frutícola 2010.

Los resultados de los censos a productores de 2007, 2010, y 2014 otorgan claridad en la evolución de la superficie cultivada que muestra un continuo crecimiento en el Valle de Uco, y una sostenida retracción de la superficie cultivada en los oasis sur y norte. (*Gráfico 5.1*)

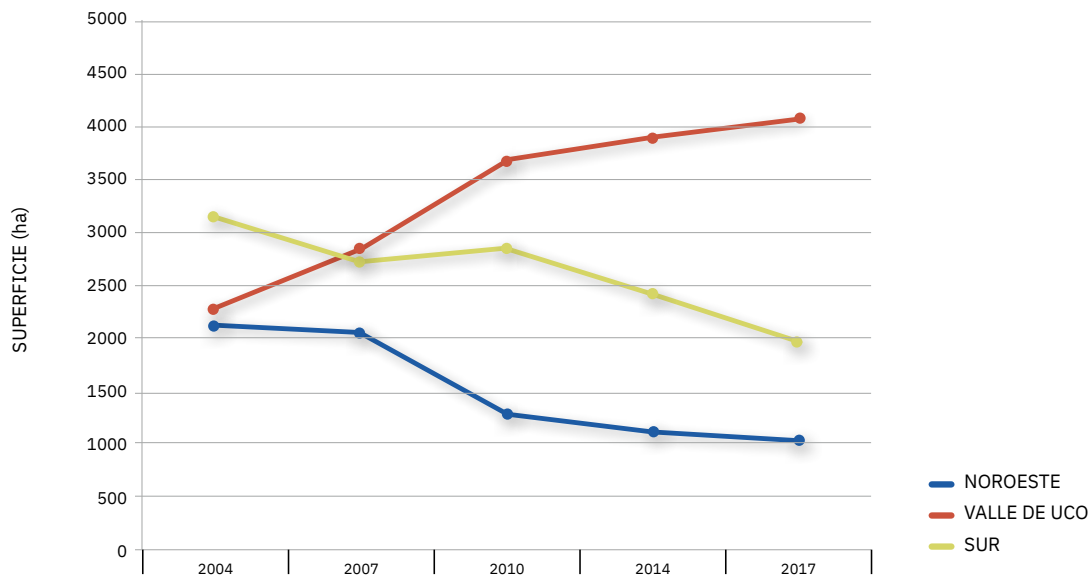
A estos cambios cuantitativos de la superficie productiva se agregan importantes diferencias en las condiciones de los montes que se traducen en las producciones obtenidas, en cada uno de los tres oasis. De acuerdo a Giordano y Boulet (2018), el rendimiento medio en los montes frutales de duraznos para industria en Mendoza es de 22,1 t/ha, inferior a los obtenidos en otros países del mundo y con marcadas diferencias entre los tres oasis productivos. (*Tabla 5.1*)

La integración de la superficie por oasis, con su rendimiento medio, permite verificar que el origen de la materia prima ha tenido importantes modificaciones en los últimos años. Se advierte una progresiva concentración de la producción en el Valle de Uco, como se evidencia en el resultado de los pronósticos de cosecha de las temporadas 2017-18 y 2018-19, (IDR, 2017, 2018), que marca la tendencia hacia una concentración de la oferta de materia prima en el Valle de Uco. (*Gráfico 5.2*)

La mayor producción en el Valle de Uco está vinculada, entre otros factores, a condiciones agroclimáticas favorables, a mayores escalas de cultivo y a un nivel tecnológico más alto. A fin de caracterizar el grado de captación de tec-

GRÁFICO 5.1:

Evolución de la superficie cultivada con duraznos para industria en Mendoza en el período 2004-2017.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de los censos a productores de duraznos de industria (IDR, 2004 y 2017).

TABLA 5.1:

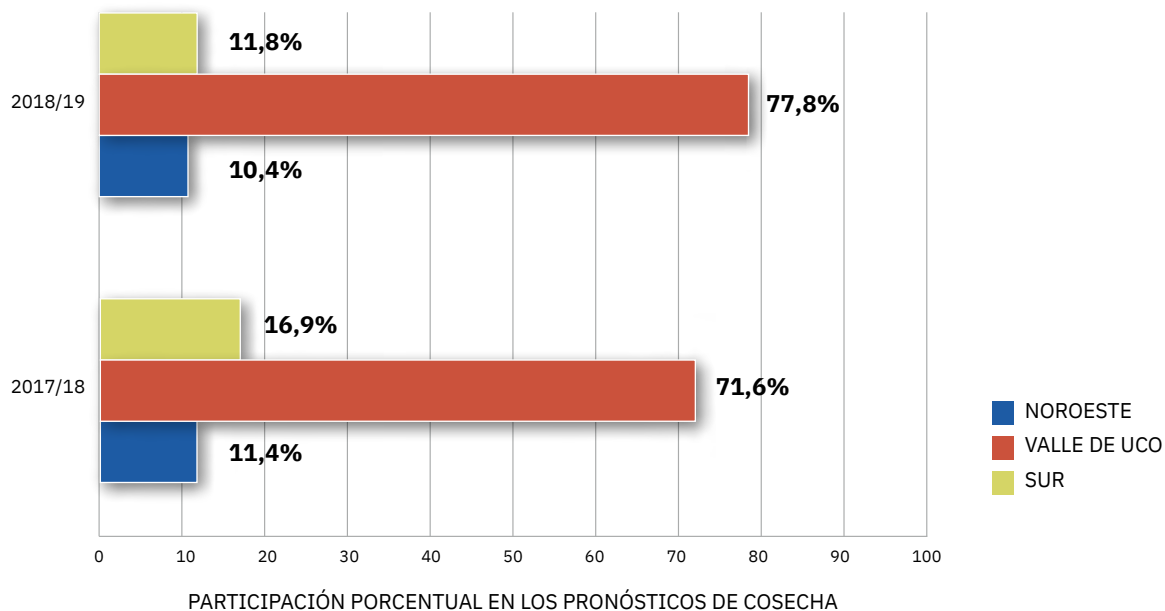
Rendimiento medio de duraznos para industria en la Provincia de Mendoza, temporada 2017-2018.

Oasis	Superficie (ha)	Rendimiento medio (t/ha)
Noreste	873	18,4
Sur	1 711	13,8
Valle de Uco	3 755	26,8

Fuente: Giordano y Boulet. (2018). Argentina Country Report (Publicación inédita).
En: 14th World Canned Deciduous Fruit Conference.

GRÁFICO 5.2:

Participación porcentual por oasis productivo sobre las cosechas totales estimadas en las temporadas 2017-18 y 2018-19.



Fuente: Elaboración propia en base a los pronósticos de cosecha 2017-18 y 2018-19 (IDR).

nologías en el sector de producción primaria de Mendoza, Baroni y Cantaloube, desde la FIDR (2013), elaboraron el Índice Tecnológico (IT) del sector, integrando en una escala de 0 a 7 puntos los principales factores técnicos de manejo del monte frutal: poda, raleo de frutos, riego, defensa contra heladas y granizo, cosecha y la presencia de asesoramiento profesional. Los niveles que surgen de la aplicación de los IT son los siguientes: bajo (de 0 a 2 puntos), medio (de 3 a 4 puntos), alto (de 5 a 6 puntos) y muy alto

(más de 6 puntos). En concordancia con la mayor productividad antes mencionada, el Valle de Uco se destaca por poseer un IT alto y muy alto, “caracterizado por el predominio casi total (98%) de sistemas de manejo de carga con poda larga” (Baroni y Ojer, 2011); además de un mayor porcentaje de utilización de riego mecánico, de protección con malla antigranizo, de asistencia de consultores, entre otras características favorables.

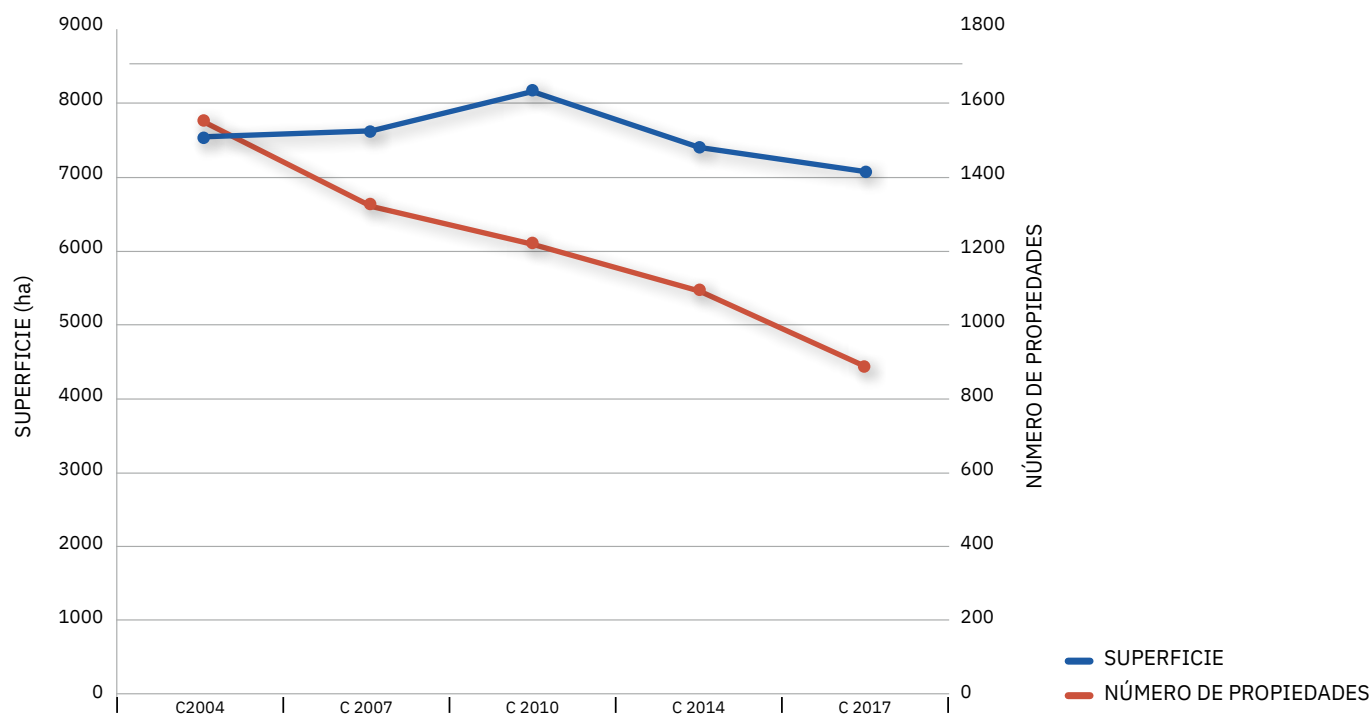
Concentración de la superficie, disminución del número de propiedades

Otro de los aspectos destacados en el sector de producción primaria es la continua concentración de la superficie implantada y la reducción del número de propiedades. Este proceso ha quedado reflejado en los datos brindados por los censos de productores y el censo frutícola 2010, que muestran una paulatina disminución del número de propiedades, que en términos

porcentuales ha alcanzado el 42% entre al año 2004 y el 2017 (Gráfico 5.3.), con un aumento en el tamaño el medio de las propiedades, que pasó de 4,9 a 7,9 ha, entre ambos censos.

Esta continua disminución del número de propiedades se ha visto acompañada por una concentración de la superficie productiva en un reducido número de fincas, pero con una alta participación en el total de la superficie provincial. Así, según datos del censo de pro-

GRÁFICO 5.3: Evolución de la superficie cultivada y el número de propiedades en Mendoza, en el período 2004-2017.



Fuente: Elaboración propia en base a los censos de productores 2004, 2007, 2010, 2014 y 2017.

ductores (IDR, 2017), cincuenta propiedades poseen una superficie mayor a las 30 ha y, en conjunto, ocupan el 43% de la superficie total de la provincia.

Edad de los cultivos y tasas de renovación

El monitoreo de la edad de los cultivos, del ritmo de plantación/erradicación y de las tasas de renovación resultan claves para comprender el grado de reinversión y proyección de un determinado sector, relacionado a los cultivos permanentes, y permite inferir acerca de las expectativas de negocio que tienen los actores primarios involucrados.

En el sector de la producción primaria, hay consenso en el hecho de que los proyectos de plantación de duraznos tienen una vida útil media de veinte años, con algunas propiedades por debajo de ese valor y otras con mayor longevidad. A partir de este concepto, es simple calcular que, para renovar el total de las implantaciones (100%), es necesaria una tasa de renovación anual del 5%.

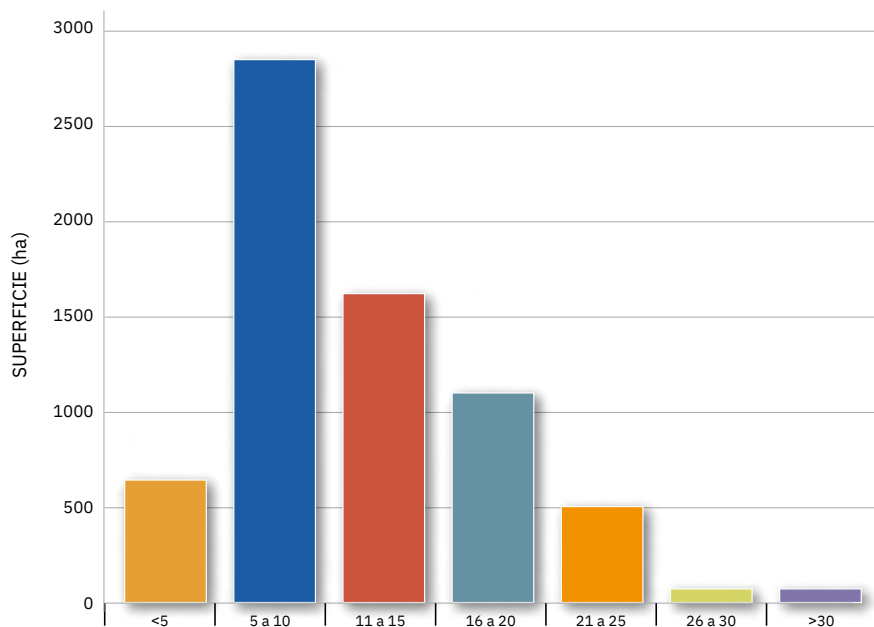
En base a los datos del gráfico 5.3, en la que se presenta la distribución de los cultivos por edad, se observa que el 26% de la superficie implantada tiene más de quince años. La mitad se concentra en los oasis sur y noreste, donde la productividad es baja y lejana a los rendimientos requeridos para alcanzar la sustentabilidad del sector. *(Gráfico 5.4)*

A fin de analizar la dinámica de implantación de nuevos cultivos desde el 2005 y hasta el 2017 se presenta el Gráfico 5.5.

Bajo el concepto de que, en cada censo, la superficie menor a cinco años de edad representa el total de nuevas implantaciones realizadas en los últimos cinco años, se puede ponderar la evolución de la tasa de renovación de montes frutales. De esta forma, en los últimos tres censos ha quedado en evidencia la sistemática disminución de la tasa de implantación, que decreció de 5,7% en el período 2005-2010, a solo un 1,8% entre 2012-2017, lo que constituye un dato preocupante en vistas a la provisión de materia prima en los próximos años. El envejecimiento de las plantaciones, la existencia de montes de baja productividad y la demanda de nuevas variedades invitan al sector al desafío de renovar los montes frutales de durazno de industria.

GRÁFICO 5.4:

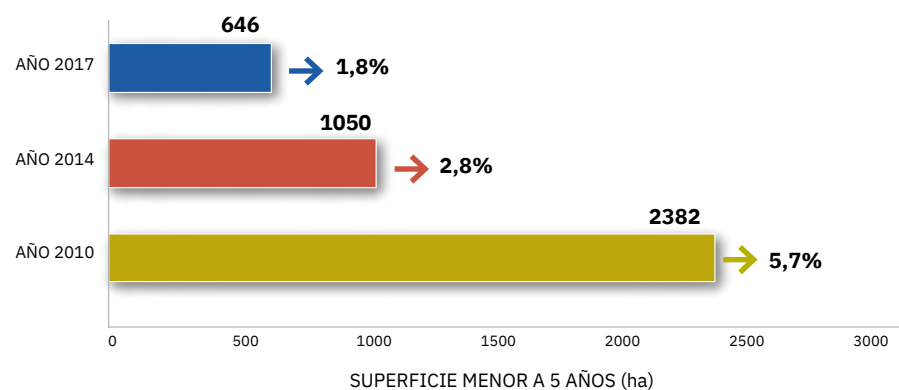
Distribución del cultivo de duraznos para industria en Mendoza, según el rango de edad.



Fuente: Censo de Productores de duraznos de industria (IDR, 2017).

GRÁFICO 5.5:

Superficie menor a 5 años de edad y tasa de renovación del cultivo



Fuente: Elaboración propia en base a datos de los censos del censo frutícola 2010 y de los censos de productores 2014 y 2017 (IDR).

Destinos de la producción y precios de la materia prima

Sobre la base de que el principal destino de los duraznos de industria es la elaboración de mitades, a la hora de discutir el concepto “rendimiento” en finca, debe recordarse la definición de Producción Destinada a Mitades (PDM) de Ojer et al. (2001): “...la rentabilidad de un monte frutal de duraznos conserveros está determinada por la producción de duraznos que se destina a la elaboración de conservas en mitades (Producción Destinada a Mitades: PDM), que corresponde a frutos cuyo peso está incluido en el rango de 100 a 250 g, maduros, de textura firme, sin lesiones físicomecánicas, libre de afecciones sanitarias y sin presencia de carozo partido”. (p 26)

En base a esta definición, conviene diferenciar los precios que se obtienen por la fruta de

primera categoría y la de tercera, que se destina a pulpas. Al respecto, la cadena productiva de duraznos para industria cuenta con información sectorial de precios pagados a productor, volúmenes producidos, destino de la materia prima, etc. Así, se cuenta con la serie de precios pagados al productor entre 2010 y 2018, tanto para la fruta destinada a mitades como para la fruta de tercera categoría. (Tabla 5.3)

Estos valores marcan la enorme importancia de la calidad de la fruta sobre el resultado del ciclo agrícola, medido como valor de la producción, pues, para una serie importante de años, el precio de la fruta de tercera categoría representó el 45% en relación a la de primera. Cabe, entonces, remarcar que el sector primario tiene por delante el desafío de elevar los rendimientos medidos en “latas/ha”, equivalentes a fruta de primera categoría.

TABLA 5.3:

Precios pagados a productor por fruta destinada a mitades y a pulpa,
para el período 2012-2018 en Mendoza.

Precio pagado a productor entre 2012 y 2018, (U\$/t)								
Temporada	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Promedio
Fruta de primera	350	330	*	300	330	393	250	325
Fruta de tercera	210	210	*	150	110	110	90	146

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Giordano y Boulet, Argentina Country Report 2018. (Publicación inédita). En: 14th World Canned Deciduous Fruit Conference.

(*) Los precios de la temporada 2013-2014 no se incluyen pues distorsionan la serie; la ocurrencia de graves daños por heladas disparó los valores de la fruta de primera categoría hasta 850 U\$/t.

Cambios en la estructura varietal

Reconversión varietal

Antes de iniciar el análisis de los procesos de reconversión varietal ocurridos entre décadas, desde 1988 a 2017, conviene repasar la clasificación de las variedades de acuerdo a su época de cosecha.

En su trabajo publicado en 2016, Ojer y Redondo clasifican las variedades de acuerdo con la fecha de maduración de los frutos en los oasis noreste y sur en “extratemprana” (antes del 31/12); “tempranas” (del 01/01 al 15/01), “medias” (del 16/01 al 10/02) y “tardías” (desde el 11/02 en adelante). Los resultados del censo de productores de duraznos de industria (IDR, 2017) muestran que la Provincia de Mendoza cuenta con más de 35 variedades implantadas, de las cuales trece concentran más del 90% de la superficie cultivada y definen el calendario de oferta varietal; estas son: Pavie Catherine, Fortuna, Loadel, Carson, Bowen, Andross, Ross, Dr. Davis, Rizzi, Everst, Riegels, Hesse y Sullivan’s Late.

De acuerdo a Ojer y Redondo (2016), el gobierno de Mendoza propició, en el año 1988, un programa de reconversión varietal, fundado en las necesidades planteadas por el sector agroindustrial, que se extendió durante diez años, aproximadamente. Se logró el reemplazo de variedades de baja productividad, como Palora y Real Jorge, por otras de alta productividad y mejores rendimientos agroindustriales,

como ‘Bowen’, ‘Andross’, ‘Ross’ y ‘Dr. Davis’. La ejecución de este programa trajo aparejado una sobreoferta de duraznos entre la tercera semana de enero y la segunda de febrero. Los mismos autores detallan: “...en la década del ’90, y en coincidencia con la puesta en marcha del programa de erradicación de la mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*), y el otorgamiento de créditos para la instalación de mallas antigranizo, se puso en marcha la segunda etapa del proceso de reconversión varietal, basado en la introducción de variedades de cosecha tardía como Rizzi, Riegels, Everst, Hesse y Sullivan’s Late permitiendo ampliar la oferta de duraznos hasta la primera semana de marzo”²³.

De acuerdo a Ojer y Redondo (2016), entre los años 2000 y 2010, la reconversión varietal se centró principalmente en la implantación de variedades de cosecha extratemprana y temprana, período en que se implantaron más de mil hectáreas de ‘Pavie Catherine’. Esto trajo aparejado un crecimiento en la oferta de duraznos que se cosechan entre Navidad y las dos primeras semanas de enero, en un período crítico en la provisión de mano de obra para la recolección de frutos en las fincas y procesamiento en fábrica.

Finalmente, los datos del censo 2017, permiten concluir que los cambios operados a

23. Extraído de: <http://experticia.fca.uncu.edu.ar/numeros-antiores/n-5-2016/19-duraznos-para-industria-actualidad-varietald-desafios>. Fecha de acceso: 6 de abril de 2020.

partir de 2011 se traducen en dos hechos destacables. El primero es la escasa superficie implantada con variedades de reciente introducción, como 75 LD, 256 LD y Gala, que con algunas características muy destacadas (Ojer et al., 2016), apenas suman 119 ha (IDR 2017).

El segundo es el crecimiento de la superficie implantada con variedades de época de cosecha tardía, de excelente comportamiento, principalmente Hesse y Rizzi, que totalizan más de 700 ha.

Calendario de cosecha

En la integración entre el sector de producción primaria y la agroindustria es fundamental conocer la calidad de la materia prima y la dinámica de su provisión a lo largo de la temporada. Resulta fundamental, para toda la cadena productiva, un ingreso constante y continuo a las plantas de procesamiento, a fin de evitar el excedente de duraznos que deben ser enviados a cámaras frigoríficas, con el consiguiente aumento de costos, inmovilización de *bins*²⁴ y probables pérdidas de calidad. En el gráfico 5.5., se integran los datos del censo de productores 2017 (IDR, 2017) y se presenta la superficie implantada por variedad de acuerdo a su época de cosecha. (Gráfico 5.6)

24. *Bins*: contenedores rígidos de plástico, o madera, de un m³ de capacidad, aproximadamente, que se utilizan para almacenar la fruta en la finca durante la cosecha, para luego ser transportada a las fábricas. Son elementos indispensables en la logística de la cosecha.

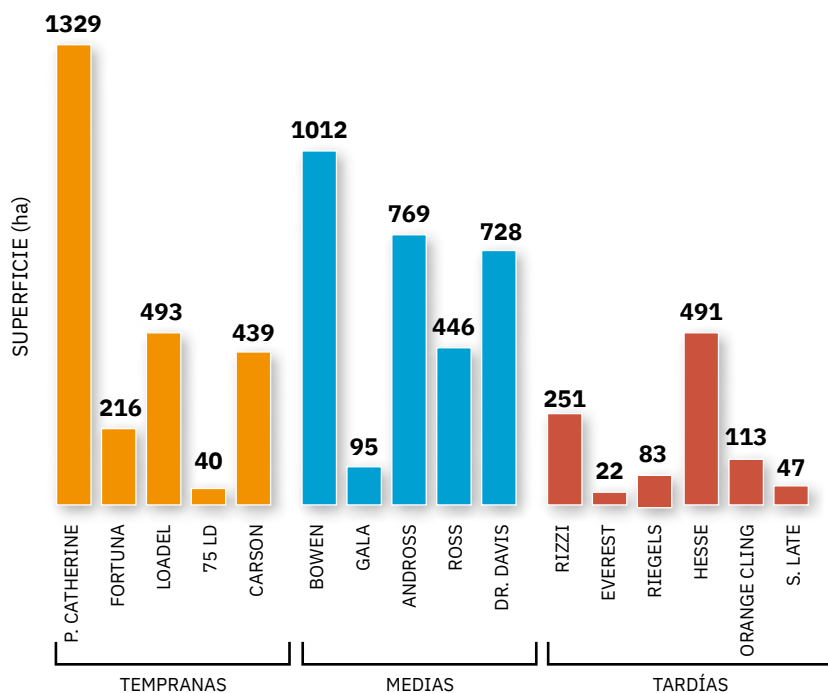
En base a los datos del censo de productores realizado en 2017, a la clasificación de Ojer y Redondo (2016) y a las demandas del sector industrial, que luego se ampliarán en el capítulo 8 “Interfase finca-fábrica”, es posible advertir falencias, entre las que se destacan:

- La ausencia de variedades “extratempranas”, con fecha de cosecha anterior a ‘Pavie Catherine’, que podrían adelantar la apertura de las fábricas.
- Una gran superficie implantada con ‘Pavie Catherine’, que inicia su cosecha en los Oasis Noreste y Sur entre la tercera y cuarta semana de diciembre, en un periodo crítico en la provisión de mano de obra.
- Una superficie importante, el 38,3% de la totalidad implantada, con variedades tempranas, que, a excepción de ‘Carson’, tienen rendimientos bajos y, en el caso de ‘Loadel’ y ‘Fortuna’, una alta propensión a la presencia de frutos con carozo partido²⁵.
- Una alta proporción de la oferta de materia prima representada por cuatro variedades, Bowen, Andross, Ross y Dr. Davis, cuyo período de cosecha abarca solo cuatro semanas, generando una oferta superior a

25. *La presencia de frutos con carozo partido es un desorden fisiológico, ligado a la genética varietal y a algunas prácticas de manejo como el raleo temprano de frutos. En las fábricas, porcentajes superiores al 5% son causantes de ineficiencias porque deben descarozarse manualmente y se convierte en el “cuello de botella” del proceso, además de aumentar los costos de mano de obra temporaria.*

GRÁFICO 5.6:

Superficie productiva de variedades de durazno para industria por fecha de cosecha.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo provincial de productores de durazno para industria (IDR, 2017).

la capacidad de procesamiento instalada. Esto determina la necesidad de remitir fruta a las cámaras frigoríficas, con los consecuentes sobrecostos en la materia prima e inmovilización de *bins*.

- Escasa oferta de variedades tardías, que solo representan el 15,3% de la superficie total, cuyo volumen de producción está por debajo de la capacidad de procesamiento.

Finalmente, Ojer y Redondo (2016) arriban a la conclusión de que las sucesivas reconversiones varietales han permitido ampliar el período de elaboración, y también aumentar los rendimientos, tanto en los montes frutales como en la industria. Sin embargo, estas mejoras no se han traducido en una provisión constante y equilibrada de materia prima a lo largo de la temporada, lo que significa un desafío de relevancia para el sector: la optimización del calendario de oferta varietal.

En ese camino, y según argumenta Fernández (2018)²⁶, surgen datos auspiciosos: la comparación entre los censos 2004 y 2017 (FIDR, 2004; IDR 2017) indica que, mientras la superficie implantada con ‘Ross’ disminuyó 139 ha, en el mismo período han crecido las variedades tardías, Rizzi y Hesse, con incrementos de 174 y 384 ha, respectivamente. Otros antecedentes, gestados en ensayos realizados en Mendoza, mostraron resultados auspicios; las variedades 75 LD y Gala lograron rendimientos, medidos en PDM, de 50 y 61 t/ha, y valores de tasa de caída de firmeza de pulpa²⁷ de 0,42 y 0,45 lb/día, respectivamente. Estos resultados ratifican que “...la variedad 75 LD posee buenos atributos para satisfacer la demanda del sector industrial en el período de variedades tempranas, posterior a ‘Pavie Catherine’ y antes de ‘Carson’. En tanto “...la variedad Gala, por su potencial productivo y evolución de la maduración, es una buena alternativa para reemplazar a ‘Andross’, entre la tercera y cuarta semana de enero” (Ojer et al, 2016).

26. C. Fernández (comunicación personal, 12 de diciembre de 2018)

27. La medición de la tasa de caída de la firmeza de pulpa permite dimensionar la mayor o menor flexibilidad en el manejo de la cosecha. Ojer y Redondo (2016) han clasificado las variedades más difundidas en Mendoza en tres categorías de acuerdo a esa variable: baja (menos de 0,40 lb/día); media (entre 0,40 y 0,69 lb/día) y alta (igual o superior a 0,70 lb/día).

Tecnologías de cultivo

Antes de adentrarse en el análisis de las tecnologías aplicadas actualmente en el cultivo del durazno para industria, cabe formularse una primera pregunta: ¿En qué contexto se desarrolla el agronegocio en la Argentina? Una respuesta simplificada indica que está sometido a las tensiones propias del mercado, al juego de la oferta y la demanda, donde el consumo de frutas en conservas está en disputa con productos sustitutos, como los helados, que cuentan con un fuerte respaldo de grandes compañías a nivel de *marketing* y de posicionamiento en góndolas.

A este panorama comercial se agrega el hecho de que el sector primario desarrolla su actividad en el marco de factores agroclimáticos adversos, con ocurrencia de heladas y tormentas de granizo, a lo que se añade una creciente preocupación por la escasez del recurso hídrico, indispensable para el riego. No menos importante es el estado crítico que representa la provisión de mano de obra calificada, muchas veces escasa, no solo por cuestiones inherentes al agro, sino también por cuestiones sociales y demográficas que acentúan la migración desde las zonas rurales hacia los centros urbanos.

Por último, el contexto macroeconómico condiciona la dinámica de la inversión. Los procesos inflacionarios, las altas tasas de interés (acceso al crédito y costo de oportunidad), los aranceles, tanto para la importación como

para la exportación, los tratados de comercio internacional y las modificaciones en el tipo de cambio son algunas de las variables que influyen directamente en el sector del durazno de industria.

En ese contexto, es comprensible, entonces, advertir una lenta incorporación de nuevas tecnologías de cultivo, en especial las referidas a ayudas mecánicas, uso de *big data*, SIG, teledetección, geomática, entre otras; tal como queda ratificado en algunas conclusiones del censo de productores (IDR,2017), quienes destacan la nula incorporación de nuevas tecnologías entre 2014 y 2017. Es en este marco donde se analizan las tecnologías de cultivo.

Diseño del monte frutal

Seguramente, los avances más relevantes se han producido en el diseño de nuevas plantaciones. Un recorrido por el sector de producción primaria evidencia un notable cambio en la densidad de plantación, que ha mutado desde los tradicionales vasos californianos, implantados con 333 plantas/ha en la década de los ochenta, a los actuales montes con más de mil plantas/ha.

“El duraznero se ha conducido en distintos y variados sistemas de formación: vaso o copa, vaso californiano, multieje, ípsilon, eje central, cordón, etc., que presentan ventajas y desventajas, dependiendo de la situación en particular” (Ojer et al., 2011). En tiempos modernos, debe asegurarse que el sistema facilite la eje-

cución de las labores culturales, como tratamientos fitosanitarios, poda, raleo de frutos, cosecha, ya que, en definitiva, son estos los que determinan los costos de producción.

La actual tendencia mundial, a la que no escapa la fruticultura argentina, es la de trabajar con sistemas en alta densidad, por encima de 1.000 plantas por hectárea. El desafío actual más relevante consiste en establecer un adecuado marco de plantación y una correcta orientación de las plantas en la hilera, en atención al uso de ayudas mecánicas.

Estos cambios cuantitativos deben ir necesariamente acompañados por nuevas ideas de manejo del monte frutal, que permitan obtener precocidad²⁸ para, así, recuperar el capital invertido y efficientizar el uso de mano de obra.

Poda y cosecha

Los nuevos métodos de conducción, dentro de los sistemas de alta densidad, deben ser funcionales a la posibilidad de incluir ayudas mecánicas, así como también a la disminución de los costos operativos del monte frutal. Según Magdalena et al. (2011), el escenario a corto plazo es una mayor población, pero, paradójicamente, emparejada a una menor cantidad de personal para operaciones manuales y con un aumento de los costos de producción en culti-

28. La precocidad se define como el tiempo que transcurre desde la implantación de un monte frutal hasta que alcanza la plena producción.

vos intensivos, como consecuencia del incremento del costo de la mano de obra. “Parte del alto requerimiento se debe a la baja eficiencia de algunas labores, que, en muchos casos, puede ser mejorada con cambios en los sistemas productivos” (Reginato et al., 2016).

De acuerdo con Magdalena et al. (2011) y Reginato et al. (2016), las iniciativas de mecanización en poda y cosecha en frutales se han visto focalizadas solo en aquellos cultivos con destino industrial, donde los pequeños daños físicos no alteran la calidad del producto. Sin embargo, los duraznos destinados a mitades que sufren golpes durante la cosecha cambian de categoría comercial, por lo que pierden valor respecto a la de primera calidad.

Al respecto, Magdalena et al. (2011), enfatizan el siguiente concepto: “Por lo tanto, el método manual de cosecha seguirá siendo predominante y los esfuerzos de desarrollo tecnológico deberán estar dirigidos a mejorar la capacidad y calidad de trabajo de los operarios. Esta tendencia estimuló el desarrollo de ayudas mecánicas comúnmente llamadas ‘plataformas móviles’ para poda, cosecha y otras tareas culturales” (p 17).

A diferencia de Chile, nuestro principal competidor en la producción de frutas del Hemisferio Sur, la introducción de equipamientos dentro del concepto de “ayudas mecánicas” ha sido muy lenta. Esto se debe a que, como explican Magdalena et al. (2011): “Estas plataformas

requieren de una elevada inversión de capital y un alto costo de ejercicio, por lo cual solo encuentran justificación económica con una alta utilización anual, con una elevada organización del trabajo, en una fruticultura altamente intensiva, con una mano de obra especializada y escasa, y, si corresponde con formas de gestión compartida de la maquinaria” (p 21).

Las condiciones antes mencionadas solo se dan en pocos montes frutales de la Provincia. Así, solo una empresa, con una importante superficie ubicada en el Valle de Uco, que ya había iniciado procesos de reconversión de sus montes frutales en el año 2014, ha introducido una plataforma de origen italiano que, según información brindada por el gerente de producción, ha tenido excelentes prestaciones y ha disminuido los costos operativos²⁹. Estos resultados son coincidentes con los hallados por Reginato et al. (2016), quienes compararon prestaciones durante la cosecha de cuadrillas con escalera versus operarios sobre una plataforma marca Billo. La productividad promedio por día de los obreros sobre plataformas (medida en bins/hora/persona) fue un 14 % mayor que las cuadrillas con escaleras, con 0,42 y 0,37 bins/hora, respectivamente. De la misma investigación, contenida en el capítulo 5 (p. 87) del libro *Fruticultura competitiva*. Prácti-

29. Pescarmona, B. (Comunicación personal, 18 de octubre de 2018).

cas que aumentan la productividad en labores de poda, raleo y cosecha, surgen conclusiones interesantes, algunas de carácter agronómico y otras referidas a la mano de obra; todas en dirección hacia la modificación de viejos paradigmas de la fruticultura:

- “Las plataformas para la cosecha mejoran significativamente el rendimiento de la mano de obra”.
- “Si bien las plataformas no permiten optimizar el rendimiento de la mano de obra en la poda, sí mejoran las condiciones de trabajo de las personas”.
- “Las plataformas son fácilmente aceptadas por los operarios”.
- “La incorporación de la plataforma permite la incorporación de jóvenes, mujeres y hombres con menores capacidades físicas para realizar cosechas dificultosas”.

Raleo de frutos

El duraznero es una de las especies donde existe mayor investigación para disminuir el uso de la mano de obra, ya que para asegurar un buen tamaño de los frutos se requiere ajustar la carga frutal con poda y raleo. “Esta última labor se destaca por ser la más costosa en la producción de duraznos, consumiendo numerosas jornadas de trabajo y tiempo” (Martin-Gorrioz et al., 2012).

En Chile, en el contexto de una fruticultura que busca mantener altos niveles de competitividad, se han ensayado distintas alternativas

para la remoción de flores o frutos. Por otro lado, en la Provincia se han ensayado los raleantes químicos de flores y se ha demostrado que su eficacia se vincula a las condiciones ambientales, en coincidencia con lo citado por Costa y Vizzotto (2000); así, las primaverales inestables en el aspecto climático no dan garantías de éxito. Tal como lo describen Reginato et al. (2016), existen otras alternativas, como la mecanización del raleo de flores, con opciones de varios tipos de máquinas, como la Darwin 300³⁰, además de otras alternativas más económicas y de fácil implementación para el productor, tales como el uso de bastones metálicos o las máquinas manuales para remover flores, como la Saflowors®. Sin embargo, el temor de los productores a la ocurrencia de heladas tardías deja escaso margen para la investigación e implementación del raleo de flores.

Otro camino para la optimización del raleo es el uso de mazos y varillas para eliminar frutos pequeños en la etapa I de crecimiento de frutos. Los resultados han sido auspiciosos y el raleo mecánico en todas sus formas reduce el uso de mano de obra, por lo que se recomienda tanto en condiciones de escasez de mano de obra como en años con alto cuaje o en el trabajo con variedades que poseen una alta densidad floral y cuaje (Reginato, 2016). No obstante, los avances en nuevos métodos de raleo en Men-

30. Ampliar en: <https://fruit-tec.com/wp-content/uploads/2016/10/Fruit-Tec-Darwin-esp%C3%B1ol-LR.pdf>

doza han sido muy escasos, situación que debería modificarse en vistas a la proyección del sector, ya que la regulación de la carga frutal resulta un área muy sensible en términos de demanda de jornales/ha, y deberá ser abordada por los centros de investigación en conjunto con el sector productivo.

Costos de producción

Según Lerdon (2003), el costo es un concepto esencialmente monetario: expresa y mide en dinero la gestión desarrollada por el empresario para producir una unidad de cierto bien o servicio. La definición de costo usualmente utilizada para su estimación en las explotaciones agrícolas es la de Frank (1980), quien la define como “la suma de los valores de los bienes y servicios insumidos en un proceso productivo”. En consecuencia, no solo se consideran los gastos en efectivo, sino que también se incorporan otro tipo de imputaciones y retribuciones que son necesarias considerar, a efecto que los factores de producción permanezcan en la explotación (FIDR-CFI, 2018). Este concepto se visualiza en la siguiente fórmula:

COSTO = GASTOS + AMORTIZACIONES + COSTOS DE OPORTUNIDAD

Los gastos recibirán el nombre de “costos operativos”, mientras que las amortizaciones se denominarán “costos de capital”, sumado a los costos de oportunidad correspondientes. Por

lo tanto, el costo económico total será la suma de los tres componentes.

Según Lerdon (2003), el criterio de clasificación de los costos, de acuerdo a su grado de variabilidad dentro del proceso productivo, los divide en fijos y variables, a los cuales caracteriza de la siguiente manera: “Los costos fijos son aquellos que no varían con el nivel de producción; es decir, se caracterizan por ser independientes, para un cierto rango de actividad, del volumen o nivel de actividad. En cambio, los costos variables son aquellos que varían en proporción directa a cambios en el volumen o en el nivel de producción y van aumentando en la medida que aumenta la cantidad producida” (p. 105).

Villarreal y Santagni (2005), en base a sus trabajos en el valle de Río Negro, consideran que la producción de frutales posee una gran incidencia de costos fijos, es decir, que no están relacionados con el nivel de producción. Al mismo tiempo, hacen referencia al hecho de que, en el resultado económico, además del mínimo costo unitario, es importante la calidad del producto obtenido, por los precios diferenciales que se obtienen en su comercialización, lo que ratifica la idea de Byers y Marini (1994), de que, en durazneros, el valor de la producción está dado tanto por el tamaño y la calidad de frutos, como por el rendimiento y el precio.

Teniendo en cuenta que en las actuales condiciones de clasificación, y posterior liquidación

de la materia prima, no existen bonificaciones por un mayor tamaño de frutos, y que solo se considera la proporción de cada categoría de calidad sobre el total ingresado a la fábrica, la única manera de incrementar el margen bruto en el sector primario es incrementar el rendimiento destinado a la elaboración en mitades, sin modificar los costos fijos de producción.

Importancia de la mano de obra

De acuerdo con lo planteado por Reginato y Pinto (2016), la mano de obra (MO) requerida en la actividad frutícola es un factor determinante en los costos productivos. Debido a la cantidad de labores necesarias y a las horas requeridas en cada labor; se estima que entre el 60 y el 70 % de los costos totales por hectárea se asocian a la MO.

Por otro lado, Ojer (2014) pone de manifiesto que la poda, el raleo y la cosecha son los factores críticos de manejo del monte frutal, determinantes de la agregación de valor en duraznos para industria.

Como continuación del libro Los números del durazno de industria 2013, la Fundación IDR profundizó el análisis de costos y rentabilidad del durazno de industria en Mendoza, y lo plasmó en el capítulo cuatro del informe FIDR-CFI (2018). En función de las distintas características geográficas, tecnológicas y sociales de cada industria, se construyeron dos modelos de producción: el primero corresponde al denominado “tradicional” (de pequeña

escala), y el otro, de mayor escala, al denominado “tecnológico”. El primero se caracteriza por una gestión tradicional, con escasa tecnificación, menor escala productiva y con prácticas de riego por gravedad. Por otro lado, el segundo se destaca por la utilización de un paquete de tecnología superior (maquinarias, sistemas de riego, implementos, mayor escala de cultivo, etc.). Ambos surgen del estudio de caracterización del sector frutícola de Mendoza que se origina a partir del Censo Frutícola 2010 (FIDR 2013). Según consta en el informe del FIDR-CFI (2018), el modelo tecnificado corresponde a los datos extraídos de una explotación de 30 ha, ubicada en el oasis del Valle de Uco, con rendimientos medios de 37 t/ha y con un 70% destinado a mitades. En vistas a los datos del censo de productores (IDR, 2017), ese modelo es el que está en auge dentro del oasis más productivo de Mendoza.

En el monte frutal tecnificado, el costo total por hectárea se distribuye en ocho rubros:

- Mano de obra
- Agroquímicos
- Energía eléctrica, combustibles y servicios
- Alquiler del tractor
- Mantenimientos
- Impuestos y derechos
- Amortización del capital
- Costos de oportunidad.

En cuanto a la mano de obra temporaria, esta se compone por los jornales necesarios para

llevar adelante las tareas específicas de lucha contra heladas, poda, raleo y cosecha.

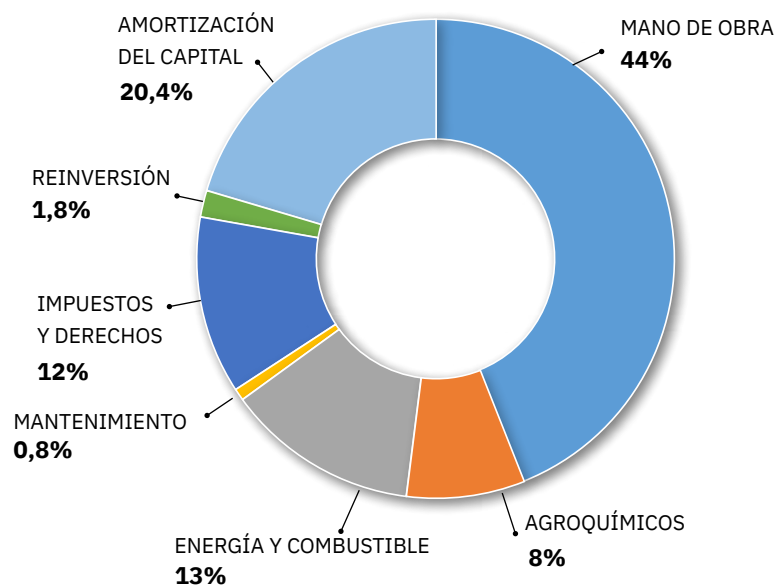
De acuerdo con el modelo desarrollado por Manjon (FIDR-CFI, 2018), la mano de obra se divide en permanente y temporaria, cuyas las imputaciones de ambas se presentan en la Tabla 5.4.

TABLA 5.4:
Mano de obra permanente y temporaria en el modelo tecnificado del Valle de Uco

Mano de obra permanente (cantidad)		Mano de obra temporaria (jornales)	
Encargado	1	Poda	12,50
Peones	2	Raleo de frutos	18,00
Tractorista	1	Cosecha	34,00

Fuente: Manjon, J. 2018. Costos y rentabilidad. pp. 106-121. En Informe final del Estudio de diagnóstico, caracterización y prospección del sector de duraznos para industria de Mendoza. FIDR-CFI. 2018 (p. 171).

GRÁFICO 5.7:
Distribución porcentual del costo operativo de un monte frutal con modelo tecnificado



Fuente: Manjón, J. 2018. Costos y rentabilidad. pp. 106-121. En: Informe final del Estudio de diagnóstico, caracterización y prospección del sector de duraznos para industria de Mendoza. FIDR-CFI. 2018.

Con respecto al costo de la producción, Manjon (2018) realiza una consideración importante y aclara lo siguiente: “...el valor no es excluyente si no que se encuentra dentro de un intervalo, que se utiliza como un rango de valores de referencia, debido a que las realidades de las diferentes fincas frutícolas pueden variar significativamente debido a factores externos como el clima o incluso debido a cuestiones internas al modelo” (p. 117).

Así, el resultado de la aplicación del modelo muestra que la mano de obra tiene un alto impacto en el costo económico total del cultivo (Gráfico 5.7).

Manjón (2018) resalta la importancia de aclarar los alcances del rubro englobado como “mano de obra”: “...vale recordar que el concepto de mano de obra es la suma del trabajo temporario (poda, raleo, cosecha, etc.) y la labor permanente (dueño, encargado), sin tener en cuenta las obligaciones patronales, las cuales se incorporan en el rubro impuestos y servicios” (p. 118).

Esto implica que la suma de las remuneraciones a la mano de obra y las cargas sociales constituyen más del 50% del costo económico total del cultivo. Si se analiza solo el costo operativo, sin imputar amortizaciones y la reinversión, la mano de obra significa el 72% del total del costo operativo de una temporada.

Esos porcentajes son elocuentes acerca de la necesidad de buscar eficiencia en el uso de la mano de obra, mediante nuevos diseños de los montes frutales y la inclusión de tecnologías que califiquen el recurso humano.

Consideraciones finales

Tal como se mencionó en los capítulos anteriores, el análisis anterior fue puesto en discusión en los foros de prospectiva. En el segundo taller realizado en diciembre de 2018, el debate se estructuró entorno a los siguientes enunciados:

- **La estructura productiva se concentrará, por lo que perderán explotaciones y actores de pequeña escala.**

Este enunciado se basó en los datos de los censos 2004, 2007, 2010, 2014 y 2017, en los que se hizo foco en la evolución de la superficie cultivada, y la distribución de la mismas en propiedades. Se consideró también el análisis de los modelos tecnológicos, a diferentes escalas que se describen en el capítulo.

- **Se aumentarán los rendimientos en lanttas por hectárea, con nuevos métodos de producción y labores.**

La tendencia planteada estuvo fundamentada en la implantación de nuevos cultivos, diseñados en base a sistemas de conducción en alta densidad, que garantizan precocidad y alta productividad, acompañada de tecnologías de riego mecanizado y otras mejoras en el manejo cultural del monte frutal. Se incluyeron en la discusión las exigencias de competitividad y el fuerte vínculo de la rentabilidad de los montes frutales con la Producción Destinada a Mitades (PDM).

- **Habrá una mayor adaptaci3n de los cultivos a la introducci3n de ayudas mecánicas (sistemas de conducci3n).**

Este enunciado fue enfocado en la problemática de la escasa oferta de mano de obra y, como consecuencia, la necesidad de diseñar montes frutales que permitan la inclusi3n de ayudas mecánicas, de manera de ampliar la base  tarea del personal temporario, mejorar las condiciones laborales e incorporar personal femenino. Se relaciona con la necesidad de apuntalar la competitividad desde el lado de la eficiencia en costos.

- **Se disminuirá el costo relativo de la mano de obra debido a ayudas mecánicas y otras tecnologías.**

El enunciado parte de un contexto donde el costo de la mano de obra tiene una tendencia y, en ese marco, la inclusi3n de ayudas mecánicas, principalmente en poda invernal, poda en verde y cosecha, y la incorporaci3n de otras prácticas, como el raleo mecánico, servirán para que el costo unitario disminuya por una mayor productividad y eficiencia.

- **El sector se orientará a una mano de obra especializada para aplicar los nuevos métodos de producci3n y labores.**

Con una mirada integradora de los enunciados 2; 3 y 4 se propuso a los actores del sector la discusi3n sobre la necesidad creciente de especializar la mano de obra en este contexto futuro.

- **Se adoptarán prácticas de agricultura de precisi3n (big data, SIG, teledetecci3n, rob3tica, geomática, etc.) para la toma de decisi3n de la producci3n agrícola.**

Como tendencia generalizada en los sistemas productivos, los participantes de los foros pudieron discutir sobre la relevancia e impacto de estas tendencias en este sector en particular.



6

Sector industrial

MIGUEL OJER

Caracterización del sector industrial

Este capítulo aborda los cambios profundos del eslabón industrial, de la cadena productiva seleccionada, que actúan como fortalezas y debilidades del sector. El análisis se focaliza en los puntos críticos del proceso industrial que tienen incidencia a futuro, por el cambio tecnológico.

De acuerdo a los datos aportados por el informe de FIDR-CFI (2018), de manera similar a la concentración geográfica de la producción primaria, la Provincia de Mendoza es también la principal productora de duraznos en conserva de la Argentina.

Según Lamm (2011), las plantas que procesan frutas, especialmente duraznos, tienen características muy particulares, que las distinguen de la producción en otros países del mundo, tales como EE.UU., Australia, Grecia, España, Sudáfrica y Chile. Las principales diferencias son: la gran atomización industrial y la tenencia de la fruta en manos de industriales que, en su integración vertical, han “descendido” a producir materia prima. Otra característica destacada del sector, y plasmada en el informe FIDR-CFI (2018), es que ninguna fábrica de duraznos enlatados o pulpas concentradas procesa exclusivamente duraznos, sino que, además, incluyen un complejo de frutas que se pueden procesar en las mismas líneas.

La atomización se refleja en datos provenientes del informe FIDR-CFI (2018), que dan

cuenta que a la fecha del relevamiento, en la temporada 2017-18, estaban en funcionamiento veintisiete establecimientos, que incluyen a los que procesan duraznos en conserva y pulpas. En base al mismo informe, los establecimientos pueden dividirse, según su capacidad de procesamiento (duraznos en conservas y/o pulpas), en chicos, medianos y grandes: menos de 5.000 toneladas; entre 5.000 y 20.000 toneladas, y más de 20.000 toneladas, procesadas como pulpas y/o enlatados, respectivamente. La agroindustria mendocina se destaca porque las plantas de procesamiento con capacidad de producción menor a las cinco mil toneladas, son las más numerosas.

De acuerdo con Lamm (2011), en el mundo se considera que una planta “media” es aquella que procesa un mínimo de 20.000 toneladas (t) de fruta, solo en lo que se refiere a enlatados. En Mendoza, hay apenas una planta que puede procesar más de 20.000 t de duraznos enlatados y solo dos plantas pueden elaborar más de 30.000 t de fruta entre enlatados y pulpa. Esto muestra claramente que, en comparación con la media mundial, la industria mendocina tiene una baja escala de procesamiento, salvo las excepciones mencionadas.

La presencia de industriales “productores” es otra característica sobresaliente, casi exclusiva de la industria argentina, ya que no hay antecedentes similares en otros países del mundo. Tal como lo explica Lamm (2011), en el capítulo dos de1 libro Producción de du-

raznos para industria, fueron justamente los industriales quienes, a fines de la década del ochenta, encararon un importante proceso de reconversión agrícola, que incluyó una mejora de las tareas culturales (en especial en poda y raleo) y un rediseño integral del mapa varietal, trabajo que se realizó con el asesoramiento de expertos de la Universidad de California, Davis, de EE.UU. Estos técnicos fueron contratados por la industria para aumentar la producción de duraznos que venía reduciéndose año a año. El proceso fue exitoso y se logró cuadruplicar la producción de duraznos en Mendoza, lo que ha permitido ocupar un sitio muy importante dentro del contexto mundial de la actividad. En los últimos diez años, la expansión de superficies propias en manos de los industriales se ralentizó y, al momento de ejecución del proyecto, solo tres empresas cuentan con fincas propias que abastecen su agroindustria, con una importante producción, que alcanza aproximadamente al 30% del total que se produce en Mendoza.

A diferencia de otros países con una enorme dependencia del mercado externo, como Grecia, Sudáfrica y Chile, que deben exportar entre el 85 y el 95% del total de su producción, Argentina es un importantísimo consumidor de duraznos en almíbar y ostenta uno de los índices más altos del mundo de consumo per cápita, con valores de 2,59 latas/habitante/año (INDEC, 2018).

Lamm (2011) proyecta que el futuro del sector debe abordar el mercado externo como alternativa indispensable, que complemente las ventas en el mercado interno, pues el alto consumo interno no alcanza para absorber la producción total. “Se debe ser consciente de que todo el excedente de producción de enlatados y pulpas debe tener destino de exportación; esto significa que, proyectando en el corto plazo una producción de 200.000 t de duraznos, el 50% de esta fruta se deberá destinar a exportación, lo que representa entre el 20 y el 25% de los enlatados, y entre el 80 y el 85% de la pulpa” (Lamm, 2011).

A los efectos de entender el funcionamiento del sector, las unidades productivas pueden clasificarse por el tipo de productos que elaboran y por su capacidad de producción.

Productos elaborados

Se puede clasificar a las diferentes fábricas conforme al tipo de producto elaborado sobre la base de los diferentes insumos, teniendo entonces los siguientes:

Enlatadoras (aquellas que elaboran duraznos en mitades comúnmente en jarabe).

Pulperas (aquellas que elaboran pulpas concentradas).

Mixtas (aquellas que elaboran tanto enlatados como pulpas).

Capacidad de procesamiento y ubicación geográfica

Lamm (2011) afirma que la capacidad total instalada³¹ para elaborar mitades creció sostenidamente entre 2006 y 2011, lapso en que pasó de cuatro a seis millones de cajas de veinticuatro latas de duraznos en almíbar, equivalentes a 77 mil y 115 mil t, respectivamente.

Esta tendencia creciente se mantuvo hasta el 2014. Se advierte que, a partir de la temporada 2014-2015, la capacidad se ha mantenido constante y, en los últimos dos años, han dejado de operar tres fábricas muy importantes, hecho que ha disminuido la capacidad de recepción y elaboración.

En términos metodológicos, resulta relevante preguntarse: ¿cómo se estimó la capacidad de procesamiento en mitades? Para cuantificar la capacidad total de procesamiento, el Instituto de Desarrollo Rural (IDR), con financiamiento del Consejo Federal de Inversiones (CFI), relevó durante el ciclo 2017-18, las empresas en funcionamiento a nivel comercial y el número de descaroadoras que posee cada una, lo que dio un total de 136 de sección o guillotina, marcas OMIP y FMC. Asumiendo una capacidad de 3 millones de latas para cada descaroadora, se llega a una capacidad teórica de 408 millones de latas, bajo el supuesto de un funcionamiento a pleno, en doble turno, con fruta de

TABLA 6.1:
Evolución de la capacidad de procesamiento instalada entre las temporadas 2011-12 y 2017-18

Temporada		2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
Capacidad Instalada (t)	Conservas	115.200	115.200	124.800	134.400	134.400	134.400	134.000
	Pulpas	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000	110.000

Fuente: Elaboración propia en base al reporte de Giordano y Boulet, Argentina Country Report 2018. (Publicación inédita). En: 14th World Canned Deciduous Fruit Conference.

31. El término “capacidad instalada” es de uso común en todas las industrias y en las ciencias económicas, y se refiere a la capacidad de procesamiento máxima en determinado período de tiempo, de acuerdo a las instalaciones disponibles.

primera calidad y sin limitantes temporales, tales como feriados, cortes de energía, etc. Sin embargo, la capacidad real del sector, en función de los cincuenta días hábiles que dura la temporada, es de aproximadamente 210 millones de latas, que, con un consumo aproximado de 0,8 kg de materia prima por unidad, equivale a una capacidad de procesamiento de 168 mil toneladas (FIDR- CFI, 2018). Giordano y Boulet (2018), en base a datos del propio sector industrial publicados en la *14th World Canned Deciduous Fruit Conference*, establecen la capacidad de elaboración de duraznos en conservas en siete millones de cajas de veinticuatro latas, lo que es igual a 168 millones de latas, que con requerimiento de 0,8 kg/lata es equivalente a 134 mil toneladas de materia prima: en definitiva, dos fuentes diferentes validan el crecimiento de la capacidad industrial.

“Adicionalmente al crecimiento en la capacidad instalada, ha habido una mejora sustancial en los rendimientos industriales, en especial en las plantas más grandes y modernas” (Lamm, 2011). Uno de los cambios más significativos operados en el sector industrial de duraznos en mitades fue el reemplazo de las descaroadoras de torsión por la de sección o guillotina. De acuerdo a lo señalado por Ojer (2010), las primeras provocan una separación muy limpia del carozo, que hace atractivo al producto, pero sus desventajas son los daños que causan a frutos con valores de firmeza de pulpa bajos; además, su rendimiento no es óp-

timo, ya que solo descaroza entre cuarenta y cincuenta duraznos por minuto. Por otro lado, el método de descaroado por sección o guillotina consiste en separar el carozo de la pulpa mediante un émbolo que lo empuja en el mismo instante en que el durazno es seccionado. Entre sus ventajas, Ojer (2010) menciona la mayor amplitud en el rango de madurez de los duraznos que pueden descaroar, además de su alto rendimiento: entre 240 y 300 duraznos por minuto. Su principal desventaja es que el carozo se desprende acompañado de una porción de pulpa, lo que determina un porcentaje mayor de pérdida que las descaroadas de torsión. Las grandes fábricas han logrado subsanar este inconveniente con la inclusión de máquinas que eliminan la pulpa que recubre el carozo y que es recuperada para su elaboración como pulpas concentradas³².

Cuando se analiza el reporte FIDR-CFI (2018), se puede discriminar la capacidad de procesamiento, tanto en mitades como en pulpa, y su distribución en la Provincia (Tabla 6.2).

Los datos de la Tabla 6.2. muestran el elevado número de empresas que se distribuyen en los tres oasis productivos mendocinos, con una manifiesta concentración en el Sur y en el Noroeste que, paradójicamente, son los que están en peores condiciones productivas, tal como se explicó en el Capítulo 5, “Producción agrícola”.

32. Santos, M. (comunicación personal, 10 de octubre de 2018).

TABLA 6.2:

Capacidad instalada para producción de conservas y pulpas, según su distribución en los tres oasis productivos

Oasis	Nº empresas	Elaboración de latas (t de materia prima)	Elaboración de pulpas (t de materia prima)	Capacidad Total (t de materia prima)
Noreste	10	89.200	51.120	140.320
Valle de Uco	3	28.800	15.140	43.940
Sur	14	50.160	47.580	97.740
Mendoza	27	168.160	113.740	281.900

Fuente: Elaboración propia en base al informe IDR – CFI (2018)

La primera implicancia de esta nueva configuración de la matriz productiva, ya descrita en el Capítulo 5, es la movilización de materia prima desde el Valle de Uco hacia las plantas de procesamiento. Esto plantea un nuevo desafío que debe atender la logística, los fletes y, muy especialmente, el grado de madurez con que la fruta es cosechada, tema que se abordará en detalle en el Capítulo 7.

Esta dimensión de la capacidad instalada, sumado al hecho de que “Mendoza, por sus condiciones climáticas y por las características de algunos de sus cultivos minifundistas, destina en promedio no menos del 35% de su fruta a pulpa” (Lamm, 2011), podría llevar a la conclusión de que resulta suficiente para procesar el total de la producción destinada a mitades. Sin embargo, y tal como se desarrollará en el Capítulo 7 “Interfase finca- fá-

brica”, el actual calendario de oferta varietal resulta deficiente, con períodos de sobreoferta y otros en los que la demanda supera a la producción, especialmente en las últimas semanas de la campaña, lo que hace necesario una planificación sectorial de las nuevas plantaciones.

Antes de describir los procesos críticos en la elaboración de duraznos en mitades, se incluye el diagrama de flujo del proceso de producción en mitades en una planta procesadora. (*Diagrama 6.1*)

DIAGRAMA 6.1:
Flujo de elaboración de duraznos en mitades



Flujo de elaboración. Procesos críticos

Antes de describir los procesos críticos en la elaboración de duraznos en mitades, cabe destacar que al sector industrial le interesa el rendimiento de proceso, para disminuir el impacto del costo de gas, luz y mano de obra; problemática que, de acuerdo a Ojer et al. (2009), es función de la calidad de frutos, principalmente del peso de los mismos, la firmeza de pulpa y el contenido de azúcares. A continuación se describen los tres procesos considerados más relevantes.

“Tamaño” de los frutos

Para optimizar el rendimiento del descarozado, resulta fundamental el “tamaño” de frutos, previo al ingreso a las líneas de elaboración, que consiste en separar los duraznos por tamaño. Ordoñez et al. (2019) detallan que los duraznos ingresan desde la recepción y son separados en diferentes tamaños por medio de rodillos giratorios, regulados con separaciones crecientes. Al pasar entre los rodillos, los duraznos caen en receptáculos que los conducen a cintas transportadoras que alimentan a las máquinas descarozadoras. Con algunas diferencias en el *layout* de las distintas fábricas, lo más usual es la obtención de cinco tamaños. El menor, que corresponde a frutos menores a 57 mm en su diámetro ecuatorial (equivalentes a un peso de 100 g), es retirado en la denominada “pelone-ra”, antes de su ingreso a la línea de elaboración,

y será destinado a la elaboración de pulpa. Los tres tamaños intermedios (frutos entre 100 y 280 g) son procesados en las categorías “chicos”, “medianos” y “grandes”. De acuerdo con lo señalado por Ojer et al (2001), los frutos con sobrecalibre no son preferidos por la industria conservera, pues su tamaño excede el calibre admitido por las máquinas descarozadoras, por lo que el proceso de desprendimiento del carozo se debe realizar manualmente, generando una mayor demanda de mano de obra y una menor eficiencia en la línea de producción.

Descarozado

Tal como lo explican Ordoñez et al. (2019), una vez que los frutos han sido tamañados en diferentes categorías, ellos son derivados al área de las descarozadoras, donde, mediante el corte de una guillotina metálica fraccionada y un “cucharín”, que arranca el carozo girando alrededor del mismo, el fruto es despojado de su carozo.

Pelado con soda

Posteriormente al descarozado, se efectúa el pelado con soda cáustica, que consiste en el tratamiento de la fruta con una solución acuosa diluida de hidróxido de sodio al 1,5 a 2%, a una temperatura cercana a 96 °C, para separar la piel de la pulpa. Según lo descrito por Ordoñez et al. (2019), el proceso de pelado se produce al entrar en contacto la solución caliente con la piel del durazno, lo que permite la disolución y el desprendimiento de la piel.

Tal como se verá en detalle en el Capítulo 7, tanto en el proceso de descaroado como en el pelado con soda cáustica, los factores de mayor influencia sobre las pérdidas son el tamaño y el grado de madurez de los frutos.

Costo de elaboración

El costo directo de elaboración de una lata IRAM N° 100, presentado por Giordano y Boulet (2018) en la *14th World Canned Deciduous Fruit Conference*, incluye, entre sus principales insumos, la materia prima, la lata, el gas, la energía eléctrica, la mano de obra y el azúcar. La suma de estos tiene un impacto entre un 87 y un 90% sobre el costo total, que se estima en el orden de los 0,60 dólares. La lata y la materia prima ocupan los dos lugares más relevantes, con 36 y 31% respectivamente, mientras la mano de obra y el azúcar significan el 11 y el 6%, según la matriz expuesta.

Teniendo en consideración que la mano de obra contratada en forma temporal representa el 11% del costo de producción, uno de los procesos de transformación identificados fue que la posible implementación de nuevos convenios colectivos de trabajo (CCT) en el sector agroindustrial impactaría sobre la competitividad. Cabe plantearse, entonces, que este es un proceso crítico, con implicancias sociales, laborales y salariales, por lo que su posible implementación amerita un análisis en profundidad.

La alta incidencia de la materia prima en el costo de elaboración genera la necesidad de analizar las eficiencias industriales, en función de la calidad de la misma, así como también la reconsideración de los actuales sistemas de clasificación por categorías de calidad. Crisosto et al. (2007) postulan que la evaluación de la calidad de la fruta antes del procesamiento es un procedimiento importante en duraznos conserveros, porque puede determinar la aptitud individual para su procesamiento y aceptación de parte del consumidor.

Actualmente, en Mendoza, la materia prima se clasifica a su ingreso en las plantas procesadoras en tres categorías: primera, tercera y descarte. Esta clasificación, que conduce a la posterior liquidación y pago al productor, tiene su base en el tamaño de los frutos, el estado de madurez, la sanidad, la presencia de carozo partido y los daños físico-mecánicos.

En la industria conservera argentina, es usual la expresión de la “eficiencia industrial” en términos de demanda de materia prima por lata, siendo 800 g el valor medio que se utiliza para calcular la demanda para elaborar una lata (Giordano y Boulet, 2018). Sin embargo, la demanda real está fuertemente influida por la calidad, especialmente referida a la distribución por categorías de tamaño de los frutos y la madurez de los mismos. Al respecto, la cadena de producción del durazno para industria merece una discusión sectorial que plantee un nuevo sistema de clasificación de materia pri-

ma, que otorgue una bonificación de acuerdo al estado sanitario, al tamaño de frutos y al estado de madurez, entre otros parámetros principales. Este tema se abordará de manera detallada en el Capítulo 7, “Interfase: finca – fábrica”.

Consideraciones finales

- Del mismo modo que en los capítulos anteriores, el análisis del presente capítulo fue puesto a consideración del sector en el segundo taller de prospectiva realizado en diciembre de 2018. Entonces, el debate se estructuró en base a los siguientes enunciados: *La disminución en la cantidad de industrias procesadoras impactará negativamente en la cantidad elaborada de durazno.*
- Este enunciado se basó en los datos que emergen del informe IDR-CFI (2018) y del reporte argentino en la *14th World Canned Deciduous Fruit Conference* (2018), que dan cuenta del cierre de dos plantas de procesamiento, una en el Dpto. de San Rafael y la otra en el Dpto. de San Martín, que elaboraban más de 20 mil toneladas por temporada en total. *La localización de los cultivos y de las industrias exige una optimización creciente de la interfaz fábrica-finca, en particular de la logística.*

Este enunciado se basó en los datos de los informes de pronóstico de cosecha 2017-18 y 2018-199 (IDR), en los que se observa una creciente concentración de la producción de materia prima en el Valle de Uco, y en la información contenida en el informe IDR-CFI (2018), que muestra la distribución de la capacidad de procesamiento con volúmenes muy importantes en plantas ubicadas en el oasis sur y noeste, lejanos al Valle de Uco.

- Las distancias desde los sitios de producción de materia prima hasta las fábricas, el transporte en camiones no refrigerados, en verano, con altas temperaturas, exige la optimización de la interfaz finca-fábrica, en especial la gestión de cosecha y la logística de provisión de *bins* y transporte de la materia prima. *La implementación de convenios colectivos de trabajo será clave para la competitividad en costos.*

Los referentes sectoriales señalaron inconveniencias en los convenios colectivos entre las industrias y sus trabajadores, en parte por estar vinculados a otros sectores de realidades diferentes y adaptarse poco a la estacionalidad típica de esta industria. La idea de una modificación de la situación hacia convenios específicos fue puesta en discusión en las mesas de los foros.

El proceso de discusión en foros y sus resultados serán desarrollados a partir del Capítulo 8 del presente libro.



7

Interfase finca-fábrica

MIGUEL OJER

Definición y alcances de la interfase

El presente capítulo demuestra la centralidad de la sinergia entre la finca y la fábrica como puntos críticos de la cadena. Por ello se analiza en profundidad los alcances y limitaciones de la interfaz en vista de procesos de cambios del pasado-presente con alta incidencia en el futuro.

Proveniente de la química y física, el concepto de interfase define la frontera existente entre dos componentes o “fases” diferentes entre sí. La aplicación del concepto a la cadena del durazno de industria es poco conocida para el propio sector. Surgió, durante el desarrollo del Proyecto de Prospectiva del Durazno de Industria, como una idea central de vinculación técnica entre los sectores de producción primaria e industria, delimitada temporalmente por el período que va desde tres a cuatro semanas antes de la fecha probable de cosecha, hasta el enlatado de los duraznos. Este abordaje seguramente cambiará el modo de entender la vinculación entre finca y fábrica en este período crítico, ya que brindará una mirada integradora de dicha etapa.

Antes de adentrarse en el análisis de la interfase, cabe formularse una primera pregunta: ¿Cuáles son sus alcances e importancia en la cadena productiva de duraznos para industria?

Este concepto es relevante, debido a que, por un lado, integra tanto las últimas etapas de la producción de la materia prima como su

posterior procesamiento y envasado. También es importante porque, de una gestión óptima de los procesos involucrados dependen, en buena medida, la calidad del producto final a obtener, la eficiencia de los establecimientos industriales y el retorno al productor, medido como precio de la materia prima.

Los principales aspectos a considerar en la interfase son:

- El calendario anual de provisión de la materia prima,
- El crecimiento y la maduración de los frutos,
- El mecanismo de determinación del precio y forma de pago de la materia prima,
- La logística previa a la cosecha,
- La ejecución de la cosecha,
- La carga y el transporte de la materia prima a las plantas de procesamiento,
- La recepción y el control de calidad de la materia prima,
- El procesamiento y la determinación de eficiencias industriales,
- El envasado y la dosificación de jarabe de cobertura,
- El remachado, y
- El envasado y el esterilizado o *appertizado*³³.

33. Esterilizado o “appertizado” es, según Ordoñez (2018), el proceso por el cual las latas ya remachadas son sometidas a un baño de agua con temperaturas de 97°C para lograr la destrucción de los microorganismos.

Requerimientos del sector industrial

Una segunda pregunta excluyente en este análisis es la siguiente: ¿Qué le demanda el sector industrial al de producción primaria? La industria necesita tanto alcanzar eficiencias como disminuir costos. Para lograrlo, debe satisfacer las siguientes variables básicas:

- Conocimiento anticipado de la calidad de la materia prima y fechas de cosecha,
- Provisión constante de materia prima en términos de cantidad,
- Expansión del período de provisión de materia prima, y
- Calidad óptima de la materia prima.

A continuación, se analizarán aspectos vinculados a las cuatro variables enunciadas y se identificarán oportunidades esperadas para el sector al año 2030.

Conocimiento anticipado de la calidad y fechas de cosecha

El sector industrial, desde lo intangible, necesita que la producción primaria le brinde información anticipada sobre, al menos, dos variables: el calibre/peso medio de los frutos y su distribución en categorías de tamaño, además de un programa de entrega de materia prima con fechas probables de inicio de cosecha de las diferentes variedades y la secuencia de este cronograma.

Distribución por categoría de tamaños

Esta información es fundamental para la programación de las descaroadoras de sección, las que, según lo explican Ordoñez et al. (2019), trabajan con una guillotina metálica fraccionada que, en el hueco de cada fracción, posee un “cucharín” que arranca el carozo girando alrededor de él, desprendiéndolo de la pulpa. Esta información sirve no solo para regular las cuchillas individualmente, sino también para asignar una cantidad de máquinas descaroadoras para cada una de las categorías de tamaño definidas previamente en el Capítulo 6 (en “chicos”, “medianos” y “grandes”) y, de esa manera, darle eficiencia al procesamiento de duraznos en mitades.

Inicio y secuencia de cosecha

La posibilidad de contar con el conocimiento de la fecha probable de inicio de cosecha con suficiente anticipación es indispensable para las fábricas, que deben programar y cumplir con las tareas de mantenimiento, con la regulación de las diferentes máquinas (tales como la tamañadora, las descaroadoras, las peladoras y las remachadoras), efectuar la convocatoria de su personal temporario, entre otros preparativos.

Con respecto a la información que recibe el sector acerca de la cantidad y calidad de la fruta, la Provincia de Mendoza cuenta con un programa de pronóstico de cosecha, ejecutado y transferido al sector por la Fundación IDR,

que brinda, anualmente, información valiosa acerca de estas variables.

Expansión del período de ingreso y provisión constante de materia prima

Una de las principales variables que afectan a los costos industriales y a la optimización de la gestión es la extensión del ciclo de elaboración. Así, ante una ampliación en el período de elaboración, la demanda de procesamiento diaria disminuye, lo que da la posibilidad de utilizar solo dos turnos de ocho horas, en lugar de tres, con la consecuente descompresión del manejo de la fábrica, en especial del recurso mano de obra.

En la integración entre el sector de producción primaria y la agroindustria, resulta fundamental conocer la dinámica de su provisión a lo largo de la temporada. Al respecto, y tal como se presentó en el Capítulo 5, “Producción agrícola”, es posible analizar la actual curva de ingreso de la materia prima a las plantas de elaboración para así establecer fortalezas y debilidades.

De acuerdo a la metodología utilizada por Ojer y Redondo (2016), la integración de la capacidad productiva de cada variedad, más la superficie cultivada con cada una de ellas, permite estimar la oferta de materia prima de la Provincia en temporadas normales, desde el punto de vista del avance y concentración de la maduración de los frutos. Los datos recabados indican que los frutos en el Valle de Uco maduran una semana después, aproximada-

mente, que en los oasis Sur y Noreste, por lo que es posible estimar la proporción de la oferta semanal en relación al total cosechado. Ese total corresponde a un período de elaboración de nueve semanas, desde la primera semana de enero, hasta la novena semana, es decir, la primera de marzo.

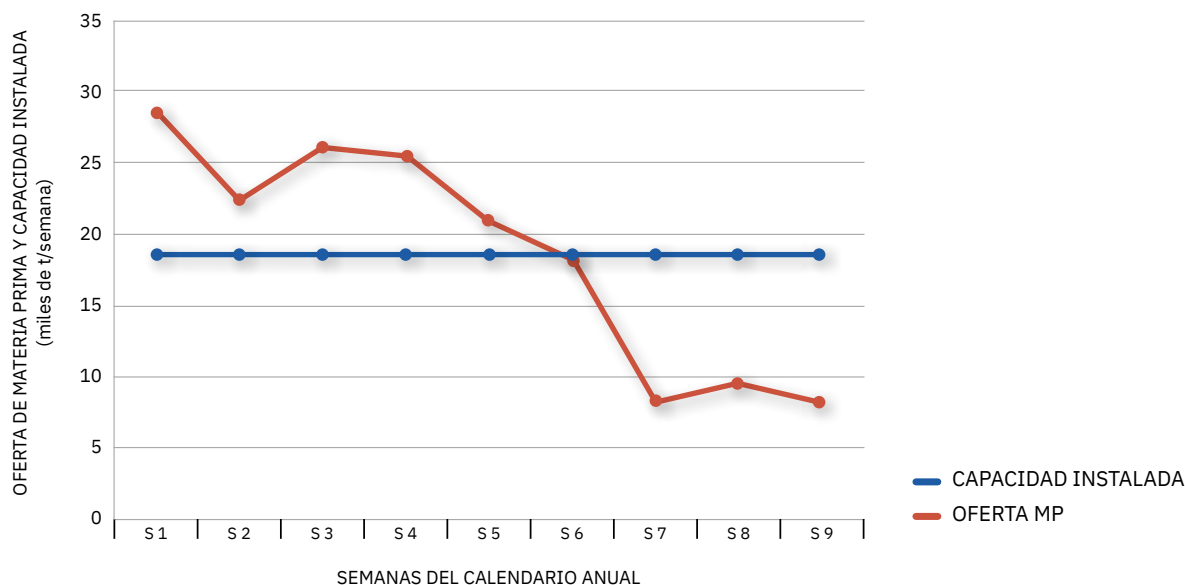
En consideración a que la actividad en las agroindustrias tendría una duración máxima de nueve semanas, se concluye que en cada una de ellas, y en condiciones óptimas, debería procesarse el 11 % del total del programa establecido. La intersección de la demanda semanal de materia prima (línea negra en el Gráfico 7.1), calculada en base a la capacidad instalada en las fábricas (168 mil toneladas) con una cosecha de igual volumen, muestra importantes desfases en la provisión de materia prima a las plantas procesadoras. (*Gráfico 7.1*)

Las debilidades más destacadas de la curva de provisión de materia prima son:

- Ausencia de oferta de materia prima de variedades extratempranas, con fecha de cosecha anterior a ‘Pavie Catherine’, que impiden la apertura de las fábricas antes del 31 de diciembre.
- Un gran volumen de producción de la variedad Pavie Catherine, casi 35 mil toneladas, cuya cosecha se inicia entre la tercera y cuarta semana de diciembre, en los oasis Noreste y Sur.
- Provisión de materia prima por encima de la capacidad de procesamiento instala-

GRÁFICO 7.1:

Oferta de materia prima en Mendoza y capacidad instalada para procesar duraznos en mitades, en miles de t/semana



Fuente: Elaboración propia en base a la metodología propuesta por Ojer y Redondo (2016) y a los datos del Censo de productores (IDR, 2017).

da desde la semana dos a la semana cinco. Esto determina la necesidad de remitir fruta a las cámaras frigoríficas, con los consecuentes sobrecostos en la materia prima e inmovilización de bins.

- Oferta de fruta por debajo de la demanda en las semanas siete, ocho y nueve.
- Ausencia de provisión a partir de la semana diez.

Estos desfases, entre la oferta de materia prima y la capacidad de elaboración, de por sí constituyen un problema en la interfase, que puede agravarse sin el conocimiento de la velocidad con que ocurre la maduración de los frutos en los árboles. Según Ojer et al. (2011), algunas variedades lo hacen lentamente y, en cambio, otras maduran rápidamente, por lo que “el conocimiento de la maduración de los duraznos en el árbol es esencial para planificar la gestión de cosecha y aumentar la uniformi-

dad de la producción, la calidad de los frutos y la rentabilidad” (Pinto et al., 2015).

Maduración de la fruta

De acuerdo con Ojer (2010), la madurez y la calidad del fruto al momento de la cosecha determina el rendimiento de duraznos procesados. “Por ello, el conocimiento de los parámetros de calidad de la materia prima y la correcta elección y manejo de variedades son prioritarios para aumentar los rendimientos, mejorar la calidad y optimizar el procesamiento en la agroindustria” (Ojer et al., 2011).

Según Kader (1999), la madurez al momento de la cosecha es el factor más determinante en la vida comercial y la calidad final de la fruta. En concordancia con esta opinión, Vallejos et al. (2011) plantean lo siguiente:

“El rendimiento agroindustrial depende en gran medida del tamaño de los frutos y el grado de madurez de éstos. Por ello, el conocimiento de la evolución de los distintos parámetros, previo y durante la cosecha, es fundamental para que el productor planifique su gestión y obtenga los mayores beneficios en términos productivos y de rentabilidad” (p. 161).

Por ello, resulta de fundamental importancia entender que la interfase se inicia antes de la cosecha, pues, como lo enfatizan Herold et al. (2006), es necesario realizar un seguimiento de los frutos en los árboles para determinar el momento óptimo de la cosecha; lo que, al mis-

mo tiempo, permite cumplir con el objetivo propuesto por Zude et al. (2006), de predecir la madurez de ellos y así poder brindar información con la debida anticipación desde el sector primario al de elaboración en mitades.

En la búsqueda de métodos que permitan predecir la fecha estimada de inicio de cosecha, en Mendoza se han logrado avances que han quedado plasmados en el Capítulo 12 del libro *Producción de duraznos para industria*. Enfocados en la necesidad de generar métodos de predicción de la fecha de inicio de cosecha y su evolución, los investigadores han apuntado a la medición de la firmeza de pulpa como una herramienta válida. Destacan al respecto Vallejos et al. (2011):

“Seguimientos de la maduración de los frutos de una misma variedad en diferentes temporadas muestran que la pérdida de firmeza ocurre en forma relativamente constante; esto significa que la firmeza puede ser un indicador de madurez muy temprano, permitiendo pronosticar la fecha aproximada de inicio de cosecha con al menos 30 días de anticipación, según la variedad” (p. 161).

De acuerdo con Valero et al. (2007), el seguimiento del color de fondo³⁴ y la firmeza de la pulpa sirven para determinar la fecha de cose-

34. Los duraznos, nectarines y algunas variedades de manzana presentan más de un color, el de fondo, cuyos cambios están asociados a la madurez y el de cubrimiento que, en muchos casos, es inherente a la variedad.

cha. Sin embargo, Slaughter (2006) afirma que la calidad del durazno está más estrechamente ligada a la firmeza, por lo que el color de fondo sería aceptado como un segundo indicador de madurez. Además, Crisosto (2002) sostiene que, desde el punto de vista práctico, la firmeza de los frutos es el indicador utilizado con preferencia por productores y empaques, dada su simplicidad de detección, sumado al vínculo con el grado de cuidado o manejo poscosecha al que deben ser sometidos los frutos. Queda,

entonces, avalado por numerosos antecedentes, que el seguimiento de la firmeza de pulpa es una herramienta certera para medir la evolución de la maduración.

Al respecto, en la Tabla 7.1. se indica el número de días entre el momento de inicio de las mediciones de firmeza en la búsqueda de predecir el inicio de cosecha y el momento en que se realiza la primera pasada³⁵.

TABLA 7.1:
Período desde la primera medición de firmeza hasta la primera cosecha parcial en las variedades Loadel, Bowen, Dr. Davis, Rizzi, Riegels y Hesse.

Variedad	Mediciones de firmeza (lb)		Período (días)
	Inicio	Cosecha	
Loadel	22,60	7,90	25
Bowen	25,00	8,50	32
Dr. Davis	22,90	9,00	29
Rizzi	19,00	8,80	35
Riegels	17,90	8,10	33
Hesse	19,10	7,70	33

Fuente: Proyecto Factores que afectan la productividad y rentabilidad en duraznos conserveros (SECTyP -UNCuyo; 2009-2011).

35. Se denominada “pasada” a cada una de las veces en que una cosecha es particionada. En duraznos para industria son usuales dos o tres, dependiendo fundamentalmente de la tasa de caída de firmeza de cada variedad y del volumen de cosecha.

La información de la Tabla 7.1. es contundente respecto a la posibilidad de generar información pertinente y certera, con suficiente anticipación a la fecha de inicio de cosecha, lo que resulta esencial para las fábricas.

Según Vallejos et al. (2011), para entregar un flujo constante de materia prima a la industria, no solo es necesario conocer la fecha de

inicio de cosecha, sino también la rapidez con la que ocurre la maduración en el árbol, puesto que algunas variedades lo hacen lentamente mientras que otras lo hacen rápidamente.

En la Tabla 7.2. se presentan algunos parámetros evaluados por Vallejos en la zona central de Chile, que luego serán comparados con datos obtenidos en Mendoza.

TABLA 7.2:

Pérdida de firmeza, ganancia de peso y color de pulpa en cosecha en diferentes variedades de duraznos conserveros, en Chile.

Variedad	Temporada	Tasa de pérdida de firmeza (de 15 a 8 lb) (lb/día)	Color de pulpa*	Ganancia de peso en la última semana antes de cosecha (g/día)	Firmeza promedio en cosecha (lb)
Loadel	2008-09	0,60	3	3,00	8,00
Bowen	2007-08	0,60	4	4,40	8,00
Klamt	2007-08	0,60	4	5,40	9,00
Andross	2007-08	0,50	4	4,60	9,00
Hesse	2009-10	0,50	5	4,90	9,00
Rizzi	2009-10	0,60	4	2,80	9,00
Dr. Davis	2007-08	0,70	4-5	3,40	9,00
Starn	2007-08	0,50	4	3,20	9,00

* Tabla de colores para fruta fresca de la Asociación de exportadores de Chile (Asoex): 3 amarillo pálido; 4 amarillo intenso; 5 amarillo-anaranjado.

Fuente: Vallejos et al. (2011).

Frente a estos datos, Vallejos et al. (2011) realizan las siguientes conclusiones:

“La pérdida de firmeza es lineal hasta aproximadamente las 14 a 12 lb. Una vez alcanzada esta firmeza, en algunas variedades, disminuye lentamente, y tiende a estabilizarse en valores en torno a las 8 lb, como son los casos de Rizzi y Hesse. Desde el punto de vista de la cosecha, esta estabilización de la firmeza de pulpa tiene la ventaja de que la espera puede significar una ganancia adicional en el peso de frutos, pues algunas variedades presentan, en este estado, todavía un activo crecimiento en peso. En cambio, en otras, como Andross y Ross, continúa el ablandamiento en forma lineal. Al respecto, seguimientos del crecimiento, para determinar la ganancia de peso de los frutos durante el último período precosecha, muestran que las variedades podrían lograr entre 3 y 5 g por fruto por cada lb de pérdida de firmeza” (p. 162).

Según los mismos autores, esta espera aumenta el riesgo de ablandamiento de algunos frutos, lo que puede resultar en un menor rendimiento industrial de la fruta. Es por ello que resulta fundamental generar información a nivel local, que aborde la evolución del crecimiento de frutos y la maduración durante las últimas cuatro semanas previas a la cosecha.

Para satisfacer esa demanda, se realizaron determinaciones en Mendoza en el marco del proyecto *Factores que afectan la productividad y rentabilidad en duraznos conserveros* (SECTyP

UNCuyo; 2009-2011), donde se obtuvieron, en algunas variedades, resultados diferentes a los obtenidos en Chile, tal y como indican Vallejos et al. (2011):

“Dr. Davis, Rizzi y Hesse tienen una baja tasa de caída de firmeza, en el período en que ésta disminuye de 15 a 8 lb, con valores de 0,40 lb/día, lo que les otorga una gran ventaja en el manejo de la cosecha. Sin embargo, en Dr. Davis es relevante la alta tasa de caída de frutos en el período de cosecha, lo que hace inconveniente una espera en la fecha de cosecha, una vez alcanzado el color de pulpa que requieren las fábricas” (p. 163).

Investigaciones posteriores han permitido separar las variedades de acuerdo a su tasa de pérdida de firmeza. Así, Ojer y Redondo (2016) han clasificado las variedades más difundidas en Mendoza en tres categorías: “baja (menos de 0,40 lb/día); media (entre 0,40 y 0,69 lb/día) y alta (igual o superior a 0,70 lb/día)”. Respecto a este tema, los autores explican lo siguiente:

“Cuando la pérdida es muy rápida (Loadel y Ross), el manejo de la cosecha se torna muy exigente en dotación de mano de obra, insumos, transporte, etc. En cambio, las variedades con frutos con baja pérdida de firmeza en la planta, como Rizzi y Hesse, favorecen un manejo más cómodo en la gestión de cosecha, maximizando la eficiencia en la relación finca/industria y los rendimientos”.

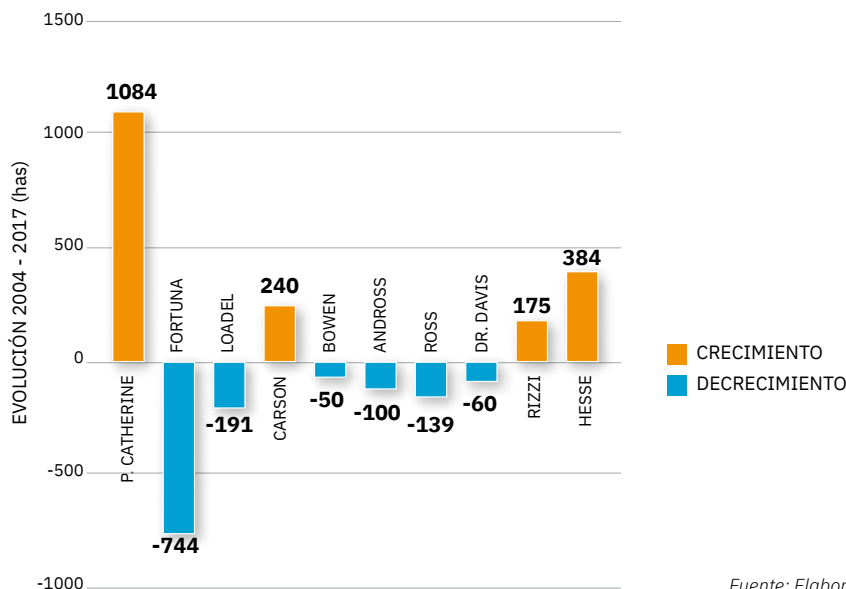
En conclusión, la curva de provisión de materia prima muestra debilidades relevantes. Sin embargo, y justamente como herramienta propia de este proyecto, se deben aprovechar las oportunidades para proyectar o postular las acciones a futuro. Una de ellas, de enorme relevancia, es la planificación integrada de la elección de variedades y el diseño de un calendario de cosecha entre el sector de producción primaria y el industrial, ajustado a la capacidad industrial. Estas acciones deben tener el apoyo técnico de las instituciones de ciencia y técnica que trabajan en el sector, tal es el caso de la UNCuyo, INTA e IDR. También, se debe contar con acciones facilitadoras de los organismos gubernamentales

ligados a la sanidad vegetal, como SENASA e ISCAMEN, en pos de facilitar el ingreso de materiales vegetales desde otros países. Todo debe estar en el marco del trabajo de FePEDI como principal impulsor de estos cambios.

Evolución de calendario de oferta de materia prima en el período 2004-2017

La dinámica en la oferta varietal se ha modificado desde 1988 hasta el presente y, en base a los cinco censos, realizados entre 2004 y 2017, es posible cuantificar con precisión esa evolución para fijar fortalezas, debilidades, como así también oportunidades (Gráfico 7.2.)

GRÁFICO 7.2:
Evolución de la superficie por variedad en el período 2004-2017



Fuente: Elaboración propia en base a los censos 2004 y 2017 (IDR).

La debilidad más destacada de la curva de provisión es el gran volumen de producción de la variedad Pavie Catherine, casi 35 mil toneladas, cuya cosecha se inicia entre la tercera y la cuarta semana de diciembre, en un momento crítico para la captación de mano de obra, tanto para la recolección de frutos como para su procesamiento en las fábricas. Esto determina que, en muchos casos, la fruta deba ser derivada a su conservación en frío. Esta debilidad podría ser revertida con la implantación de variedades extratempranas, con fechas de cosecha anterior a 'Pavie Catherine', que permitirían ampliar el calendario por adelantos en la recepción de materia prima en las fábricas y así aprovechar el mes de diciembre. En el caso particular de Chile, han funcionado muy bien las variedades Toscana y Romana, que maduran hacia el 20 y 27 de diciembre en zonas con condiciones agroclimáticas semejantes al Valle de Uco, que logran rendimientos entre 30 y 35 mil kilos/ha³⁶. Sin embargo, esta posibilidad encuentra oposición, tanto en el sector de producción primaria, como en el industrial. Los productores no ven con buenos ojos la implantación de variedades que rinden por debajo de las 40 t/ha, y cuyo precio no será recompensado por la industria. Mientras que la industria no se muestra proclive a abrir las plantas procesadoras, por los altos costos labo-

36. Aburto, J. (comunicación personal, 10 de octubre de 2018)

rales relativos que implicaría la apertura en la última quincena de diciembre.

Por el contrario, varios aspectos se destacan como positivos en la evaluación comparativa entre el 2004 y el 2017. Uno de los más destacados es el crecimiento de la superficie implantada de la variedad Carson, de maduración temprana, con mejores cualidades que 'Loadel' y 'Fortuna'. Otro aspecto positivo es la disminución de la superficie implantada con las variedades Bowen, Andross, Ross y Dr. Davis, que ocasionan excedentes de materia prima entre la segunda semana de enero y la segunda de febrero. En este segmento del calendario, es fundamental considerar los conceptos de Ojer y Redondo (2016), que han destacado las dificultades en gestionar la cosecha de la variedad Ross, caracterizada por una rápida caída de la firmeza, superior a 0,7 lb/día. De no mediar un seguimiento preciso de la evolución de la madurez, una excelente logística de mano de obra, una precisa rotación de *bins*, tiene muchas posibilidades de perder valor en finca, por el aumento de la proporción de fruta que se cosecha sobremadura.

Otro dato alentador es que el crecimiento de la superficie de las variedades tardías Rizzi y Hesse, que según Ojer y Redondo (2016), logran altos rendimientos, tienen excelente calidad, baja tasa de pérdida de firmeza en el árbol y, además, permiten prolongar el calendario de cosecha y de elaboración.

Una vez expuestas las alternativas frente a la problemática del período de cosecha, se pa-

sará a desarrollar la importancia que posee la calidad de la materia prima para la industria del durazno.

Calidad de la materia prima

El alto impacto de la materia prima en el costo de elaboración de una lata de duraznos en mitades genera la necesidad de analizar las pérdidas en los procesos críticos de descarozado y pelado con soda cáustica, en función de la calidad de la misma. Crisosto et al. (2007) proponen la evaluación de la calidad de la fruta antes del procesamiento como un procedimiento muy importante en duraznos conserveros, ya que esto permitirá determinar la aptitud para su procesamiento y su posterior aceptación de parte del consumidor.

De acuerdo con Metheney et al. (2002), los duraznos en mitades deben ser envasados cuando están en su madurez óptima, con su tamaño, color y sabor completamente desarrollado, pero lo suficientemente firmes para el manejo de campo y de fábrica. Si, en cambio, y como lo señalan Mitchell y Kader (1989), la fruta es poco firme, los frutos se dañan fácilmente durante su manejo, por lo que se producen pérdidas adicionales durante el descarozado, situación que provoca que la pulpa pueda desintegrarse durante el proceso de esterilización.

Parámetros de calidad

En la industria conservera argentina, es usual la expresión de la “eficiencia industrial”, medi-

da como demanda de materia prima por lata. Giordano y Boulet (2018) referencian, en su presentación en la *14th World Canned Deciduous Fruit Conference*, que el valor medio que se utiliza para convertir una cantidad de latas en su equivalente en kilos de materia prima es de 800 g/lata. Sin embargo, la demanda real está fuertemente influida por la calidad, especialmente referida a la distribución por categorías de tamaño de los frutos y su madurez.

Tal como fue presentado en el Capítulo dos, durante el transcurso del segundo taller, “Cambios estructurales y análisis de la cadena del durazno para industria”, las variables principales que definen la calidad de la materia prima se pueden reducir a tres, asumiendo su condición de óptima sanidad, la ausencia de daños por granizo y lesiones de origen físico-mecánico. Dichas variables son: el tamaño de los frutos, el estado de madurez y la ausencia de frutos con carozo partido. A continuación, se procederá a explicar en detalle cada una de las variables mencionadas.

Respecto de la variable “tamaño de frutos”, para su análisis se tomaron como base los datos del proyecto *Factores que afectan la productividad y rentabilidad en duraznos conserveros*, financiado por la SECTYP-UNCuyo (2009/2011), que fueron generados en la fábrica “AISOL” en el Dpto. de San Rafael. Esta investigación brindó información cuantitativa de los rangos de peso de frutos para las categorías de tamaño: “chicos”, “medianos” y “grandes”, clasificación que ya fue desarrollada conceptualmente en el Capítulo 6.

TABLA 7.3:

Peso medio y desvío estándar de duraznos enteros en ‘Rizzi’, ‘Riegels’ y ‘Hesse’ para las tres categorías de tamaño.

Peso de duraznos enteros (g)			
Tamaños	Rizzi	Riegels	Hesse
Chicos	134 ± 11,4	142 ± 13,4	147 ± 11,7
Medianos	163 ± 8,9	176 ± 8,6	177 ± 7,5
Grandes	200 ± 17,8	211 ± 22,4	214 ± 23,9

Fuente: Proyecto Factores que afectan la productividad y rentabilidad en duraznos conserveros (SECTyP -UNCuyo; 2009-2011).

Luego de esta categorización, se midieron las pérdidas en los procesos de descarozado y pelado con soda cáustica, en función del tamaño de los frutos. El peso medio de los carozos extraídos por las descarozadoras de sección fue prácticamente idéntico en las tres variedades, entre 16,20 y 16,30 g; en tanto que el peso medio de los frutos enteros, provenientes de las tres categorías de tamaño, fueron muy semejantes: 166; 181 y 177 g en Rizzi, Riegels y Hesse, respectivamente. Las pérdidas fueron inversamente proporcionales al tamaño de los frutos, entre un máximo de 11,7 % y un mínimo 7,9 %, en relación al peso del durazno entero. Observados estos datos, la primera conclusión que se extrae es que, ante valores constantes del peso de los carozos envueltos en pulpa, la materia prima resultante del proceso de descarozado tiene relación directa con el tamaño de los frutos enteros.

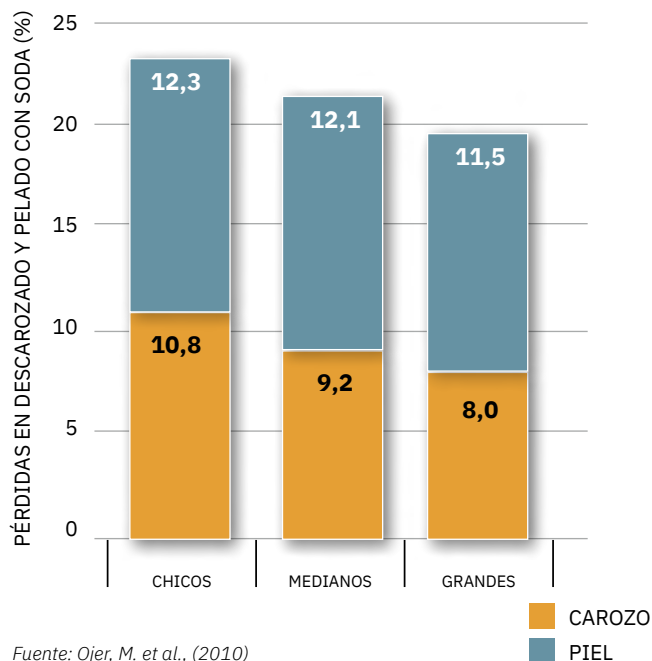
La continuidad de los ensayos a lo largo del flujo de elaboración se realizó con frutos de la variedad Riegels y, tanto en el proceso de descarozado como en el pelado con soda, las pérdidas fueron inversamente proporcionales al tamaño de los frutos, tal como se evidencia en el gráfico 7.3.

Este resultado ratifica la influencia del tamaño de frutos en las pérdidas en la fábrica, hecho que repercute también de forma negativa en las eficiencias industriales.

La segunda variable esencial para definir la calidad de la materia prima es su grado de madurez. Al respecto, Ojer y Redondo (2016) afirman que “el rango óptimo de firmeza de pulpa al momento del procesamiento en la industria varía entre 6 y 11 lb”. Este concepto que ha tenido validez durante mucho tiempo amerita la búsqueda de mayores precisiones, en particular el valor de la firmeza mínima para procesa-

GRÁFICO 7.3:

Pérdida total durante el descarozado y pelado con soda para tres categorías de tamaño en frutos de la variedad Riegels.



Fuente: Ojer, M. et al., (2010)

miento en mitades. Crisosto et al. (2007) afirman que los daños durante las operaciones de descarozado mecánico, atribuidos a los frutos blandos en el procesamiento de los duraznos, es una preocupación significativa en la industria conservera. En trabajos realizados en California (EE.UU.), con descarozadoras de torsión, Metheny et al. (2002) establecieron una alta correlación entre la firmeza de pulpa y los daños mecánicos durante el descarozado; el

porcentaje de frutos dañados en las variedades Andross, Carson y Ross aumentó significativamente cuando la firmeza de la fruta fue menor a 4 lb³⁷

A la luz de estos antecedentes, debe ahondarse en las diferencias entre variedades, respecto de qué parte de los frutos, mejilla u hombros, es más conveniente medir la firmeza de pulpa para predecir la sobremaduración de los frutos, por citar algunas variables. La generación de esa información resulta fundamental para precisar los parámetros cuantitativos con que debe manejarse la firmeza de la pulpa en la cosecha.

Respecto de La tercera variable de calidad de la materia prima, el “carozo partido, Ojer y Redondo (2016) lo asocian a variedades de época de cosecha extratemprana y temprana, y, según Ojer (2008), este problema se magnifica con la realización de raleos de frutos en la etapa I de su crecimiento. Si este valor supera el 5% del total de unidades procesadas, los problemas en el procesamiento en fábrica son notorios, debido al aumento de la demanda de mano de obra y la disminución de la eficiencia medida en latas/hora. La aparición de este desorden fisiológico responde a una tendencia de origen genético; entre las variedades más afectadas se destacan Fortuna y Loadel.

Tal como se mostró en el gráfico 7.2., la superficie de ambas variedades ha disminuido en casi

37. Libras (lb) es una unidad para expresar la firmeza de pulpa.

mil hectáreas entre 2004 y 2017, lo que muestra que, a pesar de que los cambios se realizan con cierta lentitud, el sector no se ata a elecciones incorrectas o condicionadas por las existencias de determinadas variedades en los viveros.

Dejando de lado la problemática del carozo partido, restringida a algunas variedades, cuya superficie ha tenido una drástica disminución en los últimos trece años, podemos concluir en que las dos variables que deciden las eficiencias en fábrica son el tamaño de frutos y el grado de madurez, ambas extensibles a todas las variedades.

Sobre la base indiscutible de que la calidad de la materia prima está directamente ligada a las prácticas que el sector primario realiza en sus montes frutales, sumado al hecho de que tanto el tamaño de frutos como el grado de madurez dependen de la regulación de la carga frutal (poda y raleo de frutos) y de la gestión de cosecha, respectivamente, resulta simple entender la lógica de las acciones que pueden emprenderse. Una estrategia fundamental, que se desprende de la argumentación anterior, es la necesidad de integración de ambos sectores en grupos técnicos, al estilo CREA o similares, con conexión e interacción con las instituciones de ciencia y técnica, que aborden los puntos críticos del manejo en pos de elevar los rendimientos medidos en latas/ha. Además, esto se refuerza por el hecho de que el durazno de industria es una de las especies con más trabajos de investigación y transferencia en Mendoza.

Requerimientos del sector primario

Una tercera pregunta imprescindible en el análisis de la interfase es: ¿Qué le demanda el sector de producción primaria al sector industrial? En esencia, los productores necesitan alcanzar rentabilidad y sustentabilidad. Para lograrlo, deben satisfacer las siguientes variables básicas:

- Precocidad³⁸ en los nuevos emprendimientos,
- Mejores rendimientos y calidad de frutos (n° de latas/ha),
- Mayor previsibilidad y seguridad en los sistemas de clasificación de la materia prima, y
- Óptima provisión de *bins*.

Las dos primeras variables son inherentes a las labores propias de los productores y ya han sido desarrolladas en el Capítulo 6, “Producción agrícola”. En este capítulo se abordará la discusión de las dos últimas variables, ya que vinculan el sector primario con el industrial.

38. La precocidad se define como el tiempo que transcurre desde la implantación de un monte frutal hasta que alcanza la plena producción.

Mayor previsibilidad en los sistemas de clasificación de la materia prima

Hace veinte años, Ojer et al. (2001) caracterizaban la producción destinada a mitades (PDM) como aquella “que corresponde a frutos cuyo peso está incluido en el rango de 100 a 250 g, maduros, de textura firme, sin lesiones físico-mecánicas, libre de afecciones sanitarias y sin presencia de carozo partido”. Ojer (2008) agregaba lo siguiente:

“Los frutos con peso menor a 100 g y los que poseen carozo partido son clasificados como fruta de tercera categoría y reciben precios hasta dos veces menor a la PDM. Los frutos mayores a 250 g obtienen idéntico precio que los destinados a PDM, pero no son preferidos por la industria, pues por su excesivo calibre deben ser descarozados manualmente” (p. 40).

Actualmente, en Mendoza, aquellas definiciones no se han modificado en sus bases, por lo que la materia prima se clasifica a su ingreso a las plantas procesadoras en tres categorías: primera, tercera y descarte. Esta clasificación se basa, entre otros parámetros, en el tamaño de los frutos, el estado de madurez, la presencia de carozo partido, los daños físico-mecánicos y el estado sanitario, tanto en lo atinente a daños por insectos como a los causados por hongos.

El tamaño de los frutos, su sanidad, así como la presencia o no de carozo partido, son hechos que no implican ninguna polémica entre ambos sectores.

Respecto al caso particular de la madurez de los frutos, uno de los aspectos más controversiales, en la clasificación de la materia prima, reside en la condición de “frutos sobremaduros”, pues, en ausencia de clasificaciones basadas en parámetros cuantitativos, este tema genera polémicas entre ambos sectores, más aún si se considera que la fruta sobremadura integra la tercera categoría de calidad y recibe precios hasta 2,5 veces menores que la de primera. En la integración entre la producción primaria y la agroindustria es relevante la posibilidad de predecir, a través de determinaciones cuantitativas, la condición de sobremadurez. Sin embargo, es notorio cómo, en el marco de una cadena productiva de gran importancia económica, esta determinación en la mayoría de las fábricas se realiza de modo subjetivo, en función de la resistencia al tacto de la parte superior de los frutos, llamada comúnmente “hombros”. Otras empresas, en sus controles de calidad de materia prima, utilizan la medición de la firmeza de pulpa en las mejillas para fijar la condición de sobremadurez. Con respecto a esta práctica, y tal como lo señalan Ojer y Redondo (2016), hay consenso de que el valor de seis libras medido en las mejillas es el límite inferior que debe admitirse para ingresar la fruta al proceso. Sin embargo, Luschinger y Contreras (2001) entregan evidencia de que en esa zona del fruto los valores de firmeza son mayores que en los “hombros”, y es allí donde se manifiesta principalmente el problema de sobremadurez.

Se considera que, en el futuro inmediato, las empresas deberán ajustar sus sistemas de predicción de este defecto, porque, sin lugar a dudas, su presencia resulta crítica en el manejo de la línea de procesamiento, pues, además de causar mayores pérdidas en los procesos de descarozado y pelado con soda, se convierten en un problema operativo, debido a la demanda extra de mano de obra y al costo de transporte en que se incurre para derivarlos a las fábricas concentradoras.

A la luz de la información presentada, resulta imprescindible la revisión del actual sistema de clasificación, que no contempla el reconocimiento y pago de incrementos en función de la distribución por tamaños de los frutos, así como tampoco fija tolerancias en el porcentaje de frutos verdes y sobremaduros admitidos. Además, en la determinación de esta condición se utilizan, con escasa frecuencia, variables cuantitativas.

Finalmente, y como parte del intercambio fluido de información entre ambos sectores, los criterios utilizados para fijar las tres categorías deberían ser informados al sector primario con antelación al inicio de cosecha. Asimismo, es deseable que las clasificaciones de la materia prima lleguen en forma diaria al productor, a fin de corregir, en sus montes frutales, las variables de gestión implicadas en la cosecha.

Óptima provisión de bins

La provisión de bins en el momento en que son requeridos y en las cantidades solicitadas es la base sobre la que se cimienta la logística y ejecución de la cosecha. Ya se han detallado, en “Los requerimientos del sector industrial”, los inconvenientes que devienen de una curva de cosecha mal diseñada, con los detalles, semana a semana, allí expuestos. Esta situación no va a encontrar solución de manera instantánea, por lo que será la planificación y ejecución de un calendario de cosecha, ajustado a las reales posibilidades de procesamiento, la que brinde la solución a esta problemática.

Consideraciones finales

Del mismo modo que en los capítulos 4; 5 y 6, el análisis del presente capítulo fue puesto a consideración del sector en el segundo taller, realizado en diciembre de 2018, momento en que el foro de debate se centró en los siguientes enunciados:

- Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre sector industrial y primario con el objeto de hacer la interfase más eficiente.

La elocuencia de los datos e información integrada en relación a los desfases entre la oferta de materia prima y la capacidad instalada para el procesamiento de la misma, ameritan

la búsqueda de una solución en el mediano plazo que será fruto de la planificación y ejecución de un calendario de cosecha ajustado a las reales posibilidades de procesamiento.

- Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima (estándares de calidad).

Una de las instancias de mayor conflicto en la interfase finca-fábrica, entre el sector industrial y el sector primario, es la ausencia de un sistema de clasificación de materia prima basado en variables cuantitativas, e informado al sector de producción primaria con la debida anticipación a la cosecha. Ese conflicto está vinculado en forma directa a que la clasificación de la materia prima, a su ingreso a las plantas de procesamiento, determina la liquidación final que percibirá el productor.

Resulta imprescindible la inclusión de variables cuantitativas, como la firmeza de pulpa, para la determinación de la condición de

sobremadurez, y es deseable que las clasificaciones de la materia prima sean remitidas en forma diaria al productor, a fin de corregir las variables de gestión implicadas en la cosecha, en sus montes frutales.

- Se optimizará la logística de cosecha favoreciendo la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.

La creciente concentración de la producción de materia prima en el Valle de Uco y la ubicación de la mayor parte de la capacidad instalada de procesamiento en los oasis sur y norte, hacen necesaria la optimización de la logística de cosecha en pos de disminuir los costos de la materia prima. A esta problemática se suman las diferencias en la velocidad con que maduran las diferentes variedades, y los desfases entre la capacidad de procesamiento y la curva de oferta de materia prima, lo que exige una mejora de la gestión de cosecha y transporte a fin de mantener la calidad de la materia prima.



Procesos críticos de la cadena del durazno para industria

**MANUEL VIERA, MIGUEL OJER, JAVIER VITALE, EDUARDO RAMET,
BRUNO PESCARMONA Y JOSÉ VIARD**

Tras haber comprendido, en profundidad, los cambios relevantes de la oferta, la demanda y el consumo, tanto internacional como nacional, así como también los cambios en la estructura productiva, en el presente capítulo se analizan los resultados del trabajo colectivo alcanzado. Este capítulo tiene como objetivo identificar y priorizar los procesos críticos que afectan no solo el desarrollo, sino también la sustentabilidad de la cadena del durazno para industria.

La prospectiva estratégica, entendida como construcción social de futuro, consiste en un proceso social altamente participativo que construye conocimientos relacionado al futuro y explora los futuros probables, posibles y preferibles, con el objetivo de mejorar los procesos decisionales y movilizar la acción colectiva. Por ello, el mecanismo de construcción social son los talleres participación, donde se convocaron a los principales actores privados y públicos de la cadena productiva.

Los talleres, a partir de utilizar técnicas y dinámicas grupales, buscan organizar, estructurar y motivar la reflexión y el debate en mesas de trabajo heterogéneas en su conformación, con actores de diversas procedencias. Las técnicas permiten sistematizar la inteligencia colectiva, el aporte del sujeto individual y grupal, para encontrar las divergencias y convergencias de opiniones de los participantes y acordar los resultados y hallazgos colectivos de cada taller durante la plenaria.

Por lo cual, la dimensión de participación y sus relaciones de poder es un aspecto clave del proceso prospectivo. Se requiere mapear la diversidad de voces presentes en la cadena productiva a partir de incluir e integrar las múltiples miradas e interpretaciones sobre el pasado, presente y futuro. El proceso de reflexión, debate y construcción de acuerdos colectivos, en los talleres participativos, es un integración y síntesis estratégica de los aportes y contribuciones de cada una de esas miradas.

En el caso particular, para la confección del diagnóstico prospectivo, se partió de un listado inicial de veintidós procesos de transformación fundamentados en la evidencia y la consulta a expertos en cada dimensión de análisis. La información de base se articuló en tres momentos: el conocimiento histórico (análisis retrospectivo), el conocimiento de la situación actual y las posibles situaciones futuras, formuladas en los talleres de prospectiva realizados. El proceso se sustentó, tanto en la evidencia disponible, y contenida en el diagnóstico prospectivo, como en el conocimiento y la experiencia de los actores sociales participantes de los talleres de prospectiva.

A continuación, se presenta el listado inicial y final de los procesos que fueron identificados a través de las dimensiones de análisis.

Listado inicial de procesos identificados

MERCADO EXTERNO

1. A nivel mundial, el mercado de durazno en almíbar continuará bajando en precio, manteniendo el volumen.
2. Continuarán los procesos de concentración económica en la industrialización y comercialización.
3. Los nuevos escenarios internacionales condicionarán los modelos productivos e industriales locales.
4. Chile continuará siendo nuestro gran competidor, especialmente en América Latina.
5. La formación de precio de la materia prima estará más vinculado al precio de la venta del producto final.

MERCADO INTERNO

6. El consumo nacional seguirá siendo principalmente por fuera del hogar (canal HORECA).
7. El consumo nacional exigirá diferenciación de estrategias (distintos tamaños, etiquetas, mitades o cubeteados).
8. El envase en lata se asociará a un alimento natural.
9. En la cadena se incrementará la utilización de la Inteligencia Comercial para detectar oportunidades de mercado y valor agregado.
10. Se consolidará la alianza estratégica para acordar la competitividad sistémica para el desarrollo sustentable de la cadena.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

11. La estructura productiva se concentrará, por lo que se perderán explotaciones y actores de pequeña escala.
12. Se aumentarán los rendimientos en latas por hectárea, con nuevos métodos de producción y labores.
13. Habrá una mayor adaptación de los montes a la introducción de ayudas mecánicas (sistemas de conducción).
14. Se disminuirá el costo relativo de la mano de obra debido a ayudas mecánicas y otras tecnologías.
15. El sector se orientará a una mano de obra especializada, para aplicar los nuevos métodos de producción y labores.
16. Se adoptarán prácticas de agricultura de precisión (*big data*, SIG, teledetección, robótica, geomática, etc.) para la toma de decisión de la producción agrícola.

INTERFASE FÁBRICA-FINCA

17. Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre sector industrial y primario, con el objeto de hacer la interfase más eficiente.
18. Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima (estándares de calidad).
19. Se optimizará la logística de cosecha, favoreciendo la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

20. La disminución en la cantidad de industrias procesadoras impactará negativamente en la cantidad elaborada de durazno.

21. La localización de los cultivos y de las industrias exige una optimización creciente de la interfaz fábrica-finca, en particular de la logística.

22. La implementación de convenios colectivos de trabajo será clave para la competitividad en costos.

Como se mencionó con anterioridad, en los talleres participativos, con los principales actores privados y público de la cadena, se realizó en primera instancia un trabajo individual, donde cada participante indicó su grado de acuerdo con el proceso listado, utilizando para ello una escala de valoración del 1 al 7 (donde el 1 era totalmente en desacuerdo y el 7 totalmente de acuerdo). En una segunda instancia se trabajó a nivel de todo el grupo de participantes, situación que permitió sistematizar la inteligencia colectiva del grupo y obtener un acuerdo colectivo en diecisiete procesos, considerados altamente relevantes para profundizar en el análisis prospectivo. Dentro de estos, cuatro fueron considerados tendencias, mientras que seis se apreciaron como incertidumbres a futuro, catalogados de esta manera, teniendo en cuenta la posibilidad de conocer con cierto grado de certeza su comportamiento al año 2030.

Listado final de procesos identificados

MERCADO EXTERNO

1. Continuarán los procesos de concentración económica en la industrialización y en la comercialización.
2. Los nuevos escenarios internacionales condicionan los modelos productivos e industriales locales.
3. Chile continuará siendo nuestro gran competidor, especialmente en América Latina.
4. La formación de precio de la materia prima estará más vinculado al precio de la venta del producto final.

MERCADO INTERNO

5. El consumo nacional exigirá diferenciación de estrategias (distintos tamaños, etiquetas, mitades o cubeteados).
6. En la cadena se incrementará la utilización de la “inteligencia comercial” para detectar oportunidades de mercado y valor agregado.
7. Se consolidará la alianza estratégica para acordar la competitividad sistémica para el desarrollo sustentable de la cadena.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

8. La localización de los cultivos y de las industrias exige una optimización creciente de la interfase **fá**brica-finca, en particular de la logística.

INTERFASE FÁBRICA-FINCA

9. Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre sector industrial y primario, con el objetivo de hacer más eficiente la interfaz entre el sector primario y el agroindustrial.

10. Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima (estándares de calidad).

11. Se optimizará la logística de cosecha, para así favorecer la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

12. La estructura productiva se concentrará, por lo que se perderán explotaciones y actores de pequeña escala.

13. Se aumentarán los rendimientos, en latas por hectárea, con nuevos métodos de producción y labores.

14. Habrá una mayor adaptación de los montes a la introducción de ayudas mecánicas (sistemas de conducción).

15. Se disminuirá el costo relativo de la mano de obra debido a ayudas mecánicas y otras tecnologías.

16. El sector se orientará a una mano de obra especializada, para aplicar los nuevos métodos de producción y labores.

17. Se adoptarán prácticas de agricultura de precisión (*big data*, SIG, teledetección, robótica, geomática, etc.) para la toma de decisión de la producción agrícola.

El diagnóstico prospectivo concluye en los diecisiete procesos de transformación previamente enumerados. Entre ellos aparecen los problemas y las oportunidades de la cadena productiva seleccionada, que en parte explican la dinámica actual y hasta podrían llegar a explicar su dinámica futura.

Estos procesos de transformación fueron ponderados de manera individual por los especialistas participantes de los talleres de prospectiva, quienes evaluaron cada proceso identificando cada uno según la siguiente escala: por un lado, *1*, que se refiere a Nula importancia mientras que *10* se refiere a máxima importancia, *0* No Sabe / No Contesta; por el otro lado, *1* se refiere a nula incertidumbre o certeza al *10*, que quiere decir máxima incertidumbre; (0) No Sabe / No Contesta.

La técnica de priorización, basada en los criterios de importancia e incertidumbre, brinda como resultado un gráfico de dispersión que permite identificar de manera espacial los procesos en las siguientes categorías: tendenciales (invariantes) e incertidumbres a futuro (variables), en función de la mediana de la importancia y la incertidumbre. Los procesos tendenciales permanecen invariantes en los tres escenarios construidos, mientras que los procesos inciertos varían y son los elementos diferenciadores de los escenarios entre sí.

DIAGRAMA 8.1:

Importancia–Incertidumbre



Fuente: Elaboración propia.

En esta técnica, los procesos que son la base del análisis prospectivo son aquellos que se encuentran por encima de la mediana de importancia. Por un lado, los del cuadrante del margen superior izquierdo, con mayor importancia y menor incertidumbre, son considerados las tendencias. Por otro lado, se encuentran los procesos del cuadrante del margen superior derecho, con mayor importancia y mayor incertidumbre, considerados las incertidumbres a futuro. Los procesos de menor importancia

relativa no tienen relevancia para el estudio de prospectiva; de esta forma, la gráfica permite visualizar los procesos críticos como tendencias e incertidumbres como se presentan en la Tabla 8.1.

De esta forma, se concluye el diagnóstico prospectivo y se generan los insumos necesarios para la construcción de los escenarios, que se abordarán en detalle en el Capítulo 9.

TABLA 8.1:

Tendencias e incertidumbres a futuro en la cadena del durazno para industria

Tendencia		Incertidumbre a futuro	
Mercado externo			
1	Continuarán los procesos de concentración económica en la industrialización y comercialización.	4	La formación de precio de la materia prima estará más vinculado al precio de la venta del producto final.
Interfase fábrica-finca			
		9	Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre sector industrial y primario, con el objeto de hacer eficiente la interfase.
		10	Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima (estándares de calidad).
		11	Se optimizará la logística de cosecha, favoreciendo la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.
Producción agrícola			
13	Se aumentarán los rendimientos, en latas por hectárea, con nuevos métodos de producción y labores.	15	Se disminuirá el costo relativo de la mano de obra debido a ayudas mecánicas y otras tecnologías.
14	Habrá una mayor adaptación de los cultivos a la introducción de ayudas mecánicas (sistemas de conducción).	16	El sector se orientará a una mano de obra especializada para aplicar los nuevos métodos de producción y labores.
17	Se adoptarán prácticas de agricultura de precisión (<i>big data</i> , <i>SIG</i> , <i>teledetección</i> , <i>robótica</i> , <i>geomática</i> , <i>etc.</i>) para la toma de decisión de la producción agrícola.		

Fuente: Proyecto Factores que afectan la productividad y rentabilidad en duraznos conserveros (SECTyP -UNCuyo; 2009-2011).



Escenarios de la cadena del durazno para industria al año 2030

MANUEL VIERA, MIGUEL OJER, JAVIER VITALE, EDUARDO RAMET, BRUNO PESCARMONA Y JOSÉ VIARD

En este capítulo se presentan los resultados de la etapa de construcción de escenarios para la cadena del durazno para industria al horizonte 2030. Para generar estas situaciones futuras posibles, se utilizó la técnica de análisis morfológico, que permite descomponer el tema seleccionado en dimensiones y, así, estudiar las combinaciones posibles de varias hipótesis de futuro que deberán responder a las incertidumbres identificadas en el capítulo anterior. De esta forma, lo que se busca es explorar de qué manera podrían evolucionar en el futuro las incertidumbres como elementos diferenciadores de un escenario y otro.

Como se mencionó en el Capítulo 2 “Marco teórico-metodológico de la prospectiva sectorial”, los escenarios son una narración compuesta por la descripción, tanto de una situación futura (imagen/visión) como de la trayectoria de eventos (acciones) que permiten pasar de la situación inicial a la situación deseada. Es una imagen del futuro de carácter conjetural, que supone una descripción de lo que pasaría si llegase a ocurrir, e involucra algunas veces la precisión de los estadios previos que se habrían recorrido, desde el presente hasta el año horizonte definido.

Para poder construirlos, se partió de los resultados del diagnóstico prospectivo. Los elementos constitutivos de los escenarios son, por un lado, las tendencias, que configuran los procesos invariantes en los tres escenarios construidos (tendencial, pesimista y deseado) y, por

otro lado, las incertidumbres a futuro como los procesos variables.

A continuación, se presenta la caja morfológica que integra y combina las incertidumbres a futuro identificadas, que son las siguientes:

- Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre sector industrial y primario, con el objeto de hacer más eficiente la interfase.
- Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima (estándares de calidad).
- Se optimizará la logística de cosecha, por lo que se favorecerá la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.
- Disminuirá el costo relativo de la mano de obra, debido a ayudas mecánicas y otras tecnologías.
- El sector se orientará a una mano de obra especializada, para aplicar los nuevos métodos de producción y labores.
- La formación de precio de la materia prima estará vinculado al precio de la venta del producto final.

TABLA 9.1:

Caja morfológica

Incertidumbres a futuro identificadas	
1	Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre el sector industrial y el primario, con el objeto de hacer más eficiente la interfase.
Escenario tendencial	<p>Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre el sector industrial y primario, con el objeto de hacer más eficiente la interfase. Al no contar con proyectos de sector público ni acuerdos entre industriales y productores, acompañados de asistencia técnica e información estratégica (censos IDR), este proceso será más lento.</p> <p>Se afectará directamente el precio. El sector seguirá con grandes problemas de producción y concentración de la elaboración, hecho que afectará el precio.</p> <p>La planificación se dificultará por la falta de intervención del Estado. Aún si hay acuerdos entre viveristas, productores e industriales, si el Estado no articula la planificación, la misma no será viable, ya que no será posible contar con nuevos materiales vegetales que permitan hacerla eficiente.</p>
Escenario pesimista	<p>No se planificará en conjunto y no se logrará hacer más eficiente la interfase.</p> <p>Se disminuirá la superficie debido a una caída en el precio por sobreoferta de variedades tempranas.</p> <p>No habrá planificación varietal, debido a la falta de coordinación entre los distintos actores de la cadena, hecho que atentará contra el momento de provisión de materia prima y, en consecuencia, afectará su calidad.</p>
Escenario deseado	<p>Se planificará la elección de variedades en forma integrada entre el sector industrial y primario, con el objeto de hacer más eficiente la interfase. Con apoyo de planes de fomento del gobierno y también acuerdos (no contratos) entre industriales y productores, acompañados de asistencia técnica e información estratégica (censos IDR).</p> <p>Habrará articulación entre el sector de la producción y el industrial. Intervendrá el viverista, quien se anticipará a la demanda del industrial. Habrá participación del sector científico-técnico para la validación de variedades. Se Planificará la producción y la capacidad de procesamiento.</p> <p>Se planificará la elección de variedades en forma articulada entre los sectores: viverista, industrial, primario y Estado, con el objeto de hacer más eficiente la interfase. El Estado tendrá el rol de promover y facilitar los ingresos de materiales vegetales desde otros países creadores de variedades.</p>

2**Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima (estándares de calidad).**

Escenario tendencial	<p>No habrá estándares obligatorios.</p> <p>Según la producción del año, se definirán los estándares por calidad. Sin embargo, no se cumplirán.</p> <p>La clasificación de la materia prima no será común en las distintas fábricas, no habrá un protocolo estandarizado de clasificación, hecho que generará alto grado de desacuerdo entre el productor y el industrial y hará aún más tensa esta relación.</p>
Escenario pesimista	<p>Habrá estándares de calidad obligatorios con costos imposibles de afrontar.</p> <p>No se harán acuerdos y cada industrial los definirá con sus proveedores.</p> <p>Las clasificaciones de la materia prima estarán atadas a la relación de oferta y demanda de la temporada en curso, por lo que se generará una fuerte distorsión en los parámetros de calidad con los cuales se clasifica la materia prima.</p>
Escenario deseado	<p>Cada industria implementará un sistema de clasificación propio, con conocimiento previo por parte del productor.</p> <p>Habrá una normativa general y obligatoria para todas las industrias, con definición de estándares de calidad según los siguientes criterios: tamaño del fruto, firmeza de pulpa y color de la pulpa.</p> <p>FePEDI funcionará como fiscalizador; implementará el sistema de control y trazabilidad.</p> <p>Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima, el cual deberá ser único para todas las industrias y regulado por un organismo independiente (similar al modelo Californiano).</p>

3**Se optimizará la logística de cosecha, hecho que favorecerá la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.**

Escenario tendencial	<p>Se continuará utilizando el frío como “pulmón” para la guarda frente a los excedentes de materia prima.</p> <p>Aumentarán los costos de transporte y de procesamiento, por menor calidad de fruta.</p> <p>Por la inadecuada logística de cosecha, se perderá gran cantidad y calidad de materia prima. Esto tendrá como consecuencia el aumento de los costos productivos y se perderá competitividad en el sector primario.</p>
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Escenario pesimista	<p>Se utilizará deficientemente el recurso frío, por lo que habrá pérdida de la calidad de la materia prima.</p> <p>Se presentarán mayores costos de transporte y de procesamiento, por menor calidad de fruta, lo que conllevará a un aumento de pérdidas en la industria.</p> <p>Ante la continuidad de la situación económica actual y el constante incremento en los costos de transporte, la logística de cosecha se verá más comprometida. Aumentará la cantidad de materia prima perdida, así como también caerá el valor de materia prima debido a la disminución de la calidad.</p>
Escenario deseado	<p>Se optimizará la logística de la curva de la cosecha, hecho que ayudará a hacer más eficiente la logística. Además, habrá una mejora en el uso de frío, entre otros aspectos.</p> <p>La interfase finca- fábrica será optimizada gracias a las mejoras en los tiempos de cosecha.</p> <p>Se optimizará la logística de cosecha, a favor la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno. Se logrará un incremento de la producción destinada a mitades, sin necesidad de aumentar la superficie cultivada.</p>

4 Disminuirá el costo relativo de la mano de obra debido a ayudas mecánicas y otras tecnologías.

Escenario tendencial	<p>Disminuirá el costo relativo de la mano de obra debido a ayudas mecánicas.</p> <p>El costo de la cosecha será el factor de mayor incidencia en los costos de producción.</p> <p>Habrà una adaptación hacia labores mecanizadas a través de la incorporación de plataformas para poda y cosecha.</p> <p>Se incorporarán las ayudas mecánicas y otras tecnologías, con el objetivo de bajar costos.</p> <p>La disponibilidad de la mano de obra crecerá a través de las empresas de prestación de servicios, lo que permitirá a los pequeños productores tener al alcance estos servicios.</p>
Escenario pesimista	<p>Habrà baja disponibilidad de mano de obra. Además, esta será poco especializada y cara.</p> <p>El costo de mecanización será alto.</p> <p>La falta de rentabilidad hará imposible la incorporación de tecnología y mecanización.</p> <p>Se imposibilitará la incorporación de ayudas mecánicas y de nuevas tecnologías, por el costo de las mismas. Esta situación contribuirá a que la disponibilidad de mano de obra sea crítica, hecho que atentará contra la sustentabilidad de las explotaciones agrícolas.</p>

Escenario deseado	<p>Disminuirá el costo relativo de la mano de obra, debido a ayudas mecánicas.</p> <p>Los montes frutales se diseñarán bajo el concepto de ayudas mecánicas más la incorporación de agricultura de precisión, situación que disminuirá del costo relativo de la mano de obra.</p> <p>Se ampliará la base laboral; se desestacionalizarán las tareas culturales, como la poda, a través de la incorporación de ayudas mecánicas y otras tecnologías.</p>
5	El sector se orientará a una mano de obra especializada para aplicar los nuevos métodos de producción y de labores.
Escenario tendencial	<p>La mano de obra se especializará en los grandes productores, pero no en los pequeños.</p> <p>Habrá formación de nuevos operarios y capacitación de técnicos.</p> <p>Se capacitará la mano de obra, con el fin de poder incorporar a los sistemas productivos los nuevos métodos de producción y labores, lo que permitirá resolver, en parte, la escasez de la mano de obra.</p>
Escenario pesimista	<p>La cosecha se deberá ejecutar en una sola pasada por falta de mano de obra.</p> <p>La falta de rentabilidad hará imposible la incorporación de tecnología y mecanización. Además, no habrá mano de obra especializada.</p> <p>Por la falta en la capacitación de la mano de obra, se comprometerá la posibilidad de realizar las distintas labores culturales en tiempo y forma, debido a la continua y creciente escasez del recurso humano.</p>
Escenario deseado	<p>El sector se orientará a una mano de obra especializada para aplicar los nuevos métodos de producción y de labores.</p> <p>Existirá una mano de obra totalmente calificada, con el acompañamiento científico técnico capacitado para agricultura de precisión.</p> <p>Se agregará valor a la mano de obra, se mejorarán las condiciones laborales del obrero rural, y se disminuirá la migración del campo a la ciudad.</p>

6

La formación de precio de la materia prima estará vinculada al precio de la venta del producto final.

Escenario tendencial	<p>Se vinculará el precio a la oferta y demanda. El valor de la lata puesta en góndola determinará, en parte, el valor de la materia prima.</p> <p>Cada temporada se definirá el precio en función de la oferta y demanda.</p> <p>El precio de la materia prima seguirá vinculado a la disponibilidad de materia prima en la temporada en curso, y provocará gran variabilidad a través de las temporadas, con dificultades en la planificación futura.</p>
Escenario pesimista	<p>Se fijará un precio base y, si este no se acuerda, la industria no elaborará, por lo que se romperá la cadena.</p> <p>El industrial definirá el precio de acuerdo a su poder de compra y a su capacidad de financiamiento.</p> <p>El precio de la materia prima estará dado por las circunstancias particulares de la temporada, lo que generará una gran inestabilidad y una falta de previsión.</p>
Escenario deseado	<p>La formación del precio de la materia prima estará vinculada al precio de la venta del producto final, pero no de manera obligatoria.</p> <p>Existirá un contrato entre productor e industrial con protocolo de calidad. Se establecerá el precio de la materia prima en función del precio del producto final.</p> <p>Además del porcentaje que la materia prima representará en el precio de la lata puesta en góndola, este valor deberá ser constante a través de las temporadas</p>

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la conjunción de las respuestas (hipótesis) a las distintas incertidumbres a futuro, se está en condiciones de construir la narrativa de las imágenes de futuro. Esta incluye tanto las tendencias como las hipótesis de futuro: por ejemplo, en el escenario tendencial se integran todas las hipótesis de la segunda columna de la caja morfológica (según una lectura vertical). Además, se les ha asignado un nombre de fantasía llamativo, para transmitir la lógica interna y el mensaje estratégico del escenario. A continuación, se presentarán estos tres escenarios, contruidos en forma de texto descriptivo (narrativa).

ESCENARIO 1:

“A dónde vamos” - “Dale con Pernía” “Estamos mal, pero acostumbrados”

En la cadena productiva de durazno para industria al año 2030 continúan los procesos de concentración económica, tanto en la industrialización como en la comercialización. En cada temporada, se define el precio en función de la oferta y la demanda. El precio de la materia prima sigue vinculado a su disponibilidad, en parte, pero también al valor del producto comercializable dentro del contexto macro-

económico, lo que provoca gran variabilidad a través de las temporadas y dificulta la planificación futura.

La planificación de la elección de variedades en forma integrada entre el sector industrial y primario es más lenta que lo necesario, sin acuerdos entre viveristas, productores e industriales.

Las limitaciones para disponer de nuevos materiales genéticos, sumadas a la falta de presupuesto para el acompañamiento de instituciones de investigación y transferencia, dificultan la actualización del mapa varietal.

Aumentan los rendimientos de fruta de calidad según destino, con incorporación de nuevos métodos de producción y labores.

Hay una mayor adaptación de los cultivos a la introducción de ayudas mecánicas y otras tecnologías, con el objetivo de optimizar el trabajo.

Se facilita tanto el acceso como el uso a las explotaciones en pequeña escala de dichas tecnologías, a través de empresas de servicios (herbicidas, curaciones, preparación preplanta), por lo que se logra la adaptación a la mecanización. A través de estos mecanismos, disminuye el costo relativo de la mano de obra.

La mano de obra se especializa en los grandes productores, quienes capacitan a los productores, los encargados y los operarios, con el fin de incorporar los nuevos métodos de producción. La adopción de prácticas de agricultura de precisión, para la toma de decisión en la producción agrícola, desafía los planes de

estudios y procesos formativos de las instituciones educativas.

La gestión de cosecha es inadecuada, debido a la falta de conocimiento y transferencia al sector primario acerca de los procesos de maduración de los frutos de las distintas variedades y su influencia en la gestión de cosecha, lo que provoca pérdidas en volumen y calidad de materia prima. Esto aumenta los costos productivos y afectan la competitividad en los mercados.

Los criterios de clasificación de la materia prima no están estandarizados en el sector, sino que se ajustan cada año según la oferta de producción. Esto genera un alto grado de desacuerdo entre el productor y el industrial.

ESCENARIO 2:

“Todo sobremaduro” - “Irreal” “Sígueme que no los voy a defraudar”

En la cadena productiva de durazno para industria al año 2030 continúan los procesos de concentración económica en la industrialización y en la comercialización. La industria define el precio de acuerdo a su poder de compra y a su capacidad de financiamiento, mientras que el valor de la materia prima está dado por las circunstancias particulares de cada temporada, hecho que genera, no solo una gran inestabilidad, sino también una falta de previsibilidad.

La inadecuada planificación de la elección de variedades, de manera integrada entre los sectores viverista, primario, e industrial, provoca mayores deficiencias en la provisión de materia prima de calidad. Además, este hecho provoca que no se logre hacer más eficiente la interfase.

Hay una mayor adaptación de los cultivos a la introducción de ayudas mecánicas, pero la falta de rentabilidad limita el acceso a dichas tecnologías y equipamientos, debido a los altos costos de inversión. Sin embargo, hay un aumento de los rendimientos de fruta de calidad según destino, con nuevos métodos de producción y labores.

Se adoptan prácticas de agricultura de precisión para la toma de decisiones de la producción agrícola, aunque el acceso a las mismas es limitado, tanto por el alto costo de inversión como por la falta de mano de obra especializada.

Debido a la falta de información y de conocimiento acerca de los procesos de maduración de los frutos de las distintas variedades, las condiciones de su ingreso al frío, los períodos reales de permanencia en el frío sin sufrir cambios sustanciales en su calidad, entre otros, hay, en consecuencia, una inadecuada logística de cosecha.

Debido a la ausencia de acuerdos anticipados, basados en un sistema estandarizado y obligatorio de clasificación de la materia prima, la industria la define unilateralmente al momento de la recepción.

ESCENARIO 3:

“Ganar-ganar” - “Lo que debemos lograr” - “Allá vamos”

En la cadena productiva de durazno para industria al año 2030 se realizan acuerdos entre productor e industrial para vincular el precio de la materia prima al precio de venta del producto final, en un contexto de concentración económica en la industrialización y en la comercialización.

Se planifica la elección de variedades en forma integrada entre los distintos actores de la cadena, con el objeto de hacer más eficiente la interfase. Tanto el Estado como las entidades vinculadas al sector promueven y facilitan, no solo el ingreso, sino también el desarrollo de nuevos materiales genéticos. Además, las instituciones de ciencia y técnica acompañan el proceso con asesoramiento, generación de información estratégica, sumado a una difusión de los resultados de las evaluaciones al sector primario e industrial.

Se optimiza la gestión de cosecha, hecho que favorece a la disminución de costos, a la organización del trabajo y a la calidad del durazno, por lo que se aumentan los rendimientos de fruta de calidad según destino, con nuevos métodos de producción y labores, sin aumentar la superficie cultivada.

Los cultivos tienen una mayor adaptación a la introducción de ayudas mecánicas, con la consecuente disminución en el costo relativo

de la mano de obra. En consecuencia, el empleo temporario se transforma en permanente, por lo que se mejora no solo la disponibilidad, sino también la calidad de los trabajos. La adopción de prácticas de agricultura de precisión, para la toma de decisiones de la producción agrícola, hace que el sector esté orientado a una mano de obra altamente especializada, que aplica los nuevos métodos de producción y labores.

El sector científico-técnico acompaña el proceso de formación, no solo capacitando, sino también asesorando al recurso humano en el sector, tanto agroindustrial como de agricultura de precisión, para lograr mejoras en las competencias de productores, encargados y operarios, tanto de cultivos como de fábricas.

Se dispone de un sistema estandarizado, obligatorio de clasificación y trazabilidad de la materia prima, el que está en pleno conocimiento por parte del productor e industrial.



10

Prioridades y acciones estratégicas para alcanzar el escenario deseado

MANUEL VIERA, MIGUEL OJER, JAVIER VITALE, EDUARDO RAMET, BRUNO PESCARMONA Y JOSÉ VIARD

En el capítulo anterior presentamos los escenarios construidos para la cadena del durazno para industria al año 2030. Dentro de las tres situaciones futuras planteadas, nuestra intención es materializar y construir el escenario deseado, denominado como “*Ganar-ganar*” - “*Lo que debemos lograr*” - “*Allá vamos*”, lo cual permite definir ejes prioritarios y acciones estratégicas a partir de construir una hoja de ruta de corto, mediano y largo plazo.

El escenario construido está compuesto por la visión de futuro que contempla los siguientes aspectos:

- Vinculación entre el precio de la materia prima y el precio de venta del producto final.
- Planificación de la elección de variedades en forma integrada entre los distintos actores de la cadena.
- Optimización de la gestión de cosecha, hecho que favorecerá la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.
- Disminución en el costo relativo de la mano de obra.
- Calificación y especialización de la mano de obra.
- Implementación de un sistema estandarizado, obligatorio de clasificación y trazabilidad de la materia prima, que sea informado con antelación a ambas partes involucradas.

A partir de allí, se pueden definir los siguientes ejes estratégicos (prioridades) para la política y gestión estratégica de la cadena:

1. Mercados - concentración y formación de precio.
2. Planificación varietal.
3. Innovación y desarrollo.
4. Producción agrícola: rendimientos y adaptación de sistemas productivos.
5. Interfase: clasificación de la materia prima y logística.

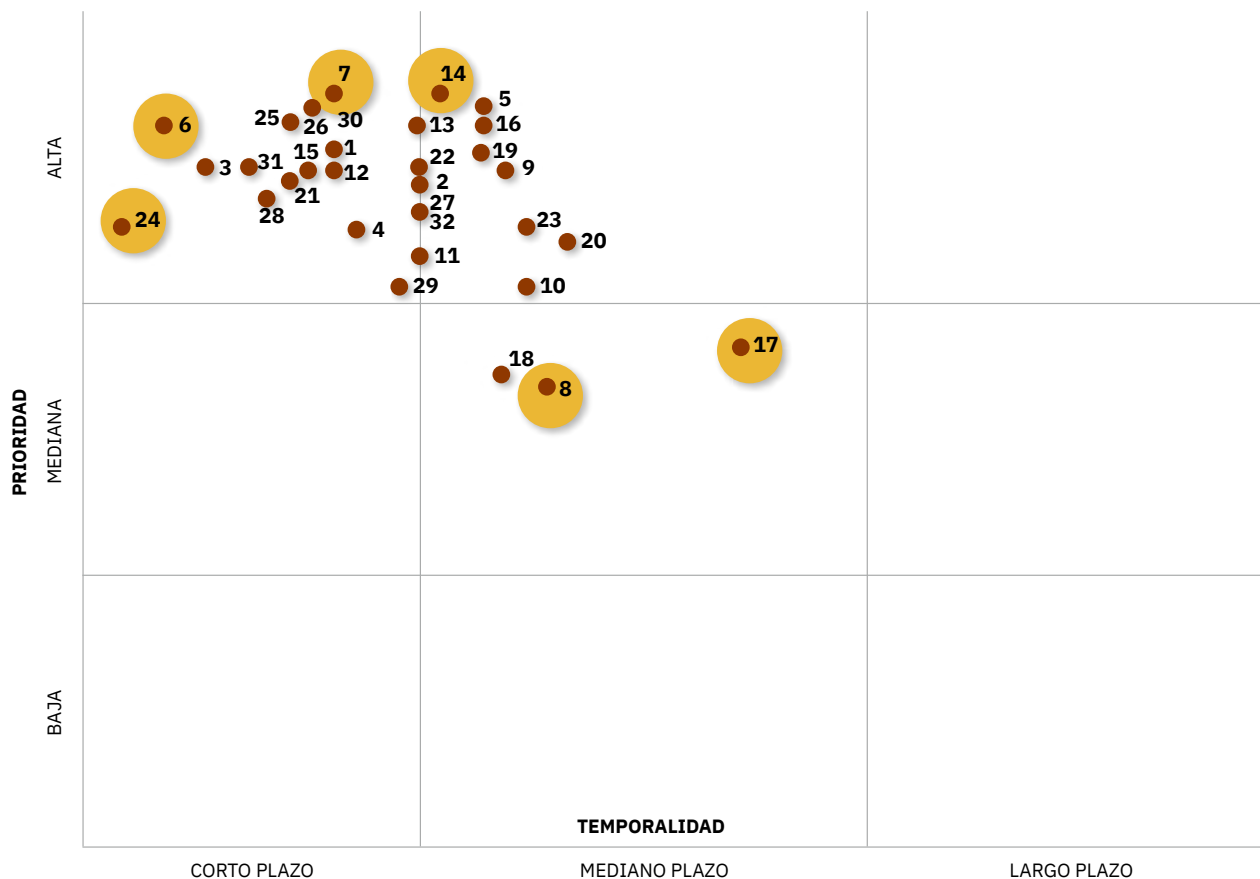
Sobre cada eje es posible identificar y priorizar acciones estratégicas de una manera sistémica y multidimensional, contempladas en la hoja de ruta para abordar, tanto los problemas como oportunidades de la cadena, actuales y emergentes (*Diagrama 10.1*)

En una sucinta síntesis se presentan las acciones más significativas del Diagrama 10.1., en función de su temporalidad e importancia:

- La acción de mayor corto plazo, inmediata, es la 6, la cual implica realizar estudios de preferencias del consumidor.
- La de mayor plazo, mediano, es la 17, que consiste en diseñar e implementar programas de mejoramiento para la obtención de variedades locales.
- La de mayor importancia es la 14, que implica promover la reconversión varietal, para así lograr un aprovisionamiento continuo de materia prima a la industria, al

DIAGRAMA 10.1:

Hoja de ruta según la prioridad y la temporalidad



Fuente: Elaboración propia.

equilibrar la oferta con la demanda, según capacidad industrial.

- La de menor importancia relativa es la 8, la cual consiste en promover el mercado digital (*E-commerce*).

A nivel general, las prioridades de mercados, concentración y formación de precio e interfase, es decir, la clasificación de la materia prima y logística, son las dos más urgentes, esto indica que son las más importantes e inmedia-

tas para la cadena seleccionada. Es importante destacar que no se identifican acciones para el largo plazo, o sea, más allá del año 2027.

En cuanto a la asignación de plazos temporales, con la finalidad de elaborar hojas de ruta

de corto (2019-2022), mediano (2023-2026) y largo (2027-2030) plazo, se han ubicado la mayoría de las acciones propuestas, 21 de 32, en el corto plazo, tal como se presenta en la Tabla 10.1.

TABLA 10.1:

Hoja de Ruta para materializar el escenario deseado de la cadena de durazno para industria al año 2030.

Corto Plazo

2019 – 2020
2021 – 2022

- Realizar estudios de preferencias del consumidor.
- Asociar el producto a la imagen de la provincia Mendoza en las distintas estrategias de promoción (consumo, comercio, turismo).
- Incorporar métodos de control de procesos en el sector primario, en especial en las tareas que afectan la producción y el tamaño de los frutos (poda, raleo de frutos, cosecha).
- Desarrollar y luego aplicar un sistema de seguimiento de la evolución de la madurez de los frutos, con la finalidad de cosechar en el momento oportuno, según el destino de la fruta.
- Promover una ampliación del uso de las ayudas mecánicas (plataformas, podadoras, entre otras), con incentivos financieros.
- Capacitar, tanto al sector primario como al industrial, en aspectos productivos, organizativos y de gestión.
- Modificar los marcos de plantación en pos de aumentar la densidad de plantación y así lograr precocidad.
- Agilizar los controles fitosanitarios del Estado para ingreso de nuevos materiales vegetales desde el exterior.
- Promover la adopción de normas de calidad en los establecimientos agrícolas e industriales (BPM, BPA, entre otras).
- Promover el incremento de las exportaciones.
- Sostener ámbitos de intercambio de información entre los eslabones de la comercialización: la industria, la producción y los consumidores.
- Adecuar la presentación del producto y el mensaje a los consumidores, según cada segmento.
- Incorporar a la estrategia de comunicación nuevas formas de preparación, así como también nuevas oportunidades de consumo.
- Capacitar, tanto a trabajadores agrícolas como a supervisores, para la adopción y el uso de nuevas tecnologías.

Corto Plazo

2019 – 2020
2021 – 2022

- Realizar intercambios con países competidores con el objetivo de mantener al sector actualizado respecto a estrategias y métodos de producción.
- Implementar la formalización de contratos entre productores e industriales, respaldados por protocolos de calidad homologados.
- Realizar campañas de promoción en los mercados externos, a través de ferias, exposiciones, eventos, entre otros.
- Evaluar en forma integral las prestaciones de nuevas tecnologías, especialmente las referidas a ayudas mecánicas para la preparación de suelos en preplantación, la poda, el raleo de frutos y la cosecha.
- Ajustar y homologar los sistemas de clasificación de la materia prima existentes en las distintas industrias elaboradoras, para luego implementarlos y monitorearlos de manera sostenida.
- Mejorar la preparación de suelos antes de la plantación.

Mediano Plazo

2023 – 2024
2025 – 2026

- Promover la reconversión varietal para así lograr un aprovisionamiento continuo de materia prima a la industria y, de esta manera, equilibrar la oferta con la demanda, según la capacidad industrial.
- Generar estudios de base que permitan identificar diversas oportunidades para la industria: nuevos productos y mercados-foco, oportunidades de negocio, alternativas de diversificación para la toma de decisiones estratégicas del sector (Observatorio del Durazno Industria).
- Evaluar metodológicamente, tanto con criterios agroindustriales como de consumo, los materiales genéticos provenientes de centros obtentores fuera de Argentina.
- Incorporar en las instituciones académicas la capacitación en nuevas tecnologías para el agro, la industria y la gestión, tanto del sistema productivo como del comercial.
- Sustener ámbitos de intercambio de información sistemática y ordenada con países competidores, a través de la suscripción a bases de datos, rondas de negocios, entre otros.
- Promover y mejorar los acuerdos comerciales no solo en base a los mercados prioritarios, sino también a las oportunidades de negocios identificadas.
- Desarrollar un mapa de zonificación varietal.
- Diseñar e implementar programas de transferencia tecnológica participativa y orientada a los distintos perfiles del productor agrícola.
- Promover programas asociativos de integración, tanto horizontal como vertical, a través de mecanismos crediticios, impositivos y legales.
- Promover el mercado digital (E-commerce).
- Diseñar e implementar programas de investigación adaptativa en la búsqueda de los sistemas de manejo más eficientes en la integración de los aspectos de: la productividad, la calidad, el uso de mano de obra y la sustentabilidad, tanto ambiental como social y económica.
- Diseñar e implementar programas de mejoramiento para la obtención de variedades locales.

Largo Plazo

Sin información.

2027 – 2028

2029 – 2030

Fuente: Elaboración propia.

A partir de las prioridades y las acciones estratégicas identificadas, se puede orientar y guiar tanto la gestión pública como la acción colectiva, para contribuir a materializar el escenario deseado. La hoja de ruta incluye acciones de corto y mediano plazo que requieren no solo la articulación, sino también coordinación, tanto de los actores públicos como de los privados de la cadena productiva. Además, deberá realizarse el diseño de un sistema de monitoreo y evaluación, tanto sobre la implementación de la estrategia como sobre el seguimiento de los escenarios, así como también los cambios del entorno.



11

Conclusiones y recomendaciones

**MANUEL VIERA, MIGUEL OJER, JAVIER VITALE, EDUARDO RAMET,
BRUNO PESCARMONA Y JOSÉ VIARD**

Como cierre del proyecto “Plan prospectivo-estratégico del durazno para industria al año 2030” (Convenio UNCuyo - FePEDI), queda como última acción compartir con los lectores las conclusiones y aprendizajes del ejercicio de construcción social de futuro.

Antes, cabe repasar la cronología en que se desarrolló el proceso: la etapa de obtención de información y discusión de la misma se realizó en el año 2018, para pasar luego a la priorización de procesos y construcción de escenarios, en los primeros meses de 2019, y finalizar en un foro de definición de ejes estratégicos, en mayo de 2019. Luego, mientras se desarrollaban actividades de presentación, cierre administrativo del proyecto y de sistematización (plasmada especialmente en la presente publicación), el sector y su contexto continuaron su trayectoria en cada uno de los procesos claves.

El presente capítulo ofrece las reflexiones derivadas del proceso participativo desarrollado hasta 2019, mientras que en el capítulo siguiente los autores proponen una síntesis de la evolución del sector entre 2019 y 2021.

En cuanto a los productos obtenidos a lo largo del proceso, el grado de acuerdo sobre el diagnóstico prospectivo, que da cuenta de dónde viene y dónde está la cadena productiva, en general, es muy alto. Este hecho indica la existencia de un diagnóstico compartido por los principales actores del sector. Solo unos pocos procesos de cambio (cinco de un total de veintidós) obtuvieron un nivel de desacuerdo impor-

tante. Del proceso de priorización surge que las tendencias, es decir, los procesos considerados invariantes en el sector, son los siguientes:

- Continuarán los procesos de concentración económica en la industrialización y en la comercialización.
- Se aumentarán los rendimientos, en latas por hectárea, con nuevos métodos de producción y labores.
- Habrá una mayor adaptación de los cultivos a la introducción de ayudas mecánicas vinculadas a nuevos sistemas de conducción en alta densidad.
- Se adoptarán prácticas de agricultura de precisión (*big data*, SIG, teledetección, robótica, geomática, entre otras) para la toma de decisión de la producción agrícola.

Por otro lado, las incertidumbres a futuro, es decir, los procesos considerados variables, son las siguientes:

- La formación de precio de la materia prima estará más vinculado al precio de venta del producto final.
- Se planificará la elección de variedades de manera integrada, entre el sector industrial y el primario, con el objeto de hacer más eficiente la interfase.
- Se dispondrá de un sistema obligatorio de clasificación de la materia prima, con estándares de calidad conocidos por ambos sectores con la debida anticipación.

- Se optimizará la logística de cosecha, hecho que favorecerá la disminución de costos, la organización del trabajo y la calidad del durazno.
- Se disminuirá el costo relativo de la mano de obra, debido a ayudas mecánicas y a otras tecnologías.
- El sector se orientará a una mano de obra especializada, para aplicar los nuevos métodos de producción y labores.

Dicho esto, se arriba a la conclusión de que el trabajo realizado es un análisis prospectivo-estratégico de alta calidad y consistencia, producto de las conversaciones mantenidas en los talleres de prospectiva, tanto con los debates en las mesas de trabajo como en las plenarias grupales.

Los escenarios tienen su fundamento en base a datos, valores y conceptos. Además, cumplen con los criterios de calidad a nivel internacional, los cuales son los siguientes:

- La pertinencia, es decir, la capacidad de apuntar a las problemáticas y potencialidades críticas del sector.
- La importancia, debido a que se relaciona con la importancia de los temas enfocados.
- La coherencia, la cual implica la capacidad de mantener un hilo conductor reconocible, que guarde alineación entre los procesos asociados y los actores intervinientes.
- La verosimilitud, la cual conlleva la identificación de hipótesis de futuro creíbles y compartibles por los participantes.

- La transparencia, esta significa que los participantes de las mesas de trabajos se han basado en las mismas técnicas y la misma información, por lo que llegan a resultados equivalentes.

Mencionados estos criterios, se puede certificar que los escenarios construidos tienen un rigor metodológico que se centra en tres aspectos claves: los datos e información usados; la forma de estructurar dichos datos, y la calidad de los participantes en los talleres de prospectiva.

El producto final alcanzado permite identificar una Visión Estratégica que orienta y guía al sector para construir su futuro deseado. Sobre esta visión se realiza la definición de ejes estratégicos, también llamados objetivos prioritarios, para la política y gestión estratégica de la cadena. Estos han resultado ser los siguientes:

- Mercados-concentración y formación de precio.
- Planificación varietal.
- Innovación y desarrollo.
- Producción agrícola: rendimientos y adaptación de sistemas productivos.
- Interfase: clasificación de la materia prima y logística.

En cuanto a las acciones estratégicas identificadas y a la asignación de plazos temporales, con la finalidad de elaborar una hoja de ruta de corto (2019-2022), mediano (2023-2026) y largo plazo (2027-2030), se puede afirmar que,

en general, en el corto plazo se han ubicado la mayoría de las acciones propuestas (veintiuno de treinta y dos); de las que se destacan como medidas urgentes (de corto plazo y alta importancia) las siguientes:

- Realizar estudios de preferencias del consumidor.
- Promover la reconversión varietal para así lograr un aprovisionamiento continuo de materia prima a la industria, al equilibrar la oferta con la demanda, según capacidad industrial.
- Mientras que, por otro lado, hay acciones de mediano plazo, como:
- Diseñar e implementar programas de mejoramiento para la obtención de variedades locales.
- Promover el mercado digital (*E-commerce*).

Asimismo, durante el desarrollo del estudio surgieron temas altamente relevantes para la sustentabilidad de la cadena, pero con vacancia en el proyecto, tales como:

- Análisis de la estrategia de los productos sustitutos, como el ananá.
- Formación de precio en el mercado internacional.
- Inteligencia competitiva sobre Estados Unidos y China.
- Escenario de sobreproducción y saturación de marcas.

- Agregado de valor y análisis estratégico integral de la cadena (dimensiones físico-ambiental, socio-cultural y político-institucional).

- Aranceles y acuerdos internacionales.
- Datos sobre la pulpa de durazno.
- *Benchmarking* para la competitividad de la cadena.
- Vigilancia tecnológica sobre los puntos críticos de la producción, tanto primaria como industrial, para identificar tecnologías disruptivas e innovaciones en productos y procesos.
- Fortalecimiento institucional de la FePEDI y las entidades del sector, con el objetivo de buscar el empoderamiento de los productores y los industriales.
- Sistema vigía, a través de un observatorio, para realizar tanto el seguimiento como la evaluación de los escenarios construidos y de las acciones estratégicas identificadas.

Finalmente, se centra en el tema del proceso participativo; si bien la interacción entre los participantes fue constructiva, con momentos de reflexión y debate profundo sobre el futuro del sector, se considera que se requiere fortalecer la presencia del sector gubernamental, además de otros representantes de los diversos eslabones de la cadena, en particular el comercial.

De esta forma, la cadena de durazno para industria es testimonio, tanto de la posibilidad de incorporar la prospectiva estratégica, como herramienta de planificación sectorial, como de la posibilidad de pensar estratégicamente su futuro, de forma sostenible a través de una agenda para el desarrollo y la sustentabilidad del sector. Dependerá de los propios actores, privados y públicos, la profundización de una mirada prospectiva para contribuir a la toma de decisión estratégica.



12



Monitoreo de los procesos críticos en el período 2019-2021

MIGUEL OJER, MANUEL VIERA Y JAVIER VITALE

El presente capítulo es un ejercicio de vigilancia estratégica sobre los elementos constitutivos de los escenarios posibles de la cadena productiva de durazno para industria al año 2030. El documento pone a prueba las tendencias e incertidumbres a futuro, con la finalidad de explorar el comportamiento actual de los procesos y dinámicas priorizados en los talleres de prospectiva.

Se procuró realizar una actualización de las dinámicas seleccionadas, con el propósito de comunicar en qué medida dichos procesos siguen vigentes, es decir, continúan teniendo poder explicativo y pertinencia para pensar los futuros posibles de la cadena, sin perder de vista que el objetivo de la prospectiva no es evaluar aciertos o desaciertos en los escenarios construidos.

El ejercicio ha develado una serie de movimientos y cambios de varias dinámicas que reafirman la materialización de la narrativa del escenario tendencial.

A su vez, se observan hechos disruptivos en el período posterior, que no se plantearon en la construcción de los escenarios. Tal es el caso de los impactos por la pandemia del Coronavirus SARS-CoV-2, que aún son impredecibles. Sí se puede afirmar que la actual situación brinda un nuevo escenario a nivel mundial, que pone en tensión los diferentes modelos de desarrollo y, con ello, la interpelación al sistema agroalimentario global.

En tal sentido, la pandemia provoca impactos tanto coyunturales como estructurales, en su doble dimensión, territorial y sectorial. Este nuevo escenario contextual repercute sobre la vulnerabilidad alimentaria y, en particular, genera efectos en el crecimiento económico y consumo, los tipos de cambio, los precios internacionales de los alimentos, el comercio, la producción y la comercialización interna.

En principio, parece evidente que los impactos del COVID-19 sobre la producción primaria no han sido tan críticos, mientras que el eslabón industrial ya cuenta con normativas que aseguran la salud de los trabajadores y la inocuidad de los alimentos ante la presencia de un nuevo peligro, lo que provocó una necesidad de capacitación y formación ante el patógeno.

Actualmente, el debate económico gira en torno a la velocidad de recuperación de los países y los mercados. Los gobiernos han tomado medidas activas en ese camino, como el fomento de circuitos cortos y mercados mayoristas, apoyar a los sectores más vulnerables, preparar los próximos ciclos productivos y promover el *e-Commerce* y las tecnologías digitales, entre otras.

Análisis de la oferta, la demanda y el consumo de durazno para industria

Pandemia, comercio y logística

Sin dudas, el hecho que marcó en mayor medida las dinámicas de los sectores económicos en el período 2019 a 2021 fue la pandemia de COVID-19, desatada en el mes de diciembre de 2019. Según FAO (2021), la pandemia representa la peor contracción económica para América Latina en el último siglo.

El sector del durazno para industria no estuvo exento a estos efectos, viéndose afectado desde la producción primaria, pasando por la industria, la distribución, el consumo nacional y el comercio internacional. Un estudio en base a encuestas a empresas, realizado por Fedefruta en Chile (2020), reflejó la disminución de la disponibilidad de mano de obra en fincas e industrias, debido a las medidas de aislamiento durante 2020 y parte de 2021. Los informes de la revista especializada en comercio frutícola, ItaliaFruit (2019 y 2020), indicaban a partir de diciembre de 2019 crisis logísticas sin precedentes, debido al cierre de mercados concentradores, establecimientos empacadores y plantas de procesamiento, oficinas de aduana, aislamientos obligatorios a bordo de barcos en tránsito y otras complicaciones derivadas de la situación de emergencia sanitaria. Incluso los artículos periodísticos en medios especializados, como Redagrícola, mostraron cómo la fal-

ta de información o información errónea causó complicaciones en los despachos y hasta pérdidas totales de cargamentos en algunos productos críticos, como la cereza. Para la fruta industrializada los impactos fueron moderados, ya que la ventaja de disponer de un producto procesado de larga vida útil permitió esperar la resolución de los inconvenientes y concretar los despachos sin pérdidas considerables.

En el aspecto comercial, las habituales ferias internacionales, lugares de encuentro y negociación para las empresas frutícolas, tuvieron que reprogramar sus fechas por tiempo indefinido, dando lugar a nuevas formas de contacto entre las partes. Los actores se vieron desafiados a desarrollar capacidades de contacto y nuevas plataformas para la actividad comercial (ferias virtuales, *matching* virtual, plataformas B2C o B2B³⁹). A su vez, las empresas debieron desarrollar sus capacidades digitales, tanto en la capacitación de su personal comercial, como en la creación de interfases para el contacto virtual (páginas web, redes sociales, tours virtuales y material audiovisual atractivo para la contraparte comercial).

39. B2C (Business to consumer) o plataforma Negocio a Consumidor hace referencias a plataformas de comercio en línea que permiten el contacto entre el oferente y el consumidor final. B2B (Business to business) o plataforma Negocio a Negocio, se refiere a plataformas de comercio en línea que se orientan al contacto entre empresas proveedoras y empresas compradoras.

Consumo dentro y fuera del hogar

En cuanto a la demanda en un contexto de medidas de aislamiento obligatorio, las fuentes consultadas AgAlert y AGInfo (2020) señalaron que, pese a las contingencias, la fruta en conservas presentó aumentos en los volúmenes de compra en distintos mercados, impulsada inicialmente por las compras compulsivas, debido a la incertidumbre sobre dichas medidas (*panic buying*), y luego mantenida gracias a nuevas ocasiones y preferencias de consumo generadas en los hogares. Artículos periodísticos durante las primeras semanas de aislamiento en España, publicados en medios como El País o El Periódico, dieron cuenta de nuevos comportamientos de consumo en este contexto.

Un aspecto claramente modificado por la situación de aislamiento fue la supresión de ocasiones de consumo fuera del hogar y, por lo tanto, para el durazno industria, la reducción de la incógnita sobre la importancia de esta modalidad, que inicialmente fue planteada en los foros de discusión. La reapertura gradual de los espacios y del turismo, como actividad potenciadora de las ocasiones de consumo, generará un nuevo equilibrio que deberá estudiarse oportunamente.

Análisis de la producción agrícola

Procesos de concentración en la superficie

La dinámica en la superficie implantada con duraznos para industria, analizada en el período 2004-2017, mostró una tendencia a la disminución del número de propiedades en explotación y la concentración progresiva de la producción primaria en el Valle de Uco, con tasas de replantación inferiores al 5% anual.

El informe la Fundación IDR (2021) da cuenta de una fuerte disminución de la superficie implantada en la Provincia, equivalente al 23%, en relación al censo de productores 2017, destacándose que la pérdida de superficie se da en los tres oasis: Norte, Sur y Valle de Uco. Es de destacar que el Valle De Uco, donde el proceso de plantación fue creciente desde 2004, muestra una caída abrupta en el último censo, lo que, en términos de proyección, arroja valores muy similares a los del promedio provincial

Respecto de las variedades, en general, la disminución de la superficie se extendió a todas. ‘Fortuna’, ‘Andross’ y ‘Loadel’, fueron las que redujeron su superficie en mayor porcentaje, con disminuciones mayores al 30%, mientras que ‘Pavie Catherine’ también disminuyó el área implantada, aunque sigue siendo la variedad con mayor superficie. Entre las nuevas variedades implantadas se encuentra 75 LD, con un aumento significativo respecto del 2017 (IDR, 2021).

Finalmente, el trabajo de la Fundación IDR hace una prospección de la superficie en base a modelos matemáticos y proyecta una constante y progresiva disminución de la superficie, que debe preocupar al sector. Seguramente, esta proyección encuentra atenuantes en la obtención de mayores rendimientos por unidad productiva y en la presión que implica, para las fábricas, la necesidad de disponer de materia prima, por lo que es probable que en un nivel crítico de provisión de materia prima se amesete el proceso.

Adopción de prácticas de agricultura de precisión para la toma de decisión de la producción agrícola

Este proceso, señalado como prioritario y tendencial por el sector para el eslabón agrícola, logró en 2021 su materialización en un proyecto, impulsado por FePEDI, la entidad que encarna la gobernanza de las estrategias sectoriales.

A través del programa MendozaTEC Asociativo, impulsado por el Ministerio de Economía y Energía de Mendoza, la entidad fue seleccionada para llevar a cabo la creación de una Red Integral de Agricultura de Precisión para Mendoza, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Según información de FePEDI, se trata de un proyecto cuya inversión supera los 10 millones de pesos, y será afrontada por partes equivalentes entre el ANR (Aporte No Reembolsable), brindado por la línea, y la contraparte de productores e instituciones de asistencia. A

través de kits de equipamiento, que facilitarán la obtención de variables estratégicas, junto con un esquema de trazabilidad y una gestión integrada de la información a través de plataformas diseñadas *ad hoc*, el sector se plantea objetivos de eficiencia en línea con las tendencias mundiales de agricultura de precisión. Se trata, además, de un proyecto modelo para la fruticultura de la Provincia, por su nivel tecnológico y sobre todo por su carácter asociativo.

Sector industrial

La adquisición por parte de la empresa AVA S.A. de las tres plantas de producción de conservas y mermeladas que pertenecían al grupo ALCO, continúa en la línea de mayor concentración, tanto en el sector primario, como en el industrial. En el caso de duraznos en mitades, AVA S.A. anexa a la capacidad de procesamiento que posee en su establecimiento ubicado en Ugarteche, un total estimado de veinte millones de latas en la planta ubicada en Cordón del Plata, Dpto. de Tupungato.

Las estimaciones realizadas sobre la concentración industrial, en base a datos de CAFIM, señalaron que el porcentaje de productos elaborados por la principal firma ascendió del 31% en 2018 al 47% en 2021. De las 19 plantas relevadas en 2018, cinco empresas concentraban el 65% de las latas elaboradas, que se elevó a 72% en 2021.

Interfase finca-fábrica

Integración descendente y tenencia de la materia prima

En consonancia con lo planteado en el informe “Actualización de la superficie implantada con durazno para industria” (IDR, 2021), las plantas de procesamiento están atentas a la disminución de la superficie implantada en el sector primario y, en esa línea, planean y ejecutan acciones de integración descendente, tal como el nuevo emprendimiento que se lleva a cabo en el Dpto. de Lavalle y que proyecta una superficie integrada al procesamiento en pulpa y mitades de más de 100 ha.

Otro ejemplo que refuerza esta tendencia son las plantaciones propias del actor más importante de la cadena del durazno de industria, que en el período 2019 a 2021 reimplantó 63 ha en sus fincas, con el propósito de mantener una proporción de fruta propia en el orden del 60%, sobre el total que procesa anualmente.

Sistema obligatorio de clasificación de la materia prima

Una de las instancias de mayor conflictividad en la interfase finca-fábrica es la ausencia de un sistema de clasificación de materia prima basado en variables cuantitativas. Y esa conflictividad se vincula a que la clasificación de la materia prima a su ingreso a las plantas de

procesamiento determina la liquidación final que percibirá el productor.

Una de las tres variables que definen la calidad de la materia prima es el grado de madurez de la fruta y, al momento del cierre del proceso de discusión en los foros, Mendoza no contaba con determinaciones cuantitativas de ese estado.

Luego, la tesis de maestría publicada por Ojer (2020) profundizó, en base a información primaria y secundaria, sobre la importancia de utilizar parámetros cuantitativos para la determinación de la calidad de la materia prima en las distintas fábricas, y puso en relevancia el papel de la comunicación entre los eslabones industrial y primario, a lo largo de la campaña agrícola.

La investigación aportó información clave al sector, para una mejora en la eficiencia de los procesos de descaroado y pelado con soda, enfatizando la gran importancia del grado de madurez de los frutos. También, proyectó mayores precisiones en su determinación, en función de la zona del fruto (“hombros” y “mejillas”) en que se mide la firmeza de la pulpa, en la búsqueda de valores críticos para el procesamiento en mitades.

Bibliografía

Capítulo 1. Introducción. La cadena productiva del durazno de industria

Chávez Martínez, J. C. 2012. *Cadena de valor, estrategias genéricas y competitividad: el caso de los productores de café orgánico del Municipio de Tanetze de Zaragoza, Oaxaca*. Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico. Instituto Tecnológico de Oaxaca. México. 218 p.

Fundación Instituto de Desarrollo Rural. 2013. Los números del durazno para industria 2013. Disponible en <https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2013/11/Los-N%C2%BA-de-DURAZNO-INDUSTRIA-nov-13.pdf>

Gago, A; de la Torre, D; Picón, M; Delamarre R. y C. Pinto (2007). Competitividad productiva y sustitución de importaciones en las industrias ligadas a las cadenas productivas en la Región de Cuyo- Argentina. *KAIROS Revista de Temas Sociales*, Año 11, número 19, 1-14.

Giordano, R. y A. Boulet. 2018. Argentina Country Report. In 14th World Canned Deciduous Fruit Conference, España. Publicación inédita.

Instituto Nacional de estadísticas y censos (INDEC). Proyecciones nacionales de la población. Disponible en <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-84>.

Instituto de Desarrollo Rural. 2017. Censo provincial de productores de durazno para industria 2017. Disponible en <http://www.fepedi.com.ar/wp-uploads/2017/12/Censo-de-Productores-de-Durazno-Industria-2017-1.pdf>.

Lamm, R. 2007. Plan estratégico durazno para industria. En: Simposio de Actualización Frutihortícola. Mendoza. 11 p.

Lamm, R. 2008. Situación en Argentina. In: Simposio internacional de duraznos para industria. Mendoza, Argentina.

Ojer, M. y Redondo, E. 2016. Duraznos para industria: actualidad varietal y desafíos. Experticia. Revista de Divulgación Científica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCUIYO. Disponible en <http://experticia.fca.uncu.edu.ar/numeros-antteriores/n-5-2016/19-duraznos-para-industriaactualidad-varietald-desafios>.

Ojer, M. 2010. Evaluación del comportamiento agroindustrial de variedades de duraznos conserveros (*Prunus persica* (L.) Batsch) en Mendoza, Argentina. Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos, 1(1): 20-34.

Capítulo 2: La prospectiva estratégica al servicio del sector de duraznos para industria.

Medina Vásquez, J. y Ortegón, E. (2006). Manual de Prospectiva y Decisión Estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. Comisión Económica para América Latina, Serie Manuales, No. 51, Santiago de Chile. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5490-manual-prospectiva-decision-estrategica-bases-teoricas-instrumentos-america>

Ogilvy, J. (2006). “La educación en la era de la información: escenarios, equidad e igualdad”. En: Varios Autores. *Schooling for Tomorrow, Think Scenarios, Rethink Education*, OCDE, París, 2006. Versión consultada en castellano: *La escuela del mañana. Imaginar escenarios, repensar la educación*, OCDE-CERI-MAYOL, Bogotá.

Van Notten, P. (2005). “Writing in the Wall: Scenario Development in The Times of Discontinuity”.

Capítulo 3: Análisis de la oferta, la demanda y el consumo internacional de durazno para industria

Da Silva Gomes, Fabio, da Cruz, Ricardo, Rugani Ribeiro de Castro, Inês (2006). Promoción de frutas y hortalizas en Brasil. La contribución del programa “5 al día”. *Revista Chilena de Nutrición*, 33 (1), Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000300013

De Pablo Valenciano, Jaime; Giacinti Battistuzzi, Miguel Ángel (2015). Indicador de competitividad de comercio exterior. Estudio del caso del espárrago en fresco. Recuperado el 01/08/2020 desde: <https://www.researchgate.net/publication/316527641>

El Mercurio Online. *El futuro incierto de los duraznos conserveros*. Chile. Último acceso 25 de septiembre de 2020, disponible en: <https://www.elmercurio.com/Campo/Noticias/Noticias/2017/02/01/El-futuro-incierto-de-los-duraznos-conserveros.aspx?disp=1>

FAO. Base de datos interactiva en *Our World In Data*. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de <https://ourworldindata.org/diet-compositions>

Lamm R. (2011). *Sector industrial*. p 11-16. En: *Producción de duraznos para industria*. 1ª ed. Mendoza: Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo: Fe.pedi.

USDA GAIN Reports nro. IT1759 del 8/11/2017 Disponible en: <https://gain.fas.usda.gov/>

USDA GAIN Reports nro. TH8015 del 19/1/2018 Disponible en: <https://gain.fas.usda.gov/>

USDA GAIN Reports nro. AS1613 del 15/8/2016 Disponible en: <https://gain.fas.usda.gov/>

Capítulo 4: Oferta, demanda y consumo nacional de durazno para industria

Miller, Steven y Kundson, B. (2012). Nutrition & Costs Comparisons of Select Canned, Frozen and Fresh Fruits and Vegetables. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 8 (6), 430-437. EE.UU.

Deardorff, Alan (s.f.). *Deardorff's Glossary of International Economics*. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de <http://www-personal.umich.edu/~alandear/glossary/a.html#ApparentConsumption>

Food and Nutrient Database for Standard Reference, 24 (SR24) (U.S. Department of Agriculture, 2011). Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de <https://data.nal.usda.gov/dataset/usda-national-nutrient-database-standard-reference-legacy-release#:~:text=The%20USDA%20National%20Nutrient%20Database,database%20in%20its%20current%20format>.

Baroni, Alfredo (2017). Estructura del consumo de los duraznos en conserva en la Argentina. *Revista de Fruticultura*, ISSN 2013-5742, (58), 66-71.

INDEC (2014). *El Gasto de Consumo de los Hogares Urbanos en la Argentina. Un análisis a partir de las mediciones de 1996/1997, 2004/2005 y 2012/2013*. Serie de Estudios N°47. ISBN 0326-6249. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/engho_serie47.pdf

INDEC (2014). *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2012-2013. Resumen Metodológico*. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/engho/engho2012_resumen_metodologico.pdf

INDEC (2019). Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2017-2018. Resultados preliminares. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/engho_2017_2018_resultados_preliminares.pdf

Página 12. *La clase media se va ensanchando*. 13 de Septiembre de 2013. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/diario/economia/2-228948-2013-09-13.html>. Consultado el 25 de septiembre de 2020.

Sociedad Argentina de Investigadores de Márketing y Opinión (SAIMO). Observatorio Social (2015). *El Nivel Socioeconómico en la Argentina, 2015. Estratificación y variables*. Disponible en: <http://www.saimo.org.ar/archivos/observatorio-social/El-NSE-en-la-Argentina-2015-Estratificacion-y-Variables.pdf>

INDEC (2016). *La medición de la pobreza y la indigencia en la Argentina*. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/EPH_metodologia_22_pobreza.pdf

IDR-CFI (2018). *Informe final del Estudio de diagnóstico, caracterización y prospección del sector de duraznos para industria de Mendoza*. pp. 90-105

Stagliano, A. (2016). *Psycho branding: psicología de las marcas. Nuevas implicaciones de la psicología en el márketing*. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/694/tesis-5071-psycho.pdf

Fognagné, L., von Kirchbach, F. y Mimouni, M. An Assessment of Environmentally-Related Non-Tariff Measures. *The World Economy*, 28 (10), 1417-1439. Recuperado de: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00270512/>

El Observador, Uruguay, (16 de febrero de 2018). *Las Empresas y la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos*. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de <https://www.elobservador.com.uy/nota/las-empresas-y-la-nueva-ley-de-gestion-integral-de-residuos-2018216500>

ProPerú (2015). *Guía de requisitos de acceso de alimentos a Brasil*. Recuperado el 25 de septiembre de 2020 de https://repositorio.promperu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3991/Guia_acceso_alimentos_Brasil_2015_keyword_principal.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Capítulo 5: Producción agrícola

Baroni, A. y M. Ojer. 2011. *Sector de producción primaria*. pp. 1-10. En: *Producción de duraznos para industria*. 1ª ed. Mendoza, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo: Fe.pedi, 2011. 243 p.

Byers, R. and R. Marini. 1994. Influence of blossom and fruit thinning on peach flower bud toleranceto on early spring freeze. *HortScience* 29(3): 146-148.

Costa, G. and G.Vizzotto, G. 2000. Fruit thinning of peach trees. *Plant Growth Regulation*, 31: 113-119.

- Frank, R. (1980): *Introducción al cálculo de costos agropecuarios*. Editorial Ateneo. 3ra. Edición. Buenos Aires. 38 p.
- Fundación Instituto de Desarrollo Rural. 2013. Los números del durazno para industria 2013. Disponible en <https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2013/11/Los-N%C2%BA-de-DURAZNO-INDUSTRIA-nov-13.pdf>
- Fundación Instituto de Desarrollo Rural – CFI Mendoza. 2018. Estudio de diagnóstico, caracterización y prospección del sector de durazno para industria de Mendoza. Informe Final. 171 p.
- Giordano, R. y A. Boulet. 2018. Argentina Country Report. In 14th World Canned Deciduous Fruit Conference, España. Publicación inédita
- Instituto de Desarrollo Rural. 2017. Censo provincial de productores de durazno para industria 2017. Disponible en <http://www.fepedi.com.ar/wp-uploads/2017/12/Censo-de-Productores-de-Durazno-Industria-2017-1.pdf>.
- Instituto de Desarrollo Rural. 2004. Cadena agroalimentaria de durazno para industria. Censo de productores 2004. 23 p.
- Instituto de Desarrollo Rural. 2017. Pronóstico de cosecha frutícola 2017-18. 121 p. Disponible en https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2018/02/pronost_cosecha_fruticola_2017_18.pdf
- Instituto de Desarrollo Rural. 2018. Pronóstico de durazno. Mendoza, 2018-2019. Disponible en <https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2019/01/Durazno-Industria201819.pdf>
- Lerdon, J. 2003. Contabilidad de Gestión agropecuaria. Tópico II. Universidad Austral de Chile. Instituto de Economía Agraria. En: Fundamentos en Gestión para Productores Agropecuarios: Tópicos y estudios de casos consensuados por universidades chilenas. Fundación Chile. Disponible en: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/01_16_54_Contabilidad_de_GestionAgropecuaria.pdf.
- Magdalena, C.; Di Prinzio, A.; Mignone, C.; Behmer, S. y E. Benítez Piccini. 2011. Ayudas mecánicas para poda, cosecha y otras tareas culturales. Revista Fruticultura y Diversificación. EEA Alto Valle, N° 66, pp 16-23. Disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_revista-fd_66.pdf
- Manjon, J. 2018. Costos y rentabilidad. pp. 106-121. En Informe final del Estudio de diagnóstico, caracterización y prospección del sector de duraznos para industria de Mendoza. FIDR-CFI. 2018. 171 p
- Martin -Gorrioz, B.; A. Torregro and J. García Brunton . 2012. Post-bloom mechanical thinning for can peaches using a hand-held electrical device. *Scientia Horticulturae*, 144: 179-186.
- Ojer, M. y Redondo, E. 2016. Duraznos para industria: actualidad varietal y desafíos. *Experticia*. Revista de Divulgación Científica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCUYO. Disponible en <http://experticia.fca.uncu.edu.ar/numeros-antiores/n-5-2016/19-duraznos-para-industriaactualidad-varietald-desafios>
- Ojer, M.; Ruitti, C.; Reginato, G. y Redondo, E. 2016. Variedades para la reconversión del sector de duraznos para industria de Mendoza. *Experticia*. Revista de Divulgación Científica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCUYO. Disponible en <http://experticia.fca.uncu.edu.ar/numeros-antiores/n-5-2016/6-variedades-para-la-reconversion-del-sector-de-duraznos-para-industria-demendoza>
- Ojer, M. 2014. Manejo de los factores críticos de la cadena de valor de duraznos para industria. In: VII Jornadas Frutihortícolas de Promendoza. Tunuyán, Mendoza. Disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-xvi_jornadas_frutihort_ojer_prod_durazno_industria_ma.pdf. Consultado: 11 de diciembre de 2018
- Ojer, M.; G. Reginato; F. Vallejos y A. Boulet. 2011. *Poda de formación y producción*. pp. 79-102. En: *Producción de duraznos para industria*. 1ª ed. Mendoza, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo: Fe.pedi, 2011. 243 p.
- Ojer M.; G. Reginato y C. Arjona 2001. Incidencia de la carga inicial de frutos sobre la producción y la calidad de frutos en duraznero cv. Bowen. *Invest. Agr. Prod. Prot. Veg.* 16(1):25 – 34
- 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
- Villarreal, P. y A. Santagni 2005. *Pautas tecnológicas, frutales de ca-rozo: manejo y análisis económico financiero*. Coordinado por Patricia Villarreal y Adalberto Santagni. 1a. ed. General Roca: INTA EEA Alto Valle. 122 p.

Capítulo 6: Sector industrial

Crisosto, C.H.; C. Valero, D. C. Slaughter. 2007. Predicting pitting damage during processing in Californian clingstone peaches using color and firmness measurements. *American Society of Agricultural and Biological Engineers* 23(2): 189-194

Fundación Instituto de Desarrollo Rural – CFI Mendoza. 2018. Estudio de diagnóstico, caracterización y prospección del sector de durazno para industria de Mendoza. Informe Final. 171 p.

Giordano, R. y A. Boulet. 2018. Argentina Country Report. In 14th World Canned Deciduous Fruit Conference, España.

Instituto Nacional de estadísticas y censos (INDEC). Proyecciones nacionales de la población. Disponible en <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-84>. Consultado: 23 de agosto de 2019

Lamm R. 2011. *Situación industrial*. p 11-16. En: *Producción de duraznos para industria*. 1ª ed. Mendoza: Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo: Fe.pedi, 2011. 243 p. Mendoza. Argentina.

Ojer, M. 2010. Evaluación del comportamiento agroindustrial de variedades de duraznos conserveros (*Prunus persica* (L.) Batsch) en Mendoza, Argentina. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 1(1): 20-34.

Ojer, M.; G. Reginato y F. Vallejos. 2009. Manejo de la carga frutal y productividad de duraznos conserveros. 41(1): 65-76. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo*.

Ojer M.; G. Reginato y C. Arjona 2001. Incidencia de la carga inicial de frutos sobre la producción y la calidad de frutos en durazno cv. Bowen. *Invest. Agr. Prod. Prot. Veg.* 16(1):25 – 34

Ordoñez, A.; Morant, M. y C. Sela. 2018. Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Alimentos de origen vegetal y alimentos. 82 p. Disponible en: WouZi.Com-tecnologia-vegetal.pdf. Consultado: 19 de noviembre de 2019.

Capítulo 7: Interfase finca-fábrica

Crisosto, C. H. 2002. How do we increase peach consumption? *Acta Hort.* 592:601-605.

Crisosto, C.H.; C. Valero, D. C. Slaughter. 2007. Predicting pitting damage during processing in Californian clingstone peaches using color and firmness measurements. *American Society of Agricultural and Biological Engineers* 23(2): 189-194

Giordano, R. y A. Boulet. 2018. Argentina Country Report. In 14th World Canned Deciduous Fruit Conference, España.

Instituto de Desarrollo Rural. 2017. Censo provincial de productores de durazno para industria 2017. Disponible en <http://www.fepedi.com.ar/wp-uploads/2017/12/Censo-de-Productores-de-Durazno-Industria-2017-1.pdf>.

Herold, B.; I. Truppel; M. Zude and M. Geyer. 2005, Jun. Spectral measurements on “Elstar” apples during fruit development on tree. *Biosystems Engineering*, 91(2): 173-182.

Kader, A. 1999. Fruit maturity, ripening, and quality relationships. *Acta Hort.* 485: 203-208.

Luchsinger, L. y C. Contreras. 2004, Evaluación de calidad postcosecha en frutos de nectarino “July red”. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, vol. 6, núm. 1, pp. 50-56. Asociación Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, S.C. Hermosillo, México.

Metheny, P.; C. Crisosto and D. Garner. 2002. Developing canning peach critical bruising thresholds. *Journal American Pomology Society* 56 (2): 75-78

Mitchell, F. G., and A. A. Kader. 1989. Factors affecting deterioration rate. In: (eds.), *Peaches, Plums and Nectarines. Growing and Handling for Fresh Market*, eds. J.H. LaRue and R.S. Johnson, 165-178. Publication 3331. Oakland, Calif.: University of California, Division of Agriculture and Natural Resources

Ojer, M. y E. Redondo. 2016. Duraznos para industria: actualidad varietal y desafíos. *Experticia. Revista de Divulgación Científica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCuyo*. Disponible en <http://experticia.fca.uncu.edu.ar/numeros-antiguos/n-5-2016/19-duraznos-para-industria-actualidad-varietal-d-desafios>

Ojer, M.; G. Reginato y F. Vallejos. 2011 a. *Variedades*. pp. 31-42. En: *Producción de duraznos para industria*. 1ª ed. Mendoza, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo: Fe.pedi. 243 p

Ojer, M.; G. Reginato y Gaetano, F. (2010). Incidencia del tamaño de frutos y el grado de madurez sobre los rendimientos industriales en duraznos conserveros. En: *Libro Resumen*. p. 5. 61 Congreso Agronómico de Chile. 56th ISTH Annual Meeting SIHT Reunión Anual. 11 Congreso de la Sociedad Chilena de Fruticultura. Santiago, Chile.

Ojer, M. 2010. Evaluación del comportamiento agroindustrial de variedades de duraznos conserveros (*Prunus persica* (L.) Batsch) en Mendoza, Argentina. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 1(1): 20-34.

Ojer, M. 2008. La época de raleo como factor de rentabilidad en duraznos conserveros de maduración temprana. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo*. 40(1): 39-47.

Ojer M.; G. Reginato y C. Arjona 2001. Incidencia de la carga inicial de frutos sobre la producción y la calidad de frutos en duraznero cv. Bowen. *Invest. Agr. Prod. Prot. Veg.* 16(1):25 – 34

Ordoñez, A.; Morant, M. y C. Sela. 2018. Tecnología de los alimentos de origen vegetal. Alimentos de origen vegetal y alimentos. Disponible en: WouZi.Com-tecnologia-vegetal.pdf. Consultado: 19 de noviembre de 2019

Pinto, C.; G. Reginato; P. Shinya; K. Mesa; M. Díaz; C. Atenas and R. Infante. 2015. Skin color and chlorophyll absorbance: Indices for establishing a harvest date on non-melting peach. *Scientia Horticulturae* 192 (2015) 231–236.

Slaughter, D.; C. Crisosto; J. H. Hasey and J. F. Thompson. 2006. Comparison of instrumental and manual inspection of clingstone peaches. *Applied Engineering in Agriculture*, 22 (6): 883-889.

Valero, C.; C. Crisosto and D. Slaughter. 2007. Relationship between nondestructive firmness measurements and commercially important ripening fruit stages for peaches, nectarines and plums. *Postharvest Biology and Technology*, 44(3): 248-253.

Vallejos, F.; Ojer, M. y G. Reginato. 2011. Maduración y cosecha. pp. 161-166. En: *Producción de duraznos para industria*. 1ª ed. Mendoza, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo: Fe.pedi, 2011. 243 p.

Zude, M.; B. Herold; J. Roger; V. Bellon-Maurel and S. Landahl. 2006. Non-destructive test on the prediction of apple fruit flesh firmness and soluble solids content on tree and in shelf life. *Journal of Food Engineering*, 77(2): 254-260.

Capítulo 12: Monitoreo de los procesos críticos en el período 2019-21

AGinfo. *Canned Food Demand Soars and No COVID in Livestock*. 15-04-2020. Disponible en <https://www.aginfo.net/report/45707/The-Agribusiness-Update/Canned-Food-Demand-Soars-and-No-COVID-in-Livestock%7C>. Consultado el 8 de diciembre de 2021.

AgAlert. California Farm Bureau Newspaper. *Demand for canned fruit remains “unprecedented”*. 09-12-2020. Disponible en <https://www.agalert.com/story/?id=14516>. Consultado el 8 de diciembre de 2021.

El País. *Pasta, lácteos, fruta, jabón y papel higiénico: así es la lista de la “compra del pánico” de los españoles*. 10-03-2020 Disponible en: https://elpais.com/elpais/2020/03/09/icon/1583754008_395636.html. Recuperado el 8 de diciembre de 2021.

El Periódico. *El COVID-19 cambia el consumo: menos operaciones, más dinero y supermercados olvidados*. 22-04-2020. Disponible en: <https://www.elperiodico.com/es/activos/dinero/20200422/covid-19-consumo-operaciones-dinero-supermercados-7935472>. Consultado el 8 de diciembre de 2021.

FePEDI. Red Integral de Agricultura de Precisión. Disponible en: <http://www.fepedi.com.ar/wp-uploads/2021/08/Red-Integral-de-Agricultura-de-Precisi%C3%B3n-de-Mendoza.pdf>. Consultado el 8 de diciembre de 2021.

Instituto de Desarrollo Rural. 2021. Actualización de la superficie implantada con durazno para industria. Disponible en https://www.idr.org.ar/wp-content/uploads/2021/03/SUPERFICIE_IMPLANTADA_DURAZNO_INDUSTRIA2021.pdf. Consultado el 8 de diciembre de 2021.

ItaliaFruit News. *Trasporti via mare, rischio tempesta*. 11-02-2020 Disponible en: <https://www.italiafruit.net/DettaglioNews/53251/logistica-e-trasporti/trasporti-via-mare-rischio-tempesta>. Consultado el 8 de diciembre de 2021

Ojer, M. 2020. Cadena de valor del durazno de industria. Análisis integral de la producción en mitades. Tesis de Posgrado. MAG-NAGRO. FCE UNCuyo. Disponible en https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/16621/ojer-cadenavalorduraznoindustria.pdf Consultado: 11 diciembre 2021.

Orjuela, G., Cavassa, M., Nallar, L., Acevedo, C. 2021. Sinergias y trade-offs entre las políticas de rescate y recuperación económica frente a la COVID-19 y la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios en América Latina. Santiago, FAO and FFLA. Disponible en <https://www.fao.org/3/cb2946es/cb2946es.pdf>. Consultado: 11 de diciembre de 2021.

Prensa Gobierno de Mendoza. *Con la mediación del Gobierno, la empresa AVA compró la conservera Alco*. 27-08-2019. <https://www.mendoza.gov.ar/prensa/con-la-mediacion-del-gobierno-la-empresa-ava-compro-la-conservera-alco/>. Consultado: 11 de diciembre de 2021.

Prensa Gobierno de Mendoza. *Mendoza Tec Asociativo: productores de durazno industria pusieron en marcha proyecto de fruticultura de precisión*. 05-04-21. Disponible en: <https://www.mendoza.gov.ar/prensa/mendoza-tec-asociativo-productores-de-durazno-industria-pusieron-en-marcha-proyecto-de-fruticultura-de-precision/> Consultado el 8 de diciembre de 2021.

Revista Red Agrícola. *21 de enero, el jueves negro de la cereza chilena. 10 de mayo de 2021. Disponible en: https://dialogochino.net/es/agricultura-es/40247-la-pandemia-le-puso-una-traba-a-las-cerezas-de-chile-en-china/*. Consultado el 8 de diciembre de 2021.

Revista Red Agrícola. *Productores frutícolas registran entre 50% y 70% menos de trabajadores para sus faenas en huertos o instalaciones*. 02-07-2021. Disponible en: <https://www.redagricola.com/cl/productores-fruticolas-registran-entre-50-y-70-menos-de-trabajadores-para-sus-faenas-en-huertos-o-instalaciones/> Consultado: 8 de diciembre de 2021.

Anexo

Participantes de talleres Proyecto Prospectiva Durazno Industria

Arjona Concepción	Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo
Baroni Alfredo	Fundación Instituto de Desarrollo Rural
Barros Ariel	Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo
Bestani Angel	Industrial. CAFIM.
Bobadilla Belén	Vivero Bobafrut
Boulet Alain	Asesor Independiente
Brenna Marco	Secretaría Alimentos de la Nación
Cerchiai Edgar	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Cerutti Pablo	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Contardi Lucas	Golden Harvest – Silvia
Cuneo Guillermo	Departamento General de Irrigación
Cruz Guillermo	Secretaría de Extensión y Vinculación, UNCuyo
D´Anna Roque	Secretaría de Extensión y Vinculación, UNCuyo
De la Rosa Noelia	Subsecretaría de Agricultura y Ganadería, Gobierno de Mendoza
Fernández Cecilia	Fundación Instituto de Desarrollo Rural
Flamarique Mariano	Coordinador del Proyecto, UNCuyo-FePEDI
Giacinti Miguel	Consultora Gabinete MAG
Gil Flavia	Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza –ISCAMEN
Giordano Raúl	Industrial. CAFIM.
Giuliani José Luis	Municipalidad de Tupungato.

Isuani Gastón	Asesor independiente
Kaiser Rolando	Productor
Kobayashi Gustavo	Asesor Independiente
Lamm Roberto	Cordón del Plata S.A
Manzano Juan Manuel	Productor; Asociación de Productores; FePEDI.
Meli Roberto	Productor; Asociación de Productores; FePEDI.
Morales José	Industrial. AVA SA.
Najt Valentina	Vivero Valle Verde
Naves Natalia	Coordinador del Proyecto, UNCuyo-FEPEDI
Ojer Miguel	Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo
Pagano Aldo	Fundación Instituto de Desarrollo Rural
Panella Leonardo	Golden Harvest – Silvia
Pérez Eduardo	Centro de Estudios Prospectivos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNCuyo
Pescarmona Bruno	Arcor S.A.; FEPEDI
Quinteros Carlos	Industrial; FEPEDI
Ragno Luis	Centro de Estudios Prospectivos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNCuyo
Ramet Eduardo	Secretaría de Extensión y Vinculación, UNCuyo
Redondo Exequiel	AVA SA.
Riera Sebastián	Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo
Rodríguez Ma. Eugenia	Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo

Roldán Leandro	Cámara de la Fruta Industrializada de Mendoza, CAFIM.
Sanchez José Luis	Diarco S.A.
Santos Mariano	Salto de las Rosas S.A.
Viard José Luis	Asociación de Productores; Cámara de Comercio de Tunuyán; FEPEDI
Viera Manuel	Área de Vinculación, UNCuyo.
Vitale Javier	Centro de Estudios Prospectivos, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNCuyo; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
Weibel Antonio	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria- EEA Junín
Zaina Estela	Asesor Independiente; FePEDI
Zlotolow Alejandro	Subsecretaría de Agricultura y Ganadería, Gobierno de Mendoza.

Duraznos para industria en Argentina: Prospectiva al 2030, es un estudio de prospectiva desarrollado con un enfoque de construcción colectiva y considerado un aporte estratégico para el sector productivo.

Este libro representa los acuerdos colectivos alcanzados en el marco de la articulación pública-privada entre la Universidad Nacional de Cuyo y la Federación del Plan Estratégico de Duraznos para Industria que unió diversas entidades y actores sociales del orden sectorial para pensar, debatir y construir el futuro deseado al año 2030.

Es resultado de un proyecto de vinculación, que aborda el análisis de la oferta, la demanda y el consumo nacional e internacional de durazno; la producción agrícola; el sector industrial y la interfase finca-fábrica. En base a esta información clave, los escenarios posibles y la visión compartida de futuro contribuyen a la definición de una agenda de desarrollo sectorial.

