



Cooperación público-privada para la exportación de limones desde Argentina y cítricos desde Uruguay

Roberto Bisang
Jeremias Lachman
Andrés López
Martín Pereyra
Ezequiel Tacsir

Departamento de Investigación
y Economista Jefe /
Sector de Instituciones para el
Desarrollo /
BID Invest

NOTA TÉCNICA N°
IDB-TN-2251

Cooperación público-privada para la exportación de limones desde Argentina y cítricos desde Uruguay

Roberto Bisang*
Jeremias Lachman*
Andrés López*
Martín Pereyra**
Ezequiel Tacsir***

* IIEP, Universidad de Buenos Aires-CONICET

** CINVE y Universidad ORT Uruguay

*** CINVE y UNU-MERIT

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Cooperación público-privada para la exportación de limones desde Argentina y cítricos desde Uruguay / Roberto Bisang, Jeremias Lachman, Andrés López, Martín Pereyra, Ezequiel Tacsir.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2251)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Lemon trade-Argentina. 2. Citrus fruit industry-Uruguay. 3. Small business-Argentina. 4. Small business-Uruguay. 5. Agricultural productivity-Argentina. 6. Agricultural productivity-Uruguay. I. Bisang, Roberto. II. Lachman, Jeremías. III. López, Andrés. IV. Pereyra, Martín. V. Tacsir, Ezequiel. VI. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Investigación y Economista Jefe. VII. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Instituciones para el Desarrollo. VIII. BID Invest. IX. Serie.
IDB-TN-2251

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Resumen¹

El *cluster* de limones en Argentina y de cítricos en Uruguay ilustra dos casos de cómo la coordinación entre los privados y la cooperación de estos con el sector público son centrales para la inserción exitosa en las cadenas globales de valor. Los mercados internacionales agroalimentarios, cada vez más segmentados en materia de calidad y con exigencias constantemente renovadas en aspectos de sanidad vegetal e inocuidad, requieren la implementación de sistemas de trazabilidad confiables y de certificaciones de buenas prácticas. Esta situación demanda la alineación de diversos actores detrás de un interés común –incluyendo a las empresas privadas, los organismos de sanidad vegetal, instituciones de ciencia y tecnología, entre otros. Los *clusters* acá estudiados ejemplifican cómo estos desafíos pueden ser alcanzados. A su vez, estos logros no solo se tradujeron en oportunidades de exportación, generación de empleo, atracción a la inversión extranjera directa (o apertura de filiales en otros países por parte de una de las empresas locales), sino que también la posibilidad a pequeños productores a apalancarse en estas sinergias y crecer. Tanto en el caso argentino como uruguayo se presentan casos de grupos de pequeños productores que pudieron conformar plataformas de exportación de forma asociada y llegar así de forma directa a los exigentes mercados internacionales. Asimismo, se expone el caso de algunos de los mayores *players* de estos países, así como también la relación establecida por estos con pequeños agricultores proveedores de fruta.

Códigos JEL: L70, O13, 014

Palabras clave: Citrus, Calidad, Colaboración público-privada, Argentina, Uruguay

¹ Este trabajo es parte del proyecto “Private and public strategies for success in modern agri-food markets (RG-T3569)” coordinado por el Departamento de Investigación del Banco Interamericano de Desarrollo. Se agradecen los comentarios y aportes de Ernesto Stein, Piero Ghezzi, Romina Ordoñez, Fazia Pusterla como así de los participantes en los seminarios de discusión virtuales.

Índice

Listado de abreviaturas utilizadas.....	4
1. Introducción	5
2. Productos, mercados y tecnologías	8
2.1. El mercado mundial de los cítricos (fruta fresca/derivados), el lugar de Argentina y Uruguay y sus principales competidores	9
2.2. El cultivo de limones en Argentina y los cítricos en Uruguay: productos, estructura y volúmenes	13
2.3. Factores asociados a la competitividad en la cadena de cítricos: espacios para la innovación, aplicación de nuevas tecnologías (de la genética de los cultivos hasta el desarrollo de productos finales) y las certificaciones privadas	15
3. El rol de la institucionalidad pública y los espacios de cooperación entre privados.....	23
3.1. <i>The game changers</i> en la cadena de los limones argentinos y de las mandarinas uruguayas....	23
3.2. El impulso a la competitividad desde los institutos de ciencia y tecnología públicos: E.E.A. Obispo Colombres en Argentina y el INIA en Uruguay.....	27
3.3. Coordinación público-privada en los aspectos sanitarios, control de calidad, certificaciones y trazabilidad en Argentina.....	31
3.3.1. La certificación “All Lemon Tested & Certified for Export” de All Lemon Group.....	31
3.3.2. El rol del SENASA como proveedor de bienes públicos y su transformación digital: los desarrollos Sig-Fito, Cert-Pov y e-Phytopara facilitar el comercio exterior.....	33
3.3.3. Coordinación público-privado en Argentina para el control fitosanitario para la exportación de fruta fresca a países con altas exigencias y el desarrollo de un sistema de trazabilidad con tecnología <i>blockchain</i>	36
3.4. Acciones colectivas en Uruguay para el posicionamiento del <i>cluster</i> cítrico y la oferta de nueva genética al mundo: de UPEFRUY al Consorcio Cítrico Nacional	39
3.4.1. Creación de UPEFRUY y frutas de exportación como marca sectorial.....	39
3.4.2. De la organización como UPEFRUY al Consorcio Cítrico Nacional.....	41
4. La respuesta de los actores privados ante las nuevas oportunidades.....	43
4.1. La experiencia de San Miguel: de empresa agroindustrial familiar a compañía multinacional – determinantes y estrategias	43
4.1.1. El rol del financiamiento externo para sustentar la expansión global.....	49
4.1.2. Adecuación ante las nuevas exigencias de mitigación del impacto ambiental	49
4.1.3. Las certificaciones, el apoyo de San Miguel a pequeños productores limoneros de Tucumán	51
4.1.4. La visión del vínculo con San Miguel desde la perspectiva de productores independientes	53
4.2. Frutucuman: cuando la sinergia de un <i>cluster</i> también promueve que los pequeños productores se animen a exportar	55
4.3. Consorcio de Exportación URUD’OR	61

4.3.1. Agrisur: el valor del asociativismo y de la visión en los mercados internacionales para los pequeños productores.....	62
4.4. El ingreso de <i>players</i> globales: motivaciones y sinergias locales	65
4.4.1. Trapani Fresh, el <i>joint venture</i> entre Limoneira (EE.UU.) y FGF Trapani (Argentina): oportunidades derivadas de la apertura de nuevos mercados.....	65
4.4.2. Inversiones de Camposol (Perú) y San Miguel (Argentina) en Uruguay.....	69
5. Conclusiones y principales mensajes: logros y desafíos pendientes	71
6. Referencias	74
7. Anexo. Listado de entrevistas	75

Listado de abreviaturas utilizadas

ACNOA	Asociación Citrus del Noroeste Argentino
AFINOA	Asociación Fitosanitaria del Noroeste Argentino
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
APHIS	Animal and Plant Health Inspection Service
BFA	Blockchain Federal Argentina
CUDELAR	Cámara Uruguaya del Arándano
DGSA	Dirección General de Servicios Agrícolas
EEOC	Estación Experimental Agrícola Obispo Colombres
FAO	Food and Agriculture Organization
FEDERCITRUS	Federación Argentina de Citrus
IFC	International Finance Corporation
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INASE	Instituto Nacional de Semillas
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
MAGyP	Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca
PACC	Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas
PNSSC	Programa Nacional de Saneamiento y Certificación de Citrus
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
STIC	Sistema de Información sobre Trazabilidad de Productos Cítricos
SGP	Sistema General de Preferencias
UE	Unión Europea
UPEFRUY	Unión de Productores y Exportadores de Frutas del Uruguay

1. Introducción

En las últimas décadas ocurrieron una serie de transformaciones y procesos a escala global que suponen una nueva ventana de oportunidades para el desarrollo de las producciones derivadas del uso del suelo (Crespi et al., 2017; Ardila et al., 2019; Ghezzi, 2019; OECD/FAO, 2019). Por una parte, varias zonas de África y Asia combinaron un crecimiento demográfico con un aumento en los niveles de ingreso. Segundo, se desarrolló una mayor conciencia de la necesidad de producir alimentos, bioenergías y biomateriales de manera más sustentable, a la vez que diversos cambios normativos en las economías más desarrolladas impusieron restricciones al comercio de aquellos bienes con una mayor huella de carbono. Tercero, conforme se ha expandido el campo de aplicación y cobertura de regulaciones (en aspectos sanitarios como de inocuidad de los alimentos), así como también a partir del crecimiento de los estándares y certificaciones privados, comenzaron a surgir nuevos espacios para la diferenciación de productos. Estas nuevas oportunidades, emergidas centralmente en base a preferencias de los consumidores, derivó en la conformación de nichos de mercado donde se pagan precios más altos por aquellos bienes producidos bajo ciertas condiciones –e.g. productos orgánicos- o con determinadas características nutricionales –e.g. alimentos funcionales o nutraceuticos. En paralelo, el desarrollo de sistemas de trazabilidad surge como una necesidad para atender esta nueva configuración de la cadena global de valor alimentaria.

La cadena de limones en Argentina y los cítricos en Uruguay –en este último caso con mayor énfasis en mandarinas-, muestran experiencias recientes de inserción exitosa en las cadenas de suministro global. Este proceso solo ha sido posible a partir del cumplimiento progresivo de mayores exigencias de calidad y consistencia de los productos. Satisfacer estas cualidades supuso la articulación y coordinación entre múltiples actores, tanto del ámbito público como privado, en base a una estrategia y objetivo comunes. A su vez, demandó el desarrollo de capacidades tecnológicas –e.g. para desarrollos en genética vegetal- y no tecnológicas –e.g. en aspectos de logística, estrategias comerciales, entre otras- y, en muchos casos, nuevas formas de cooperación entre los privados, o de coordinación entre estos y el sector público.

De este modo, en el presente trabajo nos proponemos analizar los principales espacios de coordinación público-privado, así como también instancias de cooperación entre privados. En este contexto, se presenta la respuesta de empresas privadas pertenecientes al *cluster* limonero argentino y/o cítrícola uruguayo, cuyas estrategias contribuyeron no solo al aumento y

diversificación de las exportaciones, sino que también derivaron en sinergias positivas para otros, por ejemplo, para pequeños agricultores. Los procesos de aprendizaje y las acciones concretas analizadas fueron centrales para abordar fallas de mercado, solucionar problemas de coordinación, avanzar en la provisión de bienes públicos y bienes club, y, por ende, mejorar la competitividad de las cadenas en su conjunto.

Internacionalmente, Argentina se ubica como el cuarto mayor productor de limones – aunque es el más grande exportador de sus derivados industriales, concentrando casi el 50% de sus principales subproductos, y el segundo de fruta fresca-, con ventas externas anuales que rondan los US\$ \$550 millones. Por su parte, Uruguay, si bien por su extensión territorial no compite por el podio de mayores productores, su *cluster* cítrica representa el mayor complejo exportador de fruta del país –representando casi el 90% de las exportaciones de frutas— y con exportaciones que superan el 40% de su producción. El monto ronda anualmente los US\$ \$70 millones, cerca del 1% de las exportaciones totales del país. En paralelo, en ambos países a lo largo de los últimos años, fruto de largas negociaciones internacionales, lograron la apertura de una serie de nuevos mercados, entre los cuales se destaca Estados Unidos, China, India y Vietnam.

Nuestros principales hallazgos sugieren que la inserción exitosa en mercados internacionales de los limones argentinos y los cítricos uruguayos estuvo sustentada en tres factores centrales. En primer lugar, ambos *clusters* pudieron ir adaptándose a lo largo del tiempo a diversos desafíos impuestos por las condiciones agroecológicas y climáticas, típicamente, cambiantes. Al mismo tiempo, fueron capaces de satisfacer regulaciones internacionales cada vez más exigentes en materia fitosanitaria –ausencia de plagas en las frutas- y de inocuidad –baja/nula presencia de residuos de químicos². Tal como se profundizará más adelante, esto tuvo exigencias en múltiples ámbitos, que van desde el desarrollo de nuevas variedades genéticas –para mejorar la adaptabilidad a las condiciones del ambiente y/o reducir la afección de plagas-, pasando por el diseño y difusión de renovadas prácticas agronómicas, hasta el desarrollo de sistemas digitales –

² Cabe señalar que estas demandas tienen tensiones entre sí, generando grandes dificultades para los productores de atenderlas en simultáneo. El problema radica en que las mayores exigencias fitosanitarias muchas veces no pueden ser atendidas ya que los productos utilizados generan residuos en las frutas no compatibles con las demandas de inocuidad. Esta tensión, la cual es dinámica dados los cambios que permanentemente se van suscitando en las regulaciones para el comercio de frutas y verduras, puede implicar problemas y/o trabas comerciales entre países o bloques. Indudablemente, esto pone el foco en los sistemas de innovación locales -para mantener la competitividad internacional- así como también en los órganos políticos responsables de las negociaciones comerciales internacionales.

sustentado con tecnología *blockchain*- para la trazabilidad y la emisión de certificaciones fitosanitarias; ello permite transparentar y acelerar los procesos de intercambio comercial a nivel internacional, así como también detectar de forma temprana el origen de enfermedades sanitarias.

En segundo lugar, las experiencias en las cuales aquí profundizaremos dan cuenta de una serie de procesos de aprendizaje y de complejización en las relaciones de cooperación entre privados y de coordinación entre éstos y el sector público, que permitieron el pasaje de empresas agroexportadoras individuales a *clusters* basados en plataformas consorciadas que proveen un abanico cada vez más diferenciado de productos y soluciones a compradores globales. Esto incluye -en el caso de Argentina- derivados industriales del limón diseñados según demandas específicas de grandes compradores mundiales y fruta fresca con características superlativas –por ejemplo, mandarinas *seedless, easy peeling* y con elevado grado de dulzura para el caso uruguayo- hasta la oferta de una canasta completa de cítricos y otras frutas asociadas. Inclusive los recientes logros alcanzados en Uruguay en materia de mejoramiento de variedades genéticas abrió la posibilidad de que el país también ofrezca estos nuevos desarrollos a otros países tradicionalmente productores de fruta fresca.

Esta conformación de *clusters* dinámicos demandó una serie de iniciativas que, a partir de la acción colectiva, permitieron grandes logros en materia de innovación, así como también las posibilidades de alcanzar los requerimientos de compradores cada vez más exigentes. Esto generó que las empresas pudiesen ganar terreno en los mercados internacionales, sofisticar su modelo de negocios y mejorar su performance en materia del cumplimiento de estándares ambientales, sociales y de seguridad de sus operaciones.

Tercero, el crecimiento en los sectores de limones argentinos y cítricos uruguayos permitió no sólo beneficiar a las empresas con vínculos con los compradores internacionales-, sino que también generó externalidades a un gran número de pequeños productores rurales³. Esto en un contexto, donde estos productos tienen un rol importante en la generación de empleo donde se ubican las plantaciones. A su vez, las sinergias generadas por estos *clusters* también abrieron la posibilidad de que productores independientes pudiesen dar el salto y convertirse en exportadores

³ Algunos de los mecanismos incluyen la construcción de una marca asociada a una mayor calidad de la producción, aspectos relacionados con la inocuidad de los despachos y mejoras en cuestiones logísticas.

directos, tal como lo ilustra uno de los casos acá desarrollados (la empresa Frutucuman en Argentina o Agrisur en Uruguay).

Estos logros fueron posibles gracias a un trabajo sistemático llevado a cabo de forma articulada entre empresas privadas, asociaciones y cámaras, institutos de ciencia y tecnología, así como también una serie de organismos públicos —e.g. aquellos centrados en el control fitosanitario, cancillería, etc. En consonancia, en los *clusters* de ambos países existen espacios donde de forma cotidiana se reúnen representantes de los diversos ámbitos, fundamentales para la generación de aprendizajes a lo largo del tiempo.

El trabajo se estructura en cinco secciones. A continuación, en la sección dos presentamos las características estructurales de la cadena de limones en Argentina y de cítricos en Uruguay, el rol de estos países en el mercado mundial, así como también de forma estilizada ciertos factores asociados a la competitividad. En la tercera sección, nos focalizamos en la institucionalidad que subyace a estos *clusters*, resaltando diversos espacios de coordinación entre privados y de cooperación público-privada. Luego, en la cuarta sección, presentamos una serie de casos de empresas que ilustran estrategias y acciones concretas que les permitieron avanzar en los mercados internacionales a partir de las nuevas formas de institucionalización, colaboración público-privada y los nuevos regímenes de incentivos y bienes públicos sectoriales generados. El trabajo finaliza con una síntesis de las principales lecciones aprendidas.

2. Productos, mercados y tecnologías

Los cítricos se distinguen entre dulces y ácidos. Dentro del primer grupo se encuentra la naranja, mandarina y pomelo, mientras que en el segundo grupo los limones y las limas. Los cítricos son un cultivo perenne, demandantes de tipos de suelos, amplitud lumínica y variabilidad de temperaturas particulares, cuya cosecha en el hemisferio sur comprende los meses de marzo a agosto. El árbol de limones comienza a dar sus primeras frutas al tercer año luego de su implantación, siendo entre los diez y veinte años su mejor etapa productiva; el árbol de naranjas comienza a dar frutas al tercer año de vida, alcanzando su madurez entre los 7 y 10 años. Por su parte, las mandarinas producidas a partir de semillas pueden tardar entre 4 y 7 años, luego de los cuales alcanzan sus mayores niveles de productividad. Luego de estos periodos los árboles son removidos y remplazados por otros nuevos. En términos generales, las condiciones agroecológicas

de la región del noroeste de Argentina son más adecuadas para la producción de limones, mientras las características uruguayas lo hacen más apropiado para los cítricos dulces.

La competitividad en el negocio cítrico se basa en poder llevar a cabo un aprovechamiento integral de las frutas producidas, complementando entre el comercio de fresco – típicamente la fruta de mejor calidad- y los derivados industriales –donde se incluyen los descartes del comercio de fruta fresca. Dentro del segmento industrial, se obtienen jugos concentrados⁴, aceites esenciales⁵ y cáscaras deshidratadas⁶. La genética empleada, así como las técnicas agrícolas empleadas en los procesos de cosecha y post-cosecha afectan las características de la fruta, calidad cosmética, pudiendo condicionar su aceptación en los mercados y sus potenciales usos.

2.1. El mercado mundial de los cítricos (fruta fresca/derivados), el lugar de Argentina y Uruguay y sus principales competidores

Según datos de FAO⁷, las naranjas concentran el 45% de las exportaciones mundial de cítricos, las mandarinas un 35%, limones un 10% y limas y pomelos otro 10%. En términos de la producción de cítricos en general, los principales productores se encuentran tanto en el hemisferio norte (Estados Unidos, México, España, Turquía, China e India) como en el sur (Brasil, Sudáfrica, Argentina, Uruguay y Chile). Dado que la cosecha ocurre una vez al año en otoño/invierno, los países del hemisferio sur son proveedores de fruta de contra-estación a los países del norte, típicamente entre marzo y noviembre.

Globalmente, Argentina está dentro de los cuatro mayores productores de limones –detrás de México, India y China-, y sin embargo, es el mayor exportador de sus derivados industriales –detenta cerca del 50% del *market share* de aceite esencial y jugo concentrado- y el segundo de limón fresco⁸. En la actualidad, Argentina exporta anualmente cerca de US\$550 millones entre

⁴ El jugo de limón se obtiene a partir de extractores, el cual luego es sometido a diversos procesos, por ejemplo, el centrifugado para extraer la pulpa. El jugo es luego concentrado a diversos niveles de ácido cítrico según el requerimiento de los clientes. Este producto es utilizado para el condimento de alimentos en los hogares, así como también por la industria, principalmente para la elaboración de bebidas.

⁵ El aceite esencial utilizado por la industria de alimentos como saborizante o como aromatizante en la industria de la perfumería, entre otras aplicaciones. En el caso del limón es un líquido de color amarillo pálido a verde amarillento, el cual se extrae de la cáscara de la fruta, ya sea antes o después de que esta sea exprimida. Atendiendo a que son necesarios 4.000 limones para obtener 1 Kg de aceite esencial, este es un derivado que requiere una importante escala de producción.

⁶ A partir de cáscara deshidratada del limón se elabora pectina, una vez que del limón ya fue extraído el aceite esencial y el jugo. Este producto es utilizado como un aglutinante, principalmente en la industria alimenticia y farmacéutica.

⁷ <http://www.fao.org/faostat/en/>

⁸ Datos de COMTRADE.

derivados industriales del limón y fruta fresca, más del doble de lo exportado 25 años atrás. Si bien el 70% de la producción se destina al procesamiento industrial para exportación, mientras que el 25% de lo producido es exportado como fruta fresca, los ingresos del sector se encuentran equiparados entre las ventas externas de ambos segmentos.

Los principales destinos de estas exportaciones argentinas son la Unión Europea y Estados Unidos. En particular, la fruta fresca es exportada a España, Países Bajos, Rusia e Italia (entre los cuatro concentran cerca del 70%), a su vez, si bien EE.UU. es un mercado relativamente nuevo (menos de tres años), las ventas a este país se encuentran creciendo fuertemente.⁹ En relación con los derivados industriales del limón, EE.UU. es el principal destino, concentrando cerca del 50% tanto en aceites esenciales como en jugos concentrados, seguido de Irlanda y Países Bajos, el primero con peso en aceites esenciales y el segundo para jugos concentrados.

Por su parte, en Uruguay las exportaciones de limones son aproximadamente de US\$13 millones, siendo hasta el momento todo vendido como fruta fresca (DIEA, 2020). Cabe destacar que, si bien esta cifra es pequeña en términos del mercado mundial, más que se duplicó en los últimos diez años. Si bien tradicionalmente las principales plazas comerciales eran países de la Unión Europea, en la actualidad las exportaciones a Estados Unidos ya alcanzan el 30%.

En relación con los cítricos dulces, los principales exportadores de naranjas son España (23%), Sudáfrica (14%) y Egipto (12%), mientras que en mandarinas son China (30%), España (25%), Turquía (6%), Marruecos (5%) y Sudáfrica (5%). Uruguay es un *player* de menor tamaño, aunque las exportaciones del *cluster* cítrica ocupan el primer lugar en relación con la venta externa de frutas.

Siguiendo con el universo de los cítricos dulces, Uruguay exporta en la actualidad cerca de US\$ \$60 millones (55% mandarinas y 45% naranjas). El mayor peso de las exportaciones es la fruta fresca, siendo EE.UU. el principal destino de las mandarinas (concentrando cerca del 60% de las ventas y pagando un precio entre 10-15% mayor a los otros destinos)¹⁰, mientras que para

⁹ Según previsiones del Servicio Agrícola Extranjero del Departamento de Agricultura estadounidense, USDA, las exportaciones argentinas de limón fresco a Estados Unidos podrían alcanzar las 30 mil toneladas en 2020. Los envíos de limones desde Argentina hacia el mercado norteamericano han mostrado una tendencia creciente en los últimos años; en 2018 se exportaron 10 mil toneladas y entre enero y octubre de 2019 el volumen de limón fresco superó las 23 mil toneladas.

¹⁰ Esta relevancia se explica, en parte, por tener precios hasta 45% más altos que la UE. En el 2019, las exportaciones de cítricos frescos (sin considerar aceites y otros derivados con mayor industrialización) en general desde Uruguay a Estados Unidos tuvieron un precio de US\$1.008/ton en comparación a los US\$ 703/ton de las exportaciones

las naranjas las principales plazas son la Unión Europea (con el 55% de las ventas) y Brasil (con el 25%). Se industrializa aproximadamente el 20% de las naranjas, cuyo destino es la UE.

La Tabla 1 que figura a continuación muestra precios de exportación de los cítricos (y sus derivados industriales) relevantes para Argentina y Uruguay.

Tabla 1. Precios de exportación de cítricos y derivados industriales: Argentina y Uruguay, 2018, -dólares por ton promedio-

	Argentina	Uruguay
Mandarina	1.000	950
Naranja	400	530
Limón fresco	800	800
Aceite Esencial de limón	35.300	s/d
Jugo de limón	3.415	s/d

Fuente: MAGyP de Argentina y MGAP de Uruguay.

El principal competidor de Argentina y Uruguay en la exportación de fruta fresca de contraestación –ya sea en cítricos dulces como en limones- es Sudáfrica, en particular con las plazas de la Unión Europea. Este país tiene dos ventajas centrales: i) mayor cercanía a los puertos europeos –la fruta sudafricana¹¹ puede llegar con entre 7-10 días menos de viaje y; ii) las mandarinas de este país están libres de aranceles en la UE, mientras que los países mencionados de Latinoamérica tienen una carga del 16%¹².

Por último, tanto los limones argentinos como los cítricos uruguayos en general a lo largo de los últimos años enfrentaron renovadas oportunidades internacionales gracias a la apertura de nuevos mercados. La tabla que figura a continuación muestra estas aperturas.

despachadas a España, Francia, Italia y Países Bajos. En el caso de Argentina, los precios de Estados Unidos superan a los de la UE en, alrededor de un 5%, con precios por tonelada de US\$ 806 y US\$ 781. Cabe destacar que en la diferencia de precios promedio entre las exportaciones de cítricos de Argentina y Uruguay, tal como se mencionó, mientras el primero está altamente especializado en limones, el segundo lo está en mandarinas.

¹¹ En el caso de los países del hemisferio norte, el tiempo que transcurre entre la cosecha de los cítricos en Uruguay y el consumo es mayor a 40 días.

¹² Para el resto de los cítricos los aranceles son iguales entre Argentina, Uruguay y Sudáfrica. El limón tiene un arancel del 6% en la UE y de US\$22 por tonelada en EE.UU. Las naranjas tributan un arancel de 10% en la UE y de US\$19 por tonelada en EE.UU.

Tabla 2. Año de apertura de nuevos mercados para los limones argentinos y los cítricos uruguayos (aranceles vigentes en el caso de Argentina para limones y para Uruguay referidos a mandarinas)

Limones en Argentina		Cítricos en Uruguay	
2017	Estados Unidos (US\$22/ton), Brasil (0%) y México (20%)	2013	Estados Unidos (US\$19/ton) ¹³
2018	Colombia (0%)	2017	China (11%)
2019	China (11%), India (30%) y Vietnam (20%)	2018	India (30%)
		2019	Filipinas (10%) y Vietnam (30%)

Fuente: Elaboración propia en base a fuentes de información pública.

Cabe destacar que, a pesar de que la apertura de los mercados del sudeste asiático, China e India, fueron hitos auspiciantes para el sector de ambos países, hasta el momento el intercambio comercial fue escueto. Si bien el largo tránsito genera cierto desaliento, dado que la fruta podría llegar en malas condiciones, desde ambos países se espera que en los próximos años el comercio con dicha región aumente¹⁴. Por el contrario, la apertura del mercado de Estados Unidos fue un gran impulso en particular para los cítricos uruguayos dado que esta plaza pasó muy rápidamente a convertirse en una de las principales¹⁵. En el caso de Uruguay, la apertura del mercado de Estados Unidos fue un objetivo explícito de apertura de mercados ante la perspectiva de la salida del SGP que gozaba Uruguay con la UE.

¹³ En el caso de limones y mandarinas, los aranceles de EEUU son iguales entre Argentina y Uruguay.

¹⁴ De hecho, el *joint venture* conformado entre FGF Trapani y Limoneira en el año 2019, sobre el cual se profundiza en la subsección 4.4.1, resulta un claro ejemplo de las perspectivas futuras de un fuerte incremento en el intercambio comercial con los países asiáticos recién mencionados.

¹⁵ Las exportaciones a Estados Unidos representan el 30% de las exportaciones uruguayas de cítricos. Si bien en el caso de naranjas solo representan el 3,5% de los despachos, en limones ocupa el segundo lugar con una participación del 20% y ocupa la primera posición como destino de las mandarinas con casi el 60% de los montos exportados.

2.2. El cultivo de limones en Argentina y los cítricos en Uruguay: productos, estructura y volúmenes

En Argentina, la producción de limones cubre una superficie cercana a las 50 mil ha. y está focalizada en la región del noroeste del país, siendo Tucumán la provincia que concentra la mayor proporción (73%), seguido de Salta (15%). En promedio, anualmente se producen 1.6 millones de toneladas de limones, donde el 70% de esta producción pasa por un proceso de industrialización – en el cual se realiza la extracción de jugo de limón, aceites esenciales (productos industriales con mayor valor unitario) y cáscara deshidratada, siendo el 25% de la producción exportada en forma de fruta fresca.

La producción y exportación está liderada por un grupo de seis empresas¹⁶, todas menos una de capitales nacionales, que están integradas verticalmente –estas concentran casi el 70% de la producción nacional-. A su vez, son las propietarias de las plantas industriales y de la mayoría de los empaques (donde se acondiciona la fruta para su exportación en fresco). Con una escala significativamente menor se encuentra la Cooperativa de Productores Cítricos de Tafi Viejo (COTA LTDA) –la cual tiene un empaque habilitado para la exportación y nuclea a 55 productores pequeños de Tafi Viejo- y Frutucuman – y un consorcio de 4 productores medianos del sur de la provincia de Tucumán, con también un empaque habilitado.

En la zona de influencia del limón en Argentina hay, aproximadamente, 250 productores agropecuarios independientes. Aquellos que operan por fuera de la cooperativa y el consorcio mencionados, abastecen los empaques o plantas industriales de una o más de las empresas integradas verticalmente¹⁷. Tal como se profundizará más adelante, si bien hay diferencias de tamaños y de productividad entre estos productores independientes, en términos generales, en la amplia mayoría de ellos el nivel de profesionalización y conocimiento técnico es relativamente avanzado. A su vez, estos establecimientos están constituidos como empresas formales, disponiendo de una relativa autonomía de las grandes empresas del sector –por ejemplo, no dependen de estos grandes compradores de fruta para financiar la compra de insumos u otras inversiones productivas, sino que tienen a operar con bancos

¹⁶ Estas empresas son: San Miguel S.A., Citrusvil Grupo Lucci, Citromax (propiedad de la norteamericana Citroil Enterprises Inc.), Vicente Trapani, FGF Trapani y Argenti Lemon.

¹⁷ La relación de las empresas integradas verticalmente con los productores independientes varía centralmente de la ubicación geográfica, el volumen y la calidad de la fruta que estos últimos puedan obtener. Todas las grandes empresas del sector suelen tener una red de productores asociados con los cuales establecen relaciones de mediano plazo, aunque también compran fruta en mercados spot según sus requerimientos.

comerciales, ya sean estos públicos como privados. Según la Federación Argentina de Citrus (FEDERCITRUS), esta cadena genera 44 mil puestos de trabajos directos, siendo 26 mil trabajadores temporarios que intervienen en tareas estacionales a campo, y el resto permanentes. El sector tiene un fuerte impacto económico en la región por el nivel de empleo que genera y por la trama territorial que sustenta la actividad –ligado al trabajo en los empaques, industrias, además de los centenares de pequeños/medianos productores rurales.

Por su parte, la citricultura en Uruguay cubre una superficie de 14 mil hectáreas, distribuida entre los departamentos de Salto, Paysandú, Artigas y en menor medida en San José¹⁸. A su vez, según el INIA (2019), la cadena de cítricos en Uruguay genera empleo a más de 24 mil personas, entre puestos permanentes (9 mil) y temporarios (15 mil). En promedio, este país produce anualmente 250 mil toneladas de cítricos –siendo un 45% naranjas, 35/40% mandarinas y 15/20% de limones. Solamente una porción de la producción de naranjas (aproximadamente el 15%) es enviada a plantas industriales para la obtención de jugos concentrados, aceites esenciales y cáscara deshidratada para su exportación, un 25% de esta fruta es exportada en fresco y el resto es para el mercado doméstico. Las mandarinas y limones tienen una mayor inserción externa –siendo exportados, respectivamente, el 60% y 55% de sus volúmenes cosechados anualmente.

El *cluster* cítrico uruguayo es liderado por 9 empresas –las cuales están integradas verticalmente y disponen de los empaques habilitados para la exportación-, e integrado también por cerca de 450 productores, entre medianos y pequeños. En los últimos años, la producción de cítricos ha continuado su proceso de especialización y aumento de escala y actualmente cuatro empresas -con plantaciones con más de 200 mil plantas- producen el 57% del total. Los citricultores de menos de 5 mil plantas son el 64% del total de los productores, pero explican solamente el 4% de las toneladas producidas. A su vez, las tres mayores empresas del *cluster* son responsables de algo más del 65% del volumen total de los despachos externos. En lo que se refiere a la cantidad de plantas de citrus, la reducción (cercana al 20%) en el último quinquenio se relaciona con transformaciones en la composición y recambios varietales. Por una parte, en 2019,

¹⁸ Tal como se mencionó anteriormente, las condiciones agroecológicas de la ribera (en ambas márgenes) del río Uruguay son más apropiadas para los citrus dulces. En este sentido, vale recordar que en el caso de Argentina la producción de naranjas, mandarinas y pomelos se producen principalmente en el noreste del país, en las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Misiones y, en menor proporción, Buenos Aires. Jujuy y Salta, en el NOA, son también productoras de citrus dulces, aunque en menor medida.

por primera vez, el número de plantas de mandarina superó el número de plantas de naranja, mientras se observa un fuerte incremento en el número de plantas de limón (73% en el último quinquenio). Así, mientras para el sector en general las plantas en producción alcanzan el 83% de las plantas totales, poco menos del 80% está en producción en el caso de mandarinas y apenas el 47% en el caso de limón. Precisamente estas dos especies presentan niveles más altos de cobertura con riego -61% y 85%, respectivamente (DIEA, 2020)¹⁹.

2.3. Factores asociados a la competitividad en la cadena de cítricos: espacios para la innovación, aplicación de nuevas tecnologías (de la genética de los cultivos hasta el desarrollo de productos finales) y las certificaciones privadas

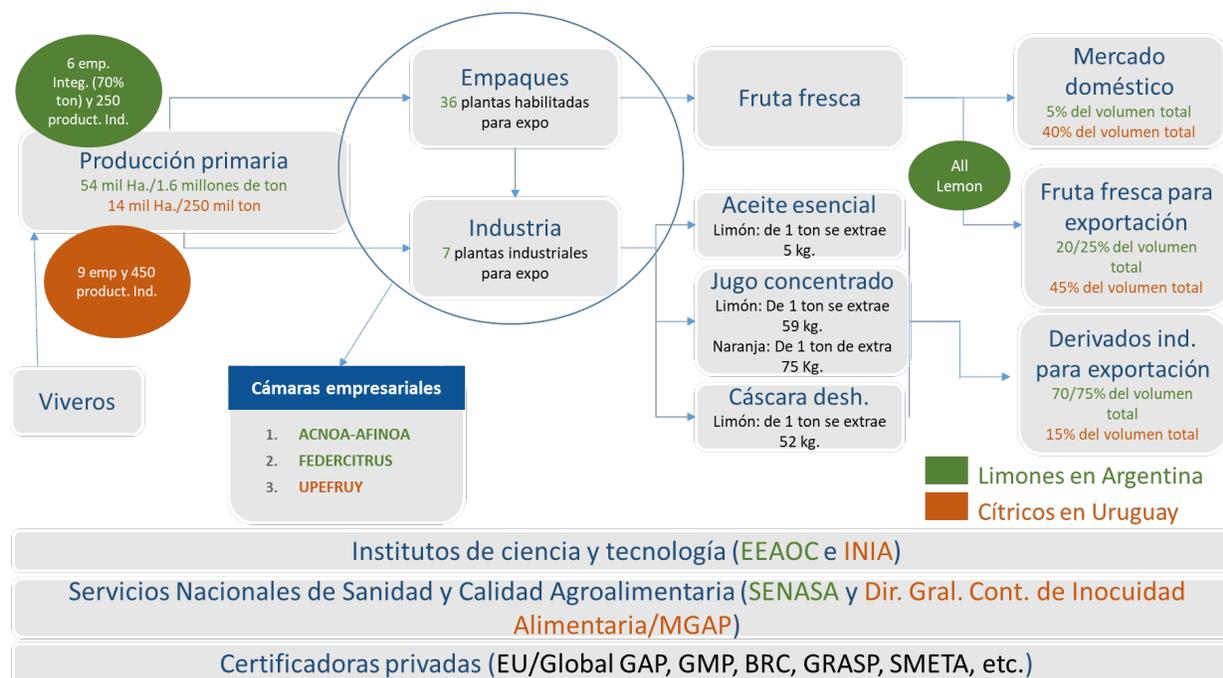
La competitividad en el negocio cítrico se basa en poder llevar a cabo un aprovechamiento integral de las frutas producidas, valorizando todos los subproductos y convirtiendo los desechos en materias primas de forma tal de mitigar el impacto ambiental. A su vez, el volumen de fruta que pueda ser producido por hectárea –lo cual estará sujeto tanto a la genética empleada como a las técnicas agrícolas- es una premisa central para el negocio, así como también la calidad cosmética y los aspectos sanitarios y fitosanitarios que podrán condicionar su aceptación en los mercados. En suma, las prácticas agrícolas, de manufactura, de gestión, así como también el cumplimiento de los protocolos fitosanitarios demandados en mercados específicos requieren ser certificados por actores externos. Para esto, la trazabilidad surge como una herramienta útil, la cual aporta certezas a lo largo de la cadena. Por otro lado, el tiempo de transporte (*transit time*) es otro

¹⁹ Si bien la citricultura es uno de los rubros agropecuarios de producción vegetal con más porcentaje de área bajo riego en Uruguay, INIA (2020) reconoce que existen muchos aspectos a mejorar en términos de eficiencia de uso del agua y de la energía. En este aspecto, el programa de citricultura del INIA ha realizado la mayor cantidad de experimentos en riego a nivel nacional, desde hace más de 20 años y ha contribuido directamente a incrementar la eficiencia del uso del agua, mejorando el momento de aplicación del riego en variedades como Valencia, Navel, mandarinas e híbridos como Afourer. Sus investigaciones, basadas en la utilización de balances hídricos del agua en el suelo, han permitido determinar umbrales de riego que llevan a reducir la lámina y los tiempos de riego sin afectar la calidad o el rendimiento, aprovechando al máximo las precipitaciones naturales. Al mismo tiempo, la evolución de las tecnologías de fertirriego ha contribuido decisivamente a mejorar la eficiencia de aplicación de los nutrientes y la mano de obra, así como la reducción de la contaminación ambiental. Capitalizando los conocimientos en nutrición mineral relativos a dosis, momentos y niveles foliares generados desde los años 90 y en el manejo del riego, se han actualizado procesos tecnológicos bajo fertirriego de acuerdo con las condiciones climáticas, donde la variabilidad de las precipitaciones mensuales y diarias dificulta no solo la programación y el plan de fertirriego, sino también el confinamiento del sistema radicular a áreas determinadas del suelo. En este sentido el INIA tiene como objetivo seleccionar los mejores regímenes de frecuencia de fertirriego, sin dejar de lado la comparación con fertilización de cobertura con fertilizantes de nueva generación tales como los de liberación lenta, entre otros.

aspecto clave del negocio, el cual demanda el desarrollo de sistemas ágiles, en particular para la exportación de fruta fresca, segmento del negocio con mayores márgenes.

El funcionamiento de la cadena de limones en Argentina y cítricos en Uruguay comprende, a grandes rasgos, las etapas de producción primaria, acondicionamiento y conservación de fruta en fresco, preparado industrial y comercialización. Además de las empresas integradas verticalmente y los productores independientes, en ambos países, estas actividades también son integradas por viveros, cámaras de empresas, institutos de ciencia y tecnología (de financiamiento público-privado), los respectivos organismos nacionales de sanidad y calidad agroalimentaria, empresas responsables de otorgar certificaciones privadas de buenas prácticas agrícolas y de manufactura, entre otros. La Figura 1 a continuación muestra de forma estilizada las principales características de estos *clusters*. Si bien más adelante en el trabajo profundizaremos en algunos de estos aspectos, se discute acá algunos factores que afectan la competitividad internacional del *cluster* argentino y uruguayo.

Figura 1. Cadena de limones en Argentina y cítricos en Uruguay



Fuente: Elaboración propia.

Los viveros se dedican a la producción y reproducción de plantines de todas las especies de cítricos. En ambos países los mismos deben ser habilitados por los organismos públicos con competencia en materia de control de semillas y material genético vegetal²⁰. A su vez, están obligados por ley a recibir material genético certificado por los institutos de ciencia y tecnología, de forma tal de garantizar que los mismos estén libres de enfermedades²¹. En ambos países hay viveros que operan como empresas independientes, mientras que otros pertenecen a las empresas integradas verticalmente –solo las más grandes tienen también esta unidad de negocios. Este último grupo de viveros no solo provee de nuevos árboles para los campos de sus empresas, sino que también venden este material a productores independientes.

La actividad llevada a cabo en este eslabón de la cadena se fue complejizando a lo largo del tiempo. El objetivo de estas unidades es poder producir y reproducir plantines para su implantación a campo en el menor período de tiempo posible –en promedio el proceso toma dos años. Para esto, la tarea central de reproducción de las especies –a partir del armado de injertos-, es complementada con el desarrollo de técnicas que optimicen el desarrollo reticular y aéreo de la planta. Por ejemplo, se busca exponer a la planta a las condiciones ideales según su fase de crecimiento –pudiendo alterarse el sustrato, la exposición a la luz, la cantidad de agua, los tipos de fertilizantes, la temperatura, humedad, etc. De hecho, los viveros modernos que operan en los *clusters* acá estudiados disponen de recintos segmentados donde artificialmente se crean las condiciones ideales para el crecimiento de la planta según la fase que este experimentando. Dado que los rendimientos futuros son muy dependientes de las condiciones a las que son sometidos los plantines a lo largo de sus primeros años de vida, los viveros tienen departamentos de investigación y desarrollo dedicados a llevar a cabo ensayos para mejorar las técnicas de reproducción.

²⁰ En ambos países dichos organismos tienen el mismo nombre, Instituto Nacional de Semillas (INASE). En el caso de Uruguay, a partir del Programa Nacional de Saneamiento y Certificación de Citrus (PNSCC) surgido como resultado del Plan Estratégico del 2010, el INASE establece los estándares de certificación, a la vez que registra, inspecciona y habilita a los viveros. Estas mismas tareas las realiza el INASE de Argentina.

²¹ Para los limones argentinos el organismo responsable de esta actividad es la Estación Experimental Agrícola Obispo Colombres (EEAOC), mientras que en Uruguay la competencia la tiene el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), a partir de una homologación de sus procesos por el MGAP. Las plantas con sanidad comprobada producidas por INIA son introducidas al PNSCC para su multiplicación y venta a los productores bajo el control de INASE y DGSA. EL PNSCC a disposición del sector cítrico uruguayo yemas y semillas certificadas, aportando además un mecanismo de contingencia frente a la entrada al país de nuevas enfermedades. INIA es la única institución en Uruguay que realiza el saneamiento y los diagnósticos biológicos de variedades y portainjertos de cítricos y eses el único proveedor de semilla certificada de portainjertos.

En este proceso de selección del material genético a desarrollar, se consideran diversas características. En términos generales, las variedades seleccionadas son evaluadas durante varios años en el campo y sus frutos son, además, analizados en el laboratorio a partir de sus características externas e internas, componentes nutricionales y, en muchos casos, estudios de simulación de conservación comercial. Crecientemente, un insumo importante en el proceso de selección es la información de aceptabilidad por parte de los consumidores, quienes destacan en sus valoraciones características nutricionales y sensoriales –por ejemplo, olor y gusto²².

Crecientemente, las instituciones responsables de la I+D agrícola fortalecieron sus programas de desarrollo de nuevos conocimientos en materia de la aplicación de insumos fitosanitarios, manejo de plagas, riego y técnicas de cosecha y post-cosecha. En general, las aplicaciones de fertilizantes, herbicidas, fungicidas, etc. son más intensas en periodos particulares del ciclo productivo –pudiendo diferir según las estrategias que sean llevadas a cabo. A su vez, dado que las restricciones de aplicaciones se fueron profundizando en los últimos años –incluyendo insumos que comienzan a prohibirse y/o porcentajes de residuos en cáscara de estos que tienen menores márgenes de tolerancia-, demanda constantemente la generación de nuevos conocimientos técnicos para el manejo de estos cultivos.

Con respecto al riego, este se realiza por goteo y cada vez está tomando mayor relevancia en el sector. De hecho, los nuevos emprendimientos de las empresas con mayores recursos financieros suelen implementar equipos para tener una cobertura del 100% de su producción y no depender de la lluvia. La cosecha es un proceso manual, con tijera, a fin de mantener su condición lo más natural posible. La recolección de los frutos debe ser sumamente cuidadosa ya que la integridad del pericarpio o corteza va a influir en el rendimiento y la calidad del aceite esencial obtenido.

Los empaques son centrales para poder atender las demandas específicas de los compradores globales de fruta fresca. En estos ingresa la fruta proveniente de los campos, y se lleva a cabo el proceso de clasificación, lavado, control de calidad y acondicionamiento para su

²² Según INIA (2020), desde el punto de vista sensorial, se llevan a cabo estudios en Uruguay con el objetivo de conocer como describen los consumidores uruguayos a las nuevas variedades. Para esto se utilizan en jornadas de evaluación de la aceptabilidad por parte de los consumidores, catas orientadas a caracterizar los híbridos uruguayos en comparación con variedades comerciales de referencia comercial utilizando los descriptores “dulce”, “jugosa”, “firme”, de “color intenso” y “sabor típico a mandarina”.

venta –esto es el encerado, empaquetado y etiquetado. En este segmento, tradicionalmente intensivo en mano de obra, también se genera fruta de descarte la cual es posteriormente utilizada para la obtención de derivados industriales.

Este eslabón es central en la cadena ya que opera como bisagra entre la etapa de producción primaria y la fase de comercialización. En particular, dado que se trata de un producto perecedero, los empaques deben poder garantizar que la fruta llegue en buenas condiciones. A su vez, para atender a mercados internacionales exigentes –como la Unión Europea, Estados Unidos o China-, las empresas tienen que ser capaces en sus empaques de poder identificar y segmentar calidades según los criterios establecidos por sus clientes –principalmente tamaño de la fruta, color e inclusive sabor²³. Además, en las plantas de empaque se inician los tratamientos para garantizar que la fruta llegue a destino con la frescura y el frío demandado por cada mercado. Para esto los empaques están equipados con plantas de frío, centrales para la conservación y el desverdizado.

Por estos motivos, el segmento de empaques es un eslabón sobre el cual las empresas frecuentemente deben invertir. De hecho, en los últimos diez años ha habido un fuerte recambio tecnológico sobre esta actividad, habiendo sido incorporados equipos que, a partir de tecnología electrónica, mejoran el proceso de identificación y segmentación de la fruta según los criterios buscados. Por ejemplo, la cinta transportadora de fruta está equipada con sensores y brazos mecánicos que realizan el proceso de selección. A su vez, las empresas que operan en la frontera tecnológica también cuentan con softwares en los cuales pueden configurar el armado de un *batch* siguiendo criterios específicos –e.g. no más de un 5% de fruta menor a cierto tamaño y con un determinado color. En este eslabón de la cadena, las empresas también llevan a cabo los procesos de control en materia sanitaria y fitosanitaria, de forma tal de poder cumplir con los requerimientos cada vez más estrictos de las principales plazas comerciales. Disponer de estas capacidades operativas no solo es importante para que una empresa pueda ingresar y permanecer en mercados exigentes, sino que también para poder complementar de forma eficiente dichas plazas con otras de menor exigencia.

Los aspectos sanitarios y fitosanitarios constituyen un tema particularmente relevante y con exigencias constantemente renovadas para la exportación de fruta fresca. Estos requerimientos

²³ Por ejemplo, en el caso de la mandarina, existen precios diferenciados para frutas que superen cierto umbral de grados Brix –ligado a la concentración de azúcar.

fundamentales para poder exportar han exigido que en ambos *clusters* se implementen políticas públicas articuladas entre los organismos con competencia en sanidad y seguridad agroalimentaria y el sector privado, tal como detallaremos en la siguiente sección. Esto llevó al diseño de protocolos y sistemas de control para la emisión de certificados a lo largo de toda la cadena, desde el material genético que se utiliza, pasando por los lotes donde se lleva a cabo la producción primaria, hasta los empaques y plantas de frío. En suma, estos organismos oficiales también son centrales en la apertura de nuevos mercados, ya que son los responsables de negociar con sus pares extranjeros cuáles serán las normas sanitarias y fitosanitarias que los exportadores locales deberán cumplir.

En paralelo, para atender los requerimientos sanitarios y fitosanitarios impuestos por los compradores globales de fruta fresca de ambos *clusters* debieron diseñar e implementar sistemas de trazabilidad. Si bien se profundizará en este más adelante, estos esquemas de control permiten el seguimiento de productos a lo largo de toda la cadena y de este modo poder identificar el origen de eventuales focos de problemas sanitarios o fitosanitarios. Estas herramientas fueron y son centrales tanto para la apertura de nuevos mercados, así como también para certificar el cumplimiento de los protocolos acordados. Esto permite mitigar el riesgo de enviar fruta que no cuente con las condiciones requeridas.

Un factor estructural que afecta negativamente la competitividad de las exportaciones de fruta fresca de ambos *clusters* es el hecho de tener un *transit time* mayor al de sus competidores. Esto llevó a los exportadores de ambos países a buscar estrategias de cooperación que minimizaran lo máximo posible el tiempo de viaje de la fruta, por ejemplo, a partir del *charteo* de buques, de forma tal de que el viaje sea directo. Sin embargo, mientras que el *transit time* a Rotterdam (principal puerto de entrada de los cítricos de la región europea) es de 25 días, para Sudáfrica, el principal competidor, puede llegar al mismo destino en 10 días²⁴. Esta relativa lejanía a los principales centros de consumo, limitan la exportación de fruta fresca, provocando que sea fundamental para la competitividad de la cadena la complementación con la industria, cuyos productos pueden ser conservados por periodos sustantivamente las prolongados.

²⁴ Esta misma situación ocurre con las exportaciones a China, donde el *transit time* desde el puerto en Chile es de aproximadamente 35 días, entre 10 y 12 días más que la fruta enviada desde Sudáfrica.

Las plantas industriales se recibe fruta de los campos y el descarte de los empaques. Los productos que se obtienen del *cracking* de los cítricos son jugos concentrados, aceites esenciales, pulpa congelada y cáscara deshidratada²⁵. Los principales consumidores de estos productos es la industria de alimentos y bebidas –e.g. The Coca-Cola Company se abastece de aceites esenciales y de jugo de limón desde Argentina-, la industria farmacéutica y de cosmética. La instalación de plantas industriales para abastecer a compradores globales requiere de una inversión sustantivamente más elevada que las plantas de empaque, mayor escala, así como también el desarrollo de ciertas capacidades tecnológicas y de gestión. Por ejemplo, resulta habitual que ciertos compradores no solo busquen simplemente un producto en particular –e.g. aceite esencial de limón-, sino que especifican sus características específicas –e.g. niveles de concentración de determinados compuestos. Esta “des-comoditización” les exige a las empresas contar con departamentos de investigación y desarrollo, las cuales se abocan al diseño de estos productos, así como también una unidad de control de calidad, entre otros departamentos.

Cabe destacar que tanto en los limones como en las naranjas hay variedades genéticas que son particularmente eficientes para la obtención de derivados industriales. Para esto, además de ocupar una parte de su producción a campo con estas variedades, algunas empresas también pueden optar por firmar contratos de aprovisionamientos con productores asociados. En paralelo, dado que estas plantas industriales operan con una escala mínima, algunas empresas integradas verticalmente buscan centrarse únicamente en la exportación de fruta fresca, entregando el descarte a terceros para su posterior transformación.

Tal como se mencionó, dado que los derivados industriales de los cítricos pueden ser almacenados por periodos sustantivamente más largos que la fruta fresca, este eslabón de la cadena opera también como soporte ante eventuales contingencias en los mercados internacionales. De este modo, en aquellos años en los cuales hay dificultades para la colocación de la fruta fresca – e.g. por sobreproducción a nivel global-, las plantas industriales pueden absorber los excedentes, contribuyendo así a minimizar las eventuales pérdidas.

²⁵ Tal como fue mencionado en la sub-sección anterior, el *cluster* limonero argentino exporta todo este *set* de productos, mientras que el segmento industrial de los cítricos uruguayos para la exportación está focalizado en jugo de naranja concentrado.

Un factor adicional que complejiza la complementariedad entre exportación de fruta fresca y derivados industriales, son los aspectos sanitarios y fitosanitarios. En particular, hay ciertas aplicaciones de plaguicidas e insecticidas que son tolerados para la exportación de fruta fresca pero cuyo margen de aplicación se reducen sensiblemente para la venta de derivados industriales –en especial, si se trata de compradores globales-. Esta situación puede derivar en que las empresas busquen reducir las aplicaciones de productos fitosanitarios con tal de mantener la ventana abierta de ambas opciones, pero que esto derive en ciertas dificultades posteriores para la venta de fruta fresca a partir de su afección por enfermedades típicas y/o por deterioros cosméticos. Esta situación es particularmente problemática cuando se presentan ciertas condiciones climáticas que favorecen el desarrollo de plagas.

En los últimos años, múltiples compradores globales de estos productos también comenzaron a exigirles a las empresas locales el desarrollo de actividades ligadas a la mitigación del impacto ambiental. Esto derivó en que se pongan en práctica diversas acciones que reduzcan la emisión de efluentes contaminantes para el medioambiente²⁶, así como también la instalación de nuevos proyectos que valoricen residuos generados en la etapa de producción primaria.

Por otro lado, tanto para la exportación de fruta fresca como de derivados industriales las empresas también se ven exigidas a certificar a través de sellos privados sus buenas prácticas. Estos sellos demandan el cumplimiento de ciertos estándares y protocolos en ámbitos tales como las prácticas agrícolas (EU/Global GAP), prácticas de manufactura (GMP), de empaque (BRC), de comercio ético (SMETA), prácticas laborales (GRASP), e inclusive de carácter religioso (kosher o halal).

Las cámaras de empresas son ámbitos centrales para la coordinación de estrategias con el sector público, así como también para la cooperación entre los privados. En estos ámbitos se proveen bienes club, los cuales posibilitan el desarrollo de sinergias y que en última instancia mejoran la competitividad de todo el *cluster*. Además de compartirse información de mercado, diseñar planes de logística en conjunto –e.g. compartiendo embarques-, también llevan a cabo acciones concretas para mejorar la posición del *cluster* a nivel global. Tal como se verá en la próxima sub-sección, en ambos *clusters* estas cámaras fueron responsables de coordinar con el

²⁶ Por ejemplo, a partir de la instalación de equipos específicos en las plantas que permiten reutilizar gases y/o líquidos en otros procesos de producción.

sector público aspectos ligados al control fitosanitario, el diseño de sistemas de trazabilidad, el establecimiento de un sello de calidad para aspectos de cosmética, entre otros logros que potenciaron la competitividad.

Por último, los institutos de ciencia y tecnología fueron y son actores centrales en ambos *clusters* al ser los responsables de la provisión de un gran número de bienes públicos hacia todos los otros actores involucrados. Los mismos están involucrados en tareas de innovación que van desde el desarrollo de nuevo material genético adaptado a las condiciones locales –con mayores rendimientos, menos propenso a contraer enfermedades, fruta con calidad superlativa, etc.-, el desarrollo de nuevas técnicas de producción a campo –e.g. en riego, fertilización, protección y/o tratamiento de plagas, etc.-, manejo post-cosecha, entre muchas otras actividades. Por ejemplo, estos institutos colaboran con los organismos públicos de control de sanidad y seguridad agroalimentaria, tanto para la realización de ensayos y pruebas de laboratorio como también en las negociaciones internacionales para la apertura de nuevos mercados. Tal como veremos con más detalle en la próxima sección, estos organismos de financiamiento público-privado tanto en el caso argentino como uruguayo operan como los departamentos de investigación y desarrollo de estos dos *clusters*.

3. El rol de la institucionalidad pública y los espacios de cooperación entre privados

3.1. The game changers en la cadena de los limones argentinos y de las mandarinas uruguayas

Los *cluster* limonero argentino y cítrico uruguayo no nacieron insertos en las cadenas globales de valor, sino que eso ocurrió luego de un largo proceso de generación de capacidades productivas e institucionales. Como se analizará con mayor detalle en las siguientes sub-secciones, los espacios de cooperación entre privados y de coordinación público-privada fueron (y siguen siendo) núcleos centrales para mejorar a lo largo del tiempo la competitividad de estos *clusters*, así como también enfrentar diversas dificultades, obstáculos o amenazas que se presentan.

Sin embargo, ambos casos fueron testigos de acontecimientos que de un modo u otro alinearon a los diversos actores detrás de una estrategia conjunta. De forma muy sintética, hubo dos hitos centrales para el *cluster* limonero argentino: i) el desarrollo de variedades genéticas de limones en la E.E.A. Obispo Colombres en el año 1955 tolerantes a enfermedades que estaban afectando a los cultivos de cítricos dulces, lo que derivó en una reconversión productiva total hacia

limones; ii) la llegada de The Coca-Cola Company como comprador con contratos a largo plazo de derivados industriales del limón –principalmente aceites esenciales- en el año 1963.

Box 1. El peculiar surgimiento del vínculo entre The Coca-Cola Company y el *cluster* limonero de Argentina

En el año 1962 llegó a las oficinas de la EEAOC una comitiva de The Coca-Cola Company en búsqueda de derivados industriales del limón para utilizar en la elaboración de su famosa bebida. Dado que los productores limoneros de EE.UU. veían más atractivo la venta de fruta fresca en el mercado local, esta corporación salió a buscar proveedores en el mundo, encontrándolos en Argentina. Las primeras empresas locales que firmaron contrato con Coca-Cola fueron San Miguel, Citrusvil y Argentilemon. Los contratos firmados con esta empresa fijaban precios de antemano, los cuales eran muy superiores a los precios internacionales, además de garantizar la compra de prácticamente la totalidad del aceite esencial obtenido y una parte sustantiva del jugo concentrado.

En el caso uruguayo, el punto de quiebre de la situación de la citricultura se da en octubre de 2010 con la presentación del Plan Estratégico para la Citricultura de Uruguay desarrollado a partir del impulso y trabajo de la institucionalidad público-privada, coordinado por Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay (MGAP), con el apoyo de la FAO. Este plan destacaba -como puntos de partida- la alta dependencia de las exportaciones a Europa, la imposibilidad de acceder a EE.UU. o la baja inserción a mercados distantes, como Asia, y la necesidad de contar con un programa de producción de plantas con calidad sanitaria certificada e innovar en nuevas variedades para mantener e incrementar la competitividad. La ejecución, iniciada en 2011, destacó 4 ejes estratégicos: Investigación y Desarrollo; Programa Nacional de Certificación de Plantas Cítricas; Sustentabilidad Social; e Inserción Internacional. En términos generales, el diagnóstico de los obstáculos destacaba la ausencia de bienes club y bienes públicos para el sector. Entre otros aspectos, sostiene que el punto de partida para una citricultura sostenible es la apuesta a la calidad y sanidad de las plantas. Destacando que las potencias cítricas utilizan las plantas de óptima calidad y garantías sanitarias como una carta de presentación acerca de su madurez y confiabilidad, y tomando como base el descuidado estado del patrimonio fitosanitario al momento, se plantea el

objetivo de desarrollar y utilizar solamente plantas cuya sanidad ha sido comprobada y están libres de virus y bacterias.

La obtención de plantas libres de virus implicó un proceso largo, complejo y costoso por las técnicas, infraestructura y recursos humanos especializados requeridos. A partir de un acuerdo de cooperación entre el INIA, el Instituto Nacional de Semillas (INASE) y la Dirección General de Servicios Agrícolas del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (DGSA/ MGAP), y la participación activa del sector citrícola, en la selección y priorización de las variedades de interés, se comenzó a desarrollar el Programa Nacional de Saneamiento y Certificación de Cítricos (PNSCC), definiéndose un protocolo estandarizado (“Estándar Específico”) donde se detallan los requisitos a cumplir para la definición de “planta sana” y los roles de todos los involucrados, incluyendo a los viveristas y productores citrícolas, y estableciendo la obligatoriedad de comercializar únicamente plantas certificadas a nivel nacional²⁷. Las plantas con sanidad comprobada producidas por INIA son introducidas al PNSCC para su multiplicación y venta a los productores bajo el control de INASE y DGSA²⁸. Así, el PNSCC pone a disposición del sector citrícola uruguayo yemas y semillas certificadas, aportando además un mecanismo de contingencia frente a la entrada al país de nuevas enfermedades. A la fecha el PNSCC ha generado el material vegetal (yemas y semillas de portainjertos) para la producción de más de 2,5 millones de plantas, cubriendo el 100% de las nuevas plantaciones, que destacan por su homogeneidad y temprana entrada en producción.

La mandarina fue el cultivo sobre el cual más se trabajó, debido a la importancia de este producto en la canasta exportadora del país y las oportunidades surgidas a partir de las nuevas preferencias de los consumidores internacionales (*easy peeling*, sin semillas, mayores niveles de dulzor, entre otros)²⁹. En definitiva, se destaca que a partir de la coordinación continua durante la

²⁷ Las enfermedades que se controlan son las provocadas por el Virus de la Tristeza de los Cítricos (CTV) y de la Psorosis (CPsV) y los viroides de la Exocortis (CEVd) y Caquexia (HSVd).

²⁸ Un detalle no menor es que permanecen siempre bajo estructuras de protección que, además de prevenir la re-infección por los agentes eliminados, aportan seguridad frente a posibles nuevas amenazas sanitarias presentes en la región, fundamentalmente procedentes de Argentina -dada la cercanía de las plantaciones de citrus dulces en el NEA- donde hay presencia de enfermedades en los cítricos ausentes en Uruguay.

²⁹ En conjunto con la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República (UDELAR), se obtuvieron y registraron variedades híbridas de mandarinas para ampliar la estacionalidad de cosecha de mandarinas tipo común y para mejorar la competitividad en el contexto internacional. Se destacan, entre otras, las variedades A172®, A151®, F7P3®, F4P7®, F3P8® y F2P3® por su período de maduración, excelente calidad de fruta y su buena conservación en frío. Estas han sido licenciadas a viveros comerciales y se están implantando en predios comerciales para el mercado

última década entre agentes públicos y privados se lograron resultados que beneficiaron a todo el sector no sólo en términos de producción, procesos de reconversión varietal y contingencia de las amenazas de enfermedades transmisibles por injertos, sino también en la generación de una marca de confiabilidad para todo el sector hacia los compradores e inversores nacionales y externos. De hecho, esta asociación público-privada avanzó hacia modelos aún más dinámicos y ejecutivos, tales como la conformación de un consorcio para la gestión estratégica de las nuevas variedades desarrolladas por INIA en el exterior. Cabe destacar que, a nivel nacional, como bien público, la nueva genética está disponible para todos los productores, al tiempo que dicho material genético se provee a un valor simbólico (US\$ 0,25 por planta), incluso a nuevas empresas extranjeras que deciden instalarse y producir citrus en Uruguay. Sobre este punto volveremos más adelante. Por otro lado, como factor exógeno a ambos países, aunque también de gran importancia para sus respectivos crecimientos, fue la mayor demanda global de fruta fresca de contra-estación. Este fenómeno, que también benefició a otros países, tuvo un singular crecimiento desde la década del 90'. De hecho, a lo largo de estos últimos treinta años, las exportaciones globales en volúmenes de limones y mandarinas frescas se multiplicaron por algo más de cuatro, y las naranjas frescas por dos, según datos de la FAO³⁰. A su vez, el precio unitario de estas frutas se duplicó en el mismo periodo.

Estos tres factores mencionados, si bien fueron pilares centrales para impulsar la conformación de los *clusters*, estuvieron acompañados de múltiples iniciativas de los actores involucrados que también contribuyeron de forma angular. En el resto de esta sección se examina con más detalle múltiples espacios de coordinación público-privada orientada a la provisión de bienes públicos, así como también iniciativas de cooperación entre privados, de lo que resultó la provisión de una serie fundamental de bienes club.

uruguayo y de exportación. Junto al sector productivo se han seleccionado y liberado las variedades de naranja Valencia Rufina®, Victoria® y Paylate®. Estas variedades poseen fruto sin semillas, mejor producción y calidad de fruta y se posicionan como variedades de importancia creciente en la producción local. En cuanto a limones, el INIA liberó al mercado la variedad INIA Ana Claudia® que se caracteriza por la producción de frutos con muy bajo número de semillas. A partir de esta variedad se está trabajando en el proceso de evaluación las nuevas selecciones INIA 700 e INIA CL067 que apuntan a mejorar la productividad y el tamaño de fruta con respecto a INIA Ana Claudia.

³⁰ <http://www.fao.org/faostat/es/#data/TP>

3.2. El impulso a la competitividad desde los institutos de ciencia y tecnología públicos: E.E.A. Obispo Colombes en Argentina y el INIA en Uruguay

La EEAOC en el *cluster* limonero argentino y el INIA para la citricultura uruguaya operan como organismos de ciencia y tecnología vitales para la competitividad, los cuales ocuparon y ocupan roles estratégicos para favorecer la inserción internacional de esta cadena de valor. Se trata de instituciones de financiamiento público-privado que desde hace décadas proveen bienes públicos a lo largo de toda la cadena³¹. En ambos casos los directorios están integrados por diversos actores de la cadena –tanto por representantes de las empresas integradas verticalmente, productores, etc.-, así como también por el sector público, donde a través del consenso entre las partes se diseñan los planes de trabajo y el financiamiento disponible para cada programa.

En particular, las actividades de la EEAOC y el INIA están orientadas a: i) desarrollo de nuevas variedades y certificar la calidad del material genético utilizado; ii) desarrollo de técnicas sustentables para la producción a campo –e.g. riego, fertilización, protección de cultivos- y apoyo con equipamientos de precisión –e.g. red de estaciones meteorológicas; iii) desarrollo de técnicas en post-cosecha en colaboración con plantas de empaque para prolongar la vida útil de la fruta fresca cuando esta sale del campo; iv) apoyo técnico y científico a los organismos nacionales de control fitosanitario; v) industrialización, agregado de valor en origen, tratamiento de efluentes y/o residuos orgánicos, entre otros.

Tal como se mencionó, la EEAOC y el INIA tienen desde hace décadas programas de mejoramiento genético, la primera enfocada en limones y la segunda también en naranjas y mandarinas. La EEAOC fue la precursora del ingreso de la producción de limones en el NOA, dado que logró desarrollar una variedad que no se veía afectada por una plaga que estaba destruyendo a los cítricos dulces. Estas dos instituciones tienen registradas la propiedad intelectual de un gran número de nuevas variedades genéticas, las cuales se caracterizan por presentar condiciones óptimas en su adaptabilidad a los diversos microambientes que se presentan en estos países, una mayor protección ante plagas o enfermedades que puedan atacar las producciones o

³¹ En el caso del INIA, la Junta Directiva incluye miembros del sector privado. La junta directiva está integrada por dos representantes del Poder Ejecutivo propuestos por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, entre los cuales se elegirá el Presidente, y dos representantes de los productores, uno de ellos a propuesta de la Asociación Rural del Uruguay y de la Federación Rural y el otro a propuesta de Cooperativas Agrarias Federadas, de la Comisión Nacional de Fomento Rural y de la Federación Uruguaya de Centros Regionales de Experimentación Agrícola.

bien, poder producir frutas con características superlativas. Esta genética es luego licenciada a viveros comerciales para su reproducción.

De hecho, ambos organismos han logrado el desarrollo de limones y/o del resto de los cítricos dulces sin semillas. El INIA, en particular, desde el 2011 viene destinando muchos recursos a un programa con énfasis en mandarinas, de forma tal de obtener una fruta de buena presencia, fácil pelado, sin semillas y con altos niveles de dulzura. En la actualidad, estas variedades ya se encuentran disponibles para su implantación a campo, habiendo tenido una gran aceptación por parte de los consumidores y de las empresas locales. Dada la importancia estratégica de la innovación varietal, tal como se profundizará más adelante, se está evaluando la posibilidad de comercializar el material genético con empresas de otros países que se han mostrado interesados en utilizarla.

Tanto la EEAOC en Argentina como el INIA en Uruguay participan del proceso de certificación de todo el material genético utilizado para los cultivos de ambos *clusters*³². En Argentina la iniciativa opera desde el 2004 y en Uruguay se implementó 8 años después, y tiene como objetivo garantizar que las plantas utilizadas estén libres de enfermedades de transmisión genética.

Ambas instituciones disponen de unidades de trabajo que se encuentran constantemente desarrollando y/o mejorando técnicas ligadas a la producción a campo –principalmente en riego, fertilización, manejo de plagas y enfermedades. Además de generar conocimientos en los campos experimentales propios, para su posterior divulgación mediante cursos y capacitaciones a todos los productores, estas instituciones también brindan apoyo ante emergencias puntuales que pueda estar enfrentando algún actor –e.g. alguna plaga que no está respondiendo frente a un tratamiento convencional. Así, los productores pueden solicitar la visita de técnicos de estas instituciones a sus explotaciones para recibir asistencia en temas puntuales tanto en pequeños productores o en grandes empresas integradas verticalmente.

³² Tal como se mencionó, en Uruguay la autoridad que certifica la identidad genética por ley es el Instituto Nacional de Semillas. DGSA garantiza la sanidad a través de la homologación de INIA como ejecutor del proceso de saneamiento de citrus.

Adicionalmente, tanto la EEAOC como el INIA³³ disponen de una red de estaciones de meteorología propios distribuidos en diversas zonas geográficas de influencia de los *clusters*, de forma tal de proveer información climática relevante a los productores. A través de este servicio pueden mejorar la tomar decisiones de los productores —e.g. en materia de riego - así como también identificar condiciones climáticas adversas que puedan favorecer el desarrollo de plagas y enfermedades, y de este modo anticipar acciones concretas para la protección de cultivos.

En post-cosecha el trabajo de estos organismos se centra en el desarrollo de tratamientos y procesos aplicados a la fruta que sale del campo, de forma tal de mantener la calidad tanto interna como externa en condiciones óptimas. Esto incluye el desarrollo y validación de técnicas y procesos para la fase de empaque y transporte. Por ejemplo, el INIA en Uruguay conformó —con el apoyo de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), la Unión de Productores y Exportadores de Frutas (UPEFRUY) e IRTA (Cataluña, España)— la llamada “Red Tecnológica Sectorial de Post-cosecha de Cítricos”, en el cual campaña tras campaña técnicos de las empresas, de INIA e IRTA realizan visitas a las plantas de empaque de exportación, analizan las principales problemáticas y desafíos planteados, de forma tal de promover el desarrollo y adopción de tecnologías para la mejora de la calidad postcosecha.

Otra área sustantiva donde intervienen estas dos instituciones es apoyando técnica y científicamente a los organismos nacionales de control fitosanitario. Esto opera a través de tres vías: i) a partir del diseño de programas de manejo a campo y postcosecha para el cumplimiento de protocolos sanitarios y fitosanitarios, cuyo acatamiento por parte de los productores es luego auditado por parte de las autoridades sanitarias; ii) en el caso de la EEA Obispo Colombes³⁴, el análisis en laboratorios químicos propios³⁵ de muestras de fruta fresca o derivados industriales de

³³ INIA cuenta con una red de estaciones meteorológicas, automáticas y convencionales, estratégicamente dispuestas en distintos puntos del país. La información recolectada es brindada al usuario por medio de un banco de datos agroclimatológicos regulada por la unidad GRAS con sede en INIA Las Brujas. La distribución y características de la red del INIA está disponible en: <http://www.inia.uy/gras/Clima/Estaciones-agroclimáticas-INIA/Ubicación-e-información/Localización-estaciones>. La información histórica y previsiones se encuentran disponibles libremente en <http://www.inia.uy/gras/Clima>

³⁴ En Uruguay esta competencia cae dentro de la DGSA, perteneciente al MGAP.

³⁵ Estos laboratorios se encuentran certificados bajo estándares internacionales de forma tal de que sus resultados sean aceptados bajo los estándares internacionales de los países más exigentes. Entre otras certificaciones, cuentan con ISO 9001, la cual garantiza un sistema de calidad en los procesos de análisis físico-químico, microbiológico, residuos de plaguicidas, etc., el International Certification Network (IQNET), el cual valida procesos en numerosos países de América, Europa y Asia, así como también ISO/IEC 17025. En el caso de la EEAOC sus laboratorios también son utilizados para el otorgamiento de certificaciones de “buenas prácticas de manufactura”.

forma tal de certificar que se estén cumpliendo los protocolos negociados con países extranjeros – e.g. la ausencia de residuos en la fruta fresca que pudieran provenir de la aplicación de fitosanitarias-, y; iii) asesorando a estos organismos de control en las negociaciones internacionales. Por ejemplo, la EEAOC en Argentina fue central para la apertura los cítricos – incluyendo los limones- al mercado japonés. En particular, entre 1996 y 2001, esta institución condujo una serie de ensayos que demostraron al organismo sanitario extranjero que el tratamiento cuarentenario en frío propuesto por Argentina garantizaba que la fruta enviada no llegaría con una enfermedad temida (la llamada Mosca de la fruta del Mediterráneo). De hecho, los resultados alcanzados por este trabajo, los cuales fueron luego publicados en una revista académica internacional, también se utilizaron en las negociaciones sanitarias más recientes con otros países asiáticos.

En Argentina la EEAOC también fue central para promover las exportaciones de limones frescos del *cluster* del NOA al instalar el primer empaque en el año 1970. Así, un año después se iniciaban las exportaciones de esta fruta, siendo Francia el primer país de destino³⁶. Esto les permitió a las empresas “validar” la oportunidad de mercado, dado que podían exportar sus limones a través de este empaque, además de conseguir sus primeros compradores externos y acumular capacidades. Durante la siguiente década, a medida que el negocio fue creciendo, las empresas fueron instalando sus propios empaques de forma tal de poder manejar mayores volúmenes con autonomía operativa. De hecho, cuando la institución identificó que su empaque pionero había cumplido su función, se decidió cerrarlo de forma tal de poder destinar los recursos a otras áreas que si aportasen nuevo valor al *cluster*.

La EEAOC en Argentina también se encuentra trabajando en la actualidad de forma articulada con la Cooperativa de Productores Cítricos de Tafi Viejo (COTA), la cual nuclea a 55 productores tucumanos, en un proyecto de agregado de valor en origen a partir de la industrialización de cáscara deshidratada de limón generado por las industrias locales. Este producto es exportado en fardos, principalmente a Dinamarca, a partir del cual se obtiene pectina –un gelificante ampliamente utilizado en la industria alimenticia. Dado el éxito demostrado en la

³⁶ De hecho, cada año la EEAOC enviaba a puertos europeos a técnicos propios para que evaluaran las condiciones en las cuales estaba llegando la fruta y el grado de satisfacción de los compradores.

planta piloto instalada, la contraparte privada está buscando financiamiento para la instalación de una planta comercial y poder así atender a clientes nacionales y extranjeros.

La EEAOC y el INIA ocupan un rol que podría asociarse al departamento de investigación y desarrollo de sus respectivos *clusters*. Estas instituciones pudieron mantenerse muy activas en la provisión de bienes públicos hacia toda la cadena, como también operar como organismos de apoyo ante desafíos estratégicos puntuales. En suma, además de mejorar la competitividad de los *clusters* mediante el desarrollo de tecnologías de proceso y de producto que pudiera aumentar sustentablemente los rendimientos agrícolas (toneladas/hectárea con mayor eficiencia en la utilización de insumos y con menor impacto ambiental) en sus respectivos directorios – conformados por representantes del sector privado y público-, se estuvo muy alerta en tener una posición pro-activa saliendo a buscar nuevas oportunidades de negocios para el *cluster*.

3.3. Coordinación público-privada en los aspectos sanitarios, control de calidad, certificaciones y trazabilidad en Argentina

3.3.1. La certificación “All Lemon Tested & Certified for Export” de All Lemon Group.

All Lemon Group es una entidad sin fines de lucro creada entre los años 2008 y 2009 por un grupo de empresas exportadoras de limón fresco nucleadas en la Asociación Fitosanitaria del Noroeste Argentino (AFINOA). All Lemon está integrada 20 firmas –donde conviven las grandes empresas exportadoras con otras de mucho menor tamaño-, las cuales representan algo más del 80% de los limones frescos exportados desde el país. Estas empresas deben aportar US\$ 0,3 por caja de exportación certificada, siendo esto el mecanismo de financiamiento del grupo.

Esta iniciativa surge con la motivación de certificar las calidades cosméticas de la fruta de exportación, así como también como mecanismo de control complementario a las certificaciones fitosanitarias del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Sin embargo, muy rápidamente este espacio avanzó hacia otros ámbitos de cooperación entre las empresas, convirtiéndose en una usina de provisión de bienes club orientados al posicionamiento de los limones argentinos como marca internacional, así como también para mejorar aspectos puntuales de la competitividad del *cluster* –e.g. en temas de logística.

El sello “All Lemon Tested & Certified for Export” surge como respuesta ante una serie de inconvenientes que se habían presentado con las exportaciones de limones frescos a la Unión Europea en el año 2008. Ese año había sido particularmente bueno tanto por los rendimientos

agrícolas locales como por los precios internacionales, sin embargo, también fue muy elevada la cantidad de envíos no aceptados para su ingreso a la Unión Europea por cuestiones fitosanitarias, pero, sobre todo, el número de reclamos de los compradores –e.g. calidades por debajo de lo pautado, peso de la carga inferior a lo acordado, etc.

Dado que las conductas individuales de las empresas exportadoras locales podían afectar negativamente la imagen de todo el *cluster*, la solución ideada fue conformar una certificación propia sobre las calidades cosméticas del limón (color y tamaño) y la verificación de que el peso en caja sea el correcto –teniendo en cuenta el proceso de deshidratación que sufre la fruta fresca en tránsito. A su vez, los inspectores de este sello también podían colaborar con SENASA en la detección de enfermedades fitosanitarias.

A partir de esta iniciativa, el *cluster* limonero argentino pudo unificar criterios de calidad y peso logrando así mostrarse ante los compradores globales como un proveedor organizado y confiable. De hecho, hoy en día este sello no solo es utilizado para las exportaciones a la UE, sino que también a Estados Unidos, Rusia, Europa del este y países de Asia, en particular China.

Los inspectores de All Lemon visitan todos los empaques de las empresas miembro de forma sorpresa, y, además de verificar el peso, otorgan una categoría numérica al cargamento según la calidad alcanzada –e.g. las categorías se distinguen según el porcentaje de limones que cumplan con el estándar fijado de la más alta calidad³⁷. Dado que el rol de este sello no es operar como “poder de policía”, sino mejorar la satisfacción de los compradores de los limones argentinos, se le otorga a la empresa exportadora la posibilidad de rearmar el cargamento si este no recibe la categoría buscada³⁸. Los resultados de las inspecciones son publicados semanalmente a los miembros del grupo, donde se divulga lo que ocurre en cada uno de los empaques y se expone a aquellos que han tenido dificultades en el cumplimiento de los estándares exigidos.

Las categorías utilizadas para las clasificaciones fueron diseñadas a partir de una mesa de trabajo integradas por equipos de todas las empresas miembro, en las cuales se identificó una escala de criterios compatibles con los estándares que típicamente solicitan los compradores

³⁷ Las categorías se consideran limones en condiciones óptimas, algún tipo de defecto menor y defectos mayores.

³⁸ Por ejemplo, si una empresa está armando un envío para un cliente con altas exigencias (y espera recibir un sello de “Categoría 1”), pero los inspectores de All Lemon detectan que no cumple con los estándares mínimos, dicha empresa puede rearmar el cargamento. En ese caso los inspectores vuelven al empaque luego de entre 4 a 6 horas bajo un costo adicional.

internacionales. A su vez, se solicitó la colaboración de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) y de la EEAOC para la ejecución de la iniciativa –la UNT en el diseño de la selección muestral y a la EEAOC para la capacitación de los inspectores³⁹. El sello All Lemon se encuentra certificado bajo la norma ISO 9.001 –la cual se concentra en las actividades llevadas a cabo por una organización para satisfacer a sus clientes al proveer productos y servicios que cumplan con sus exigencias. A su vez, también fue sumando la exigencia en el cumplimiento de buenas prácticas comerciales y laborales a sus empresas integrantes.

Actualmente All Lemon es mucho más que un sello de calidad. Representantes de todas las empresas que lo conforman se reúnen semanalmente durante el periodo de exportaciones – típicamente los viernes por la tarde- en oficinas provistas por AFINOA para evaluar la situación de mercado, compartir información y coordinar acciones conjuntas⁴⁰. Toda esta información compartida al igual que el desarrollo de acciones conjuntas entre las empresas crearon el espacio para que el *cluster* limonero este permanentemente buscando mejorar su competitividad e inserción externa. A su vez, desde All Lemon se coordina el *charteo* de barcos a las principales plazas comerciales de forma tal de reducir el tiempo de tránsito al hacer recorridos directos. Esto no solo representa menores costos de logística para las empresas integrantes de esta institución, sino que también mayores posibilidades de entregar sus productos en condiciones óptimas.

3.3.2. El rol del SENASA como proveedor de bienes públicos y su transformación digital: los desarrollos Sig-Fito, Cert-Pov y e-Phytopara facilitar el comercio exterior⁴¹

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) es uno de los actores centrales para la provisión de bienes públicos en el *cluster* limonero argentino. En particular hay dos ámbitos centrales de intervención: i) el control y otorgamiento de las certificaciones sanitarias

³⁹ De hecho, antes de que empiece el periodo de exportaciones la EEAOC imparte cursos de capacitación para todos los inspectores de All Lemon.

⁴⁰ Por ejemplo, en estas jornadas se analiza los resultados obtenidos durante la certificación de los inspectores de All Lemon, eventuales dificultades que pudieran estar enfrentando los envíos de limones en su recepción en puertos extranjeros, las estrategias o programas que estén implementando países competidores, el panorama de la demanda mundial en el corto plazo, así como también se suelen coordinar temas de logística para reducir costos de envío.

⁴¹ Si bien en este apartado del trabajo nos centramos en la experiencia argentina, en Uruguay, la Dirección General de Servicios Agrícolas (DGSA), quien actúa como autoridad en materia de sanidad vegetal, también experimentó un fuerte viraje hacia la digitalización de sus procesos y, entre otras cosas, logró rescindir del soporte en papel para la emisión de certificados de exportación para los cítricos. Dado que estas experiencias, así como también los protocolos adoptados para la exportación de fruta fresca son similares en ambos casos, optamos por centrarnos solo en uno de ellos.

y fitosanitarias para las exportaciones, ejerciendo el posterior poder de “policía” para el cumplimiento de las normas pautadas, y; ii) negocia los protocolos sanitarios y fitosanitarios con sus organizaciones pares a la hora de la apertura de nuevos mercados.

SENASA es el responsable de otorgar las habilitaciones de los establecimientos a lo largo de toda la cadena productiva –e.g. lotes en campos, empaques, etc.-, de realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de los estándares sanitarios y fitosanitarios, así como también certificar lo propio de cada uno de los actores involucrados hasta el momento de la carga de los buques. Así, uno de los desafíos centrales de esta institución pasa por poder verificar que las exportaciones, en este caso de limones, estén ajustadas a los protocolos sanitarios y fitosanitarios negociados con sus pares extranjeros. Uno de los protocolos más importantes es el “Programa de Certificación de Fruta Fresca Cítrica para exportar a la Unión Europea y mercados con similares restricciones cuarentenarias”, ejecutado en coordinación AFINOA y sobre el cual profundizamos en la subsección siguiente.

El SENASA, de forma coordinada con AFINOA y las autoridades provinciales del NOA realizan acciones orientadas a prevenir el ingreso de enfermedades a las plantas del *cluster*. Actualmente, los mayores esfuerzos están centrados en evitar el arribo de la enfermedad Huanglongbing (comúnmente llamada HLB), la cual no tiene cura y ya ha afectado a cítricos dulces del noreste argentino y a vastas zonas de Brasil, Bolivia y Sudáfrica. A partir de la coordinación entre los actores mencionados se puso en marcha controles a través de “barreras sanitarias” en rutas nacionales y provinciales de ingreso al NOA, así como también una red de trampas para capturar al insecto vector de la enfermedad⁴².

En materia de negociaciones internacionales, el SENASA tiene un rol protagónico al ser la entidad que acompaña a Cancillería a negociar los protocolos sanitarios y fitosanitarios. De hecho, entre 2017 y 2019 se concretó la apertura de 7 nuevos mercados para los limones argentinos (tal como se muestra en la Tabla 2), entre ellos Estados Unidos, China e India. Sin embargo, estas negociaciones no son realizadas de forma aislada del resto de los actores de la cadena. En particular, SENASA y el Ministerio de Relaciones Exteriores mantiene un diálogo continuo con las cámaras de empresas –en particular con la Asociación Citrícola del Noroeste Argentino

⁴² La red de trampas pertenece al SENASA, el cual se apoya en la EEAOC para realizar las pruebas de laboratorio donde se evalúa si el insecto tiene la bacteria que propaga al HLB.

(ACNOA)-, con quienes acuerdan los países que resultarían prioritarios para establecer negociaciones –ya sea para la apertura o bien para la baja aranceles-, así como también para congeniar con dichos actores privados que los protocolos que se están acordando puedan ser cumplidos. En suma, en las aperturas de mercado más recientes, comitivas de esta cámara han viajado junto a SENASA para participar de las mesas de negociación. Luego, desde SENASA es frecuente que se apoyen en la EEAOC a la hora de las negociaciones, en particular cuando se requieren hacer ensayos de laboratorio para demostrar la eficiencia de algún tratamiento cuarentenario, tal como se enfatizó antes.

Por último, desde 2015 SENASA ha llevado adelante una serie de transformaciones en términos de la gestión de muchos de sus procesos a partir de un viraje al mundo digital de forma tal de agilizar y facilitar las exportaciones, siendo el *cluster* limonero uno de los impulsores externos de esta reconversión. Este proceso se vio acelerado a partir del ingreso de una nueva cúpula de directores al organismo, quienes buscaron ponderar las capacidades locales que se venían generando al respecto a partir de las recomendaciones de las convenciones internacionales sobre estos temas. Se trata del Sistema Integrado de Gestión de Certificación Fitosanitaria (Sig-Fito), el Sistema de Gestión de Certificados para Exportación de Productos de Origen Vegetal (Cert-Pov) y del Certificado Fitosanitario Electrónico (e-Phyto).

El Sig-Fito y el Cert-Pov comenzaron a ser desarrollado en el año 2012 por equipos del SENASA con el objetivo de facilitar el acceso y ordenar todas las acciones y procesos ligados a las certificaciones fitosanitarias. El Sig-Fito se basó en el armado de una base de datos integral de consulta pública con todos los protocolos sanitarios y fitosanitarios oficiales que deben cumplir las frutas argentinas para la exportación, entre ellas los limones, según cada destino. Esto permitió mayor transparencia y orden, ya que ahora el exportador local no tiene que salir a buscar por su cuenta en el exterior los requerimientos que deberá enfrentar, sino que podrá consultar esta información en SENASA. Por su parte, el Cert-Pov se basa en un sistema digital de autogestión de trámites de exportación –desde la solicitud de inicio del trámite, la emisión del certificado fitosanitario hasta el pago correspondiente. Esto no solo evita demoras y agiliza el proceso de exportación, sino que también simplifica su burocracia.

Por otro lado, e-Phyto constituye un nuevo sistema digital, el cual fue desarrollado desde la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF)⁴³, de alcance internacional, a través del cual los países se intercambian certificados digitales para el comercio de productos vegetales. El sistema entró en vigor en el año 2019, siendo Argentina uno de sus primeros usuarios. De hecho, dadas las capacidades técnicas que el SENASA había acumulado a partir del desarrollo de los dos sistemas antes mencionados, esta institución logró que su referente en materia de sistemas informáticos sea uno de los siete miembros responsables de la CMF para el diseño del e-Phyto, en representación de todos los países de América Latina y el Caribe. Esto permitió que el país pudiera de forma anticipada ir armonizando su sistema digital al e-Phyto, así como también ir preparando al sector privado para esta transformación.

A su vez, dado el interés de liderar esta transformación internacional, Argentina y Chile – a partir de un acuerdo entre SENASA y el Servicio Agrícola Ganadero de Chile- fueron los dos primeros países en el mundo que a comienzos del 2020 adoptaron de forma integral al e-Phyto para sus intercambios comerciales de todos sus productos vegetales. Unos meses más tarde se Argentina acordó lo mismo con el Estados Unidos y con Sri Lanka.

3.3.3. Coordinación público-privado en Argentina para el control fitosanitario para la exportación de fruta fresca a países con altas exigencias y el desarrollo de un sistema de trazabilidad con tecnología blockchain

La exportación de fruta fresca es un negocio que está altamente regido por protocolos acordados entre los países. En particular, los países compradores buscan tener certeza de que la fruta ingresante no tendrá enfermedades que pueda afectar tanto a sus consumidores como también a las plantaciones locales. Dado que las condiciones agroecológicas y climáticas a las cuales se ve sometido el cultivo a largo de una campaña no son enteramente controlables, el cumplimiento de estos requerimientos exige altos grados de coordinación entre los actores, así como también de mecanismos ágiles y eficientes para su control y eventual detección temprana.

Un caso emblemático que resultó de la coordinación entre múltiples actores en Argentina es el “Programa de Certificación de Fruta Fresca Cítrica para exportar a la Unión Europea y

⁴³ La CMF opera como la autoridad internacional en la cual los países buscan consensuar sus medidas fitosanitarias, siendo “Las normas internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF)” las recomendaciones que este organismo emite para facilitar el comercio mundial de frutas frescas.

mercados con similares restricciones cuarentenarias”⁴⁴. Este programa, con más de dos décadas de funcionamiento, fue desarrollado en coordinación entre el SENASA y AFINOA, esta última conformada por diversos representantes del sector privado. A su vez, a partir del apoyo de la EEAOC, en este programa se estableció una serie de protocolos y procesos productivos que deben ser atendidos por los diversos eslabones de la cadena de forma tal de mitigar la probabilidad de que haya envíos de fruta con enfermedades prohibidas por países con altas exigencias sanitarias y fitosanitarias. En efecto, el programa fue diseñado inicialmente para favorecer las exportaciones a la UE, aunque después también fue aplicado a otros países con requerimientos similares.

Si bien el programa fue actualizándose a lo largo de los años, a partir de la identificación de nuevas prácticas y técnicas orientadas a reducir la probabilidad de que haya envíos con fruta en condiciones no aptas, se basa en una serie de habilitaciones e inspecciones que deben ser cumplidas para poder obtener el certificado habilitante para la exportación a los mercados en cuestión. En particular, abarca desde la fase de producción primaria, pasando por el empaquetado, transporte interno y carga de la embarcación en puerto.

Si bien la coordinación para la aplicación de este programa fue desde su inicio llevado a cabo por SENASA y AFINOA, en el año 2019 esta última institución comenzó a adquirir un rol mucho más protagónico. En 2015 el SENASA comenzó a delegar parte de sus funciones operativas a “entes fitosanitarios”, habiendo sido AFINOA seleccionado para hacer lo propio en el *cluster* limonero. Esto implicó que sea esta institución privada la responsable de gestionar los controles fitosanitarios tanto a campo como en los empaques.

En paralelo, el “Programa de Certificación de Fruta Fresca Cítrica para exportar a la Unión Europea y mercados con similares restricciones cuarentenarias” es complementado con el Sistema de Información sobre Trazabilidad de productos cítricos (SITC). Se trata de una plataforma digital desarrollada en Argentina que provee un servicio de trazabilidad a lo largo de toda la cadena de cítricos –incluyendo a los limones- de exportación, el cual desde hace un año utiliza tecnología *blockchain* de forma tal de mejorar la seguridad y transparencia del sistema. De hecho, cada certificado fitosanitario que emite SENASA para habilitar la exportación de fruta fresca contiene

⁴⁴ Este programa se aplica a países con restricciones en el ingreso de cítricos con enfermedades tales como la cancrisis, mancha negra, sarna y mosca de los frutos.

un código QR que permite acceder a los resultados de todos los controles e inspecciones realizadas a lo largo del proceso de producción.

El sistema de trazabilidad surge como respuesta del sector en el año 2003 ante problemas sanitarios asociados a enfermedades cuarentenarias que venían enfrentando las exportaciones de limones frescos de Argentina, así como también otros cítricos, en su ingreso a la Unión Europea, el mayor comprador para ese entonces. Los recurrentes embarques que eran detectados en puertos europeos con fruta no apta comenzaron a poner en riesgo la permanencia de Argentina como exportador a la UE. Sin embargo, el sistema de trazabilidad diseñado generó tan buenos resultados, que en la actualidad no solo es utilizado para los cítricos con destino a la UE, sino que también fue una herramienta que facilitó en años siguientes la apertura de los mercados de Estados Unidos, Corea del Sur, China y México, donde también se emplea.

En el año 2002, cuando se profundizan los problemas de exportación a la UE, SENASA junto con la Federación Argentina de Citrus (Federcitrus) comenzaron a poner en marcha un plan de acción para elevar los estándares sanitarios de la fruta fresca exportada desde el país. Para esto se diseñó e implementó un sistema de trazabilidad, basado en tecnología digital, que permitiese realizar un seguimiento absoluto a lo largo de la cadena de cualquier fruta que sea recibida en destino. Su puesta en marcha en el año 2003 posibilitó mitigar el riesgo de enviar fruta que no cumpliera con las exigencias sanitarias.

Este sistema de trazabilidad agrupa a los usuarios en diversos perfiles de acuerdo con su lugar en la cadena y registra sus actividades de forma tal de certificar que las mismas sean las contempladas en el “Programa de Certificación de Fruta Fresca Cítrica para exportar a la Unión Europea y mercados con similares restricciones cuarentenarias”. Se registra, por ejemplo, los campos inscriptos y habilitados para la producción de fruta fresca con destino a los países contemplados en el programa, las inspecciones realizadas en dichos establecimientos, así como también diversas prácticas agrícolas –entre otros, los tipos de productos fitosanitarios utilizados, la fecha de su aplicación y de la cosecha. A su vez, registra el ingreso de la fruta a los empaques, su despacho en pellets, el ingreso de la carga a las terminales portuarias, su puesta en buques y el arribo a destino. Todo esto es complementado con la información generada por AFINOA y/o SENASA a lo largo de las múltiples inspecciones realizadas a los diversos actores de la cadena.

El sistema de trazabilidad desarrollado opera íntegramente de forma digital. Desde su creación hasta la actualidad ha recibido múltiples actualizaciones y mejoras. Como innovación más

reciente se destaca en el año 2019 el desarrollo de una nueva versión la cual emplea tecnología *blockchain* con el objetivo de incrementar la seguridad de los documentos generados⁴⁵. Esta tecnología informática garantiza que los datos no puedan ser alterados a lo largo del proceso de certificación de fruta fresca para exportación, aumentando así la transparencia del sistema.

El desarrollo de esta nueva versión del sistema fue realizado a partir de los lineamientos técnicos de Blockchain Federal Argentina (BFA). BFA es una plataforma *open source*, integrada por diversos organismos del sector pública, asociaciones privadas, instituciones académicas y de la sociedad civil, que brinda asistencia y apoyo tecnológico a diversos emprendimientos públicos y/o privados que puedan potenciar su funcionamiento a partir de la adopción de tecnología *blockchain*.

La coordinación público-privada fue y es central para el control fitosanitario de las exportaciones de limones argentinos. Esta buena interacción permitió que el *cluster* pueda ir adaptándose a las dinámicas y nuevos desafíos planteados por parte de los mercados internacionales. Por ejemplo, el sistema de trazabilidad implementado permitió mejorar sustantivamente los mecanismos de documentación y certificación, lo que derivó en una mitigación del riesgo asociado al envío de fruta en condiciones no aptas. A su vez, el soporte digital y el uso de nuevas tecnologías que sustenta a este servicio no solo lo volvió más seguro y transparente, sino que también simplificó procedimientos para diversos actores involucrados.

3.4. Acciones colectivas en Uruguay para el posicionamiento del cluster citrícola y la oferta de nueva genética al mundo: de UPEFRUY al Consorcio Citrícola Nacional

3.4.1. Creación de UPEFRUY y frutas de exportación como marca sectorial

Dentro de los cambios y nuevas formas de organización que caracterizaron a la producción de citrus en Uruguay en la última década, debe destacarse la puesta en marcha de la Unión de Productores y Exportadores de Frutas de Uruguay (UPEFRUY), una organización “paraguas” para los diferentes sectores frutícolas con el fin de consolidar una visión común y aprovechar los aprendizajes realizados recientemente con las exportaciones de arándanos.

⁴⁵ La tecnología *blockchain* se basa en una plataforma digital que registra y verifica las transacciones generadas entre los usuarios. Todas estas transacciones se recopilan en una especie de registro contable visible para todos los participantes de la cadena, quienes a su vez deben validar la información. A su vez, todos los registros son únicos, están encriptados y no pueden ser modificados –solo actualizados bajo consenso de los participantes.

El origen de UPEFRUY (2007) se debe -originalmente- al desarrollo del sector de arándanos como parte del segundo llamado en el régimen PACC en la segunda mitad de 2006 (el primero después de la fase piloto). La participación del conglomerado del arándano en el PACC fue promovida por los actores privados (viveros, productores y comercializadores), que tuvo su génesis cuando las dos asociaciones gremiales de arándanos se fusionaron en una, creándose UPROA (Unión de Productores de Arándanos del Uruguay). Cabe destacar que incluso antes del lanzamiento del PACC estos actores venían considerando la creación de una institución facilitadora del comercio exterior y representativa de la fruticultura exportadora (que incluiría eventualmente a la producción cítrica y otras frutas de exportación).

Dicha aspiración se concretó en 2007 y UPEFRUY, un ente gestionado exclusivamente por privados, se especializó en la representación internacional del conglomerado de arándanos y - a su vez- asumió parte de la representación del conglomerado en la operativa del programa PACC. Desde su creación, UPEFRUY funcionó como cooperador del Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas (APHIS, por sus siglas en inglés) del USDA. A modo de ejemplo, en 2010 se aprueba un proyecto estructurante (Vigilancia de Mosca de la fruta y Certificación Fitosanitaria en Origen) que aporta recursos para consolidar la cooperación entre la DGSA y UPEFRUY y garantizar el seguimiento de la plaga llamada “Mosca de la Fruta”, su tratamiento (plantas de bromurado), y la fluidez de la certificación de exportaciones en el principal punto de salida (aeropuerto de Carrasco).

A partir de la experiencia como cooperador con USDA y su experiencia en la representación internacional, UPEFRUY se convierte en una herramienta estratégica para posicionar los frutos del país en el mercado internacional. Así, las diferentes agrupaciones de empresas productoras de frutas para la exportación (incluyendo citrus, hoja caduca y arándanos) se agrupan en la Unión de Productores y Exportadores de Frutas de Uruguay (UPEFRUY). Sus miembros son responsables del 97% de las exportaciones de fruta fresca de Uruguay.

En el 2013 se habilita el ingreso de los cítricos uruguayos a Estados Unidos, por lo que para poder aprovechar rápidamente las nuevas oportunidades comerciales la estrategia adoptada fue la integración de la CECU (Cámara de Exportadores Cítricos del Uruguay) con UPEFRUY. Esta última organización no solo podía aportar su experiencia en dicho mercado a partir de los aprendizajes logrados con los arándanos, sino que también al desempeñarse como cooperador con

USDA APHIS, facilitaría el cumplimiento de los requerimientos para el ingreso de fruta al mercado estadounidense.

En su desarrollo, y con el apoyo de Uruguay XXI⁴⁶ y en el marco del desarrollo de la marca país se creó “Uruguay Fruits, Good by Nature”, que resalta las cualidades intrínsecas de la fruta – e.g. sabor, beneficios para la salud, etc.-, las medidas de protección ambiental consideradas para la producción de esta fruta, y las personas integrantes de la cadena de valor. A la fecha es la única de las 6 marcas sectoriales con que cuenta el país que se refiere a productos frescos.⁴⁷

3.4.2. De la organización como UPEFRUY al Consorcio Citrícola Nacional

Los avances en la citricultura uruguaya se apoyan fuertemente en la reconversión varietal basada en el uso de material vegetal sano, nuevas variedades adaptadas a la demanda de los consumidores, sistemas productivos más sustentables, inocuos y eficientes en el uso de los recursos naturales y un manejo post-cosecha ajustado al cumplimiento de los requisitos de cada mercado.

Esta relación de trabajo interinstitucional fue evolucionando en arreglos más puntuales y dinámicos tales como las alianzas para la innovación y redes tecnológicas, hasta que finalmente, en setiembre de 2018, se consolidó la creación del Consorcio Citrícola Nacional, integrado por UPEFRUY, el INIA y el MGAP. El objetivo principal de este Consorcio es gestionar, entre las partes, los productos tecnológicos de impacto generados en los últimos años (por ejemplo, el material vegetal sano, nuevas variedades y nuevos desarrollos para el manejo de plagas y enfermedades cuarentenarias, entre otros) y su exportación. Si bien este proceso requiere una coordinación basada en una estrategia comercial que no compita con las exportaciones de fruta fresca desde Uruguay, permite ubicar a Uruguay en el mapa de los proveedores confiables y consistentes de tecnología y productos vegetales.

⁴⁶ Uruguay XXI es la agencia nacional, creada en el año 1996, con el objetivo de promover las exportaciones y la competitividad de las empresas uruguayas, así como también atraer inversión extranjera. Por otro lado, también cumple importantes funciones para impulsar la marca país “Uruguay Natural” en el mundo.

⁴⁷Las otras marcas sectoriales son: 1) Uruguay Digital, 2) Uruguay Wine, 3) Uruguay Logistics, 4) Uruguay Digital y 5) Uruguay Smart Services.

Box 2. La experiencia del INIA en el desarrollo de nuevas variedades genéticas con características superlativas y su gerenciamiento público-privado

En octubre de 2020, el Consorcio Citrícola entregó al Embajador de EE.UU. en Uruguay la Mandarina F2P3, uno de los principales desarrollos genéticos a nivel local, la cual tiene en la actualidad más de una decena de solicitudes de licencia de empresas citrícolas de diversos países. Este logro fue producto de décadas de esfuerzos sostenidos en el mejoramiento genético con el fin de mejora de la competitividad del *cluster*.

La experiencia moderna en el desarrollo de nuevas variedades genéticas en citrus comenzó en 1982 en la Escuela de Citricultura (institución ubicada en el Departamento de Salto, que en los 90's pasaría a fusionarse con el INIA), a partir de una alianza con la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República. Allí comenzaron a realizarse los primeros cruzamientos de variedades, siendo uno de sus principales objetivos lograr ventanas temporales más prologadas para la cosecha además de la adaptabilidad a las condiciones agroecológicas locales.

En los 90's, a partir de la introducción de una variedad de mandarinas de origen norteamericano, los ensayos estuvieron orientados a la obtención de un mayor nivel de dulzura. Fue recién en 2009 cuando finalizó la primera ronda de selección de material genético (de 150 variedades que se habían desarrollado se seleccionaron 12), las cuales comenzaban a combinar dulzura con un período de cosecha más prolongado. Esto dio lugar a una segunda ronda de selección, quedando finalmente 4 variedades en el año 2016 para su futuro lanzamiento al mercado.

Estas variedades de mandarinas tienen un periodo de recolección de abril a octubre, factor que posibilita a los productores a aprovechar una amplia gama de oportunidades comerciales que puedan presentarse a lo largo del año. A su vez, entregan una fruta firme, de sabor extraordinario, sin semillas y capaz de conservarse por largos periodos de tiempo de modo óptimo en cámara refrigerada.

Si bien estas cuatro variedades tienen niveles de dulzura mayores al promedio de las mandarinas típicamente operadas en los mercados internacionales, la “estrella” es la F2P3 (llamada así hasta que termine de definirse su nombre comercial). Esta variedad de mandarina tiene niveles de dulzura muy superiores al promedio, siendo en Brix al menos 30% superior a los genotipos comerciales existentes. En la actualidad este material genético, que se entrega para su uso casi libre de royalties (US\$0,25/planta) a cualquier productor (local o extranjero) que produzca citrus en Uruguay, está bajo la gerencia del Consorcio Citrícola Nacional, del cual el INIA forma parte activa. En el 2020 comenzaron a aceptar solicitudes de licencias para su uso en el extranjero, las cuales serán contestadas en el primer trimestre del 2021.

En Uruguay, estas variedades ya tuvieron gran aceptación, cubriendo cerca del 10% del cambio varietal llevado a cabo en los últimos años. Si bien esperan que este porcentaje vaya subiendo en el corto plazo, el consorcio se encuentra en la actualidad diseñando un plan para su promoción a nivel internacional.

Fuente: Elaboración propia.

4. La respuesta de los actores privados ante las nuevas oportunidades

4.1. La experiencia de San Miguel: de empresa agroindustrial familiar a compañía multinacional –determinantes y estrategias

San Miguel es una de las compañías líderes mundiales de la industria del limón. Esta empresa oriunda de Tucumán, Argentina, se expandió a Uruguay (desde el año 2000), Sudáfrica (2008) y Perú (2017). Tiene una facturación que supera los US\$220 millones⁴⁸, con operaciones en casi 8 mil hectáreas –entre superficie propia y arrendada de terceros -, 5 plantas de empaque⁴⁹, 3 plantas industriales⁵⁰ y 8 mil trabajadores⁵¹. A su vez, además de la producción propia compra fruta fresca de más de 200 agricultores invirtiendo, aproximadamente, US\$ \$140 millones anuales en dicha fruta. Estas magnitudes ubican a San Miguel como el proveedor del 10% de los limones frescos que se consumen en el mundo anualmente, y el 13% de sus derivados industriales. Entre sus clientes se cuentan las grandes cadenas de supermercados –entre ellos, Walmart, Tesco, Carrefour, Lidl, Eroski, Morrisons-, distribuidores –e.g. Auchan-, y primeras marcas de empresas de bebidas gaseosas, alimenticias, etc.

La empresa surge en el año 1954 como una firma familiar, constituyéndose formalmente tres años después. En sus orígenes comenzó produciendo diversos cultivos –caña de azúcar, tomate, cítricos dulces y limones- para el mercado interno. Sin embargo, los avances logrados en la EEAOC llevaron a la empresa a focalizarse cada año más en el segmento de limones, a partir de la ampliación de la superficie implantada con este cultivo. En el año 1963 realiza el primer procesamiento industrial de limón –cuyo *batch* de aceite esencial fue exportado a The Coca-Cola

⁴⁸ Aproximadamente, el 70% corresponde a la venta de fruta fresca y el 30% restante de derivados industriales.

⁴⁹ Algunos de estos empaques son co-propiedad con otras empresas exportadoras de fruta fresca.

⁵⁰ Una en Argentina, otra en Uruguay y la tercera en Sudáfrica.

⁵¹ Cabe señalar que dentro de los trabajadores permanentes el 33% son mujeres, mientras que esta cifra alcanza al 28% si se considera el empleo zafra.

Company- y cinco años más tarde acondiciona una finca de 1.300 ha. exclusivamente con limones, la más grande del mundo para su momento. Sus primeras ventas de fruta fresca fueron en 1970 a través del empaque realizado en la EEAOC, para luego en 1973 abrir uno propio.

Su posición como empresa líder en limones a nivel global comenzó a forjarse entre los 80' y 90', años en los cuales el segmento industrial era la principal fuente de ingresos. Luego de un cambio de propietarios en 1993, en el año 1997 San Miguel absorbe a otra empresa limonera de Tucumán, ampliando así su superficie productiva y su capacidad de procesamiento, y sale a cotizar en la Bolsa de Buenos Aires. Durante los años posteriores las ventas de limones frescos comenzaron a crecer de forma más sostenida, de la mano de mayores oportunidades comerciales comunes a todo el *cluster*.

Para el año 2000 todas las operaciones de la empresa estaban concentradas en limones en la provincia de Tucumán, Argentina, factor que aportaba riesgo a la operatoria de la firma. De este modo, la internacionalización de las actividades con mayor diversificación de productos fue planteado en su momento por los directivos de la empresa como una solución para mitigar el riesgo y ampliar sus bases operativas.

Esta estrategia le permitió a la empresa no solo aumentar sus ingresos, llegar a nuevos mercados y diversificar clientes, sino también complejizar su modelo de negocios de forma tal de mejorar su sustentabilidad de mediano plazo en varios flancos. En primer lugar, San Miguel pudo transformarse en un *citrus player*, esto es profundizar el protagonismo dentro del sector cítrico para el negocio de fruta fresca, aprovechando la plataforma construida a partir del liderazgo en el limón. Luego, en segundo lugar, también le permitió avanzar como un *solution provider*, al generar soluciones específicas para clientes estratégicos, acercando el negocio de alimentos procesados a las especialidades que necesitan las grandes compañías globales de bebidas, fragancias, y otras. En tercer lugar, esta estrategia también amplió las posibilidades de mejorar su competitividad al lograr sinergias internas, alianzas y mejoras de gestión –e.g. mayor proximidad física a plazas de interés, afiliaciones a nuevas cámaras empresariales como ser la Citrus Growers' Association of Southern Africa (CGA).

El primer paso fue dado en Uruguay en el año 2000. Dado que para aquel entonces la estrategia de internacionalización estaba recién en gestación, los primeros años fueron de exploración. San Miguel ingresa a dicho país rentando una finca limonera de la empresa Milagro S.A. de forma tal de complementar lo producido en Tucumán en el segmento fresco. Dado el bajo

costo y riesgo, así como también la relativa proximidad geográfica al centro de operaciones de la empresa –ubicado en Buenos Aires-, tres años después adquieren el 100% de esta empresa uruguaya.

Si bien el objetivo de esta compra estuvo en sus orígenes orientado a la exportación de limón fresco, dado que las fincas tenían plantaciones de ya varios años, comenzaron a enfrentarse con problemas para la colocación de dicha fruta en las principales plazas comerciales. Esto llevó a la empresa a desplegar una serie de inversiones que no solo aceptaron su proceso de crecimiento, sino que también tuvieron grandes impactos positivos sobre la citricultura uruguaya (volveremos sobre este tema más adelante). En particular, la empresa realizó una inversión para la modernización de la planta industrial que opera en sociedad con la firma Azucitrus⁵², y tiene proyectado avanzar con la instalación de una planta propia para el procesamiento del limón en 2021⁵³, la instalación de un vivero que facilitara la reconversión de variedades, la modernización del empaque y la compra de nuevas fincas.

El ingreso al *cluster* uruguayo no solo le permitió reducir su riesgo productivo al diversificar su ubicación geográfica –e.g. empezó a abastecer a algunos de sus principales clientes también desde este país-, sino que también comenzó a avanzar en su estrategia de ampliación de cartera de productos, al incorporar fincas con cítricos dulces para su exportación en fresco. A su vez, dado que Uruguay pudo avanzar más rápido que Argentina en la reapertura del mercado de EE.UU., sus operaciones desde dicho país también favorecieron las exportaciones a este destino, las cuales iniciaron en 2013.

Una vez consolidadas las operaciones en Uruguay, en el año 2008 San Miguel decide profundizar su estrategia de internacionalización hacia otros continentes. El destino fue Sudáfrica. Este país, como ya fue antes mencionado, es uno de los principales competidores de la citricultura en América Latina, dado que también está especializado en proveedor de contra-estación a la UE, cuya relativa cercanía a esta plaza implica un menor tránsito para la fruta y por lo tanto más

⁵² Además de ampliar la capacidad instalada de forma tal de poder incrementar los volúmenes procesados diariamente, San Miguel invirtió en un reactor aeróbico y en otro anaeróbico para el tratamiento de efluentes generados a lo largo del proceso. Este proyecto, el cual estuvo ligado al crédito obtenido de BID Invest y de IFC sobre el cual profundizamos más adelante, llevó a que la planta pueda alcanzar el *compliance* de efluentes exigido a escala global.

⁵³ Ya dispone de todas las habilitaciones necesarias para iniciar la construcción de la planta. Se espera que esto ocurra a comienzos del año 2021.

facilidad para entregarla en condiciones óptimas, además de tener cero aranceles para la exportación de mandarinas.

El arribo a este país se produjo a través de la conformación de un *joint venture*, aunque viendo las perspectivas positivas en 2010 abren en dicho país oficinas comerciales —en Port Elizabeth, la ciudad portuaria en el Centro-Sur del país- y adquieren una primera finca. Año tras año, San Miguel fue profundizando su superficie productiva en este país, así como también la articulación con productores independientes. En 2013 compra la empresa citrícola Venco, y de esta forma pasa a disponer de su planta para la elaboración de derivados industriales, invirtiendo en un nuevo empaque en 2015.

Sudáfrica le permitió a San Miguel ampliar aún más su portafolio de productos, creciendo fuertemente en cítricos dulces. Además, la nueva ubicación geográfica no solo mejoró la posición de la empresa en la UE, sino que también facilitó el ingreso a los mercados árabes.

El siguiente destino para San Miguel fue Perú. A este país arribó en el año 2017 a partir de la compra de la empresa Agrícola Hoja Redonda SA, principal productora de mandarinas de Perú y propietaria de un moderno empaque. El ingreso a este país representó un paso aún mayor en la estrategia de diversificación de la empresa, dado que pudo incorporar nuevos productos más allá de los cítricos, y contar también con una ubicación geográfica estratégica para llegar a nuevos mercados.

En particular, Perú le permitió incorporar a su portafolio de productos paltas y uvas de mesa, así como también disponer de un nuevo océano para la exportación —el Pacífico- y de este modo poder llegar a la costa oeste de EE.UU. y más velozmente a Asia, especialmente China y Japón⁵⁴. Además, ingresar a este país también le permitió aprovechar una ventana temporal muy especial para el ingreso de las uvas en EE.UU. y China: después de la uva de California y antes de la uva de Chile, en vísperas de la Navidad, cuando el producto alcanza un pico de precio.

En suma, la variedad de uva a la que pudieron acceder, que se distingue por no contener semillas, generó sinergias especiales para la compañía en su estrategia de ampliar su presencia en China (hasta ese momento solo vendía naranjas y pomelos provenientes de Sudáfrica en cantidades relativamente pequeñas). Este producto resultó ser tan valorado en dicho país, lo que les facilitó

⁵⁴ Hasta ese momento San Miguel exporta desde Uruguay y Argentina por el océano Atlántico hacia Europa y Norteamérica, y desde Sudáfrica por el océano Índico hacia Asia.

encontrar nuevos clientes y de este modo ofrecerles el resto del portafolio de San Miguel -por ejemplo, limón de Argentina⁵⁵, naranja de Sudáfrica y mandarina de Uruguay.

Box 3. El ingreso de San Miguel al mercado chino: principales hitos, estrategias y perspectivas futuras

ACNOA, cámara que nuclea a las grandes empresas exportadoras de limones de Argentina, tiene una trayectoria de años en la realización de gestiones con autoridades del gobierno argentino incluyendo Cancillería, ministerios nacionales, SENASA, etc. en pos de la apertura del mercado de China. Este hito fue alcanzado en el año 2019. Sin embargo, la apertura de un nuevo, mercado internacional no supone de forma instantánea nuevas operaciones comerciales, dado que estos logros requieren de esfuerzos específicos por parte de las empresas orientados a obtener nuevos clientes.

Si bien China es un gran productor de cítricos, la amplia mayoría de su producción es consumida en el mercado interno. En este contexto, la marca Sunkist –perteneciente a la mayor cooperativa de productores citrícolas de California, EE.UU.- desde hace una década logró una gran penetración en el China, en particular en los segmentos de la población dispuestos a pagar precios diferenciales por productos importados, especialmente si su origen es de Estados Unidos. A pesar del desafío de tener que competir con esta marca ya instalada, esta situación generó incentivos para otros países exportadores de cítricos frescos –e.g. Sudáfrica, Egipto, Argentina, Uruguay, etc.

Tal como describimos, el ingreso al mercado chino por parte de San Miguel ocurrió originalmente de la mano de las naranjas y pomelos provenientes de Sudáfrica a partir del 2015. Estas primeras ventas fueron a compradores mayoristas, para cubrir ventanas temporales (otoño local) donde la producción local se reducía. Sin embargo, en 2017, de la mano de las paltas y uvas peruanas San Miguel pudo dar un salto orientado a atender los segmentos *premium* de la demanda, y logró firmar sus primeros contratos con las cadenas multinacionales de supermercados con operaciones en China –Wal-Mart, Metro AG, Carrefour y Tesco-, lo cual supuso volúmenes y frecuencia de entrega mayores.

⁵⁵ San Miguel participó del primer envío de limones desde Argentina a China en el 2020, luego de la apertura de este mercado. A su vez, en 2018 firmó un acuerdo con la empresa china de e-commerce JD.com de forma tal de facilitar la distribución de sus productos en este mercado.

Si bien estos canales de comercialización fueron un avance significativo para San Miguel, desde la empresa muy rápidamente salieron a buscar grandes *retailers* locales, en parte porque no todas estas cadenas multinacionales se estaban pudiendo adaptar bien al mercado chino. De este modo, en el año 2018 pudieron incorporar dos nuevos canales para la comercialización de fruta fresca. El primero de ellos fue una serie de grandes cadenas de *fruit shops*, algunas con cientos de sucursales, que apuntan a segmentos *premium* de la demanda y disponen una amplia oferta de productos importados. Con estos compradores también desarrollaron programas especiales, acordando flujos de fruta, fechas de entrega y calidades. El segundo canal de comercialización incorporado en ese año fue con la firma de *e-commerce*, JD.com, una empresa de reciente formación pero que está experimentando un crecimiento exponencial en la venta de alimentos, frutas y verduras de forma íntegramente online. De hecho, en ese 2018 JD.com estaba inaugurando su plataforma online para la venta de fruta fresca, siendo San Miguel el primer proveedor con el cual firmaron un contrato.

Para el año 2019 estos dos canales de comercialización superaron el volumen de compra realizado por las cadenas multinacionales de supermercados con operaciones en China. En ese año pudieron sumar la venta de mandarinas sudafricanas, y un año más tarde, en 2020, realizaron los primeros envíos de limones argentinos y mandarinas uruguayas. Sin embargo, solo los limones tuvieron buena aceptación, teniendo previsto ampliar sustantivamente los envíos para el 2021. En el caso de las mandarinas uruguayas, la fruta enfrentó problemas de calidad debido al tratamiento en frío que requiere la fruta para el viaje.

Al mismo tiempo, San Miguel inició en 2019 iniciaron una fuerte campaña publicitaria en JD.com para instalar su marca. La campaña estuvo focalizada en videos para su divulgación en medios digitales, en la cual se cuenta acerca del origen de la fruta, y se muestran imágenes de las plantaciones, los empaques, los equipos de trabajo, las certificaciones y controles de calidad por los cuales pasa la fruta, etc.

Los tres canales de comercialización mencionados fueron abiertos de forma independiente por parte de San Miguel. Para lograr este objetivo la firma incorporó un gerente comercial (y un grupo de colaboradores de este) los cuales tenían una amplia trayectoria y conocimientos del mercado chino -e.g. todos vivieron allí algunos años y hablan con fluidez mandarín. La experiencia y los contactos previos del equipo comercial en China fueron centrales para moldear la estrategia de crecimiento de San Miguel en este mercado.

San Miguel tiene grandes perspectivas de crecimiento en el mercado chino. Para esto no solo consideran necesario seguir profundizando sus relaciones con los compradores locales de fruta para segmentos *premium*, sino que también ven estratégico la consolidación de una marca propia, tal como lo logró *Sunkist*.

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas.

4.1.1. El rol del financiamiento externo para sustentar la expansión global

Este proceso de crecimiento hubiese sido imposible de no contar con fuentes de financiamiento externas a la empresa. Si bien a lo largo de la historia de la empresa estas fuentes fueron cambiando, entre 2017 y 2018 se realizaron una serie de operaciones que le permitieron obtener US\$145 millones como capital necesario para proyectar su crecimiento de mediano plazo. Como una empresa de porte mediano que cotiza en Bolsa, estos recursos provinieron de la emisión de nuevas acciones en febrero del 2017 –por un monto de US\$45 millones- complementado a inicios del 2018 con un crédito a 9 años otorgado por IFC del Banco Mundial y BID Invest –cada uno por un monto de US\$27,5 millones- y Rabobank –por otros US\$45 millones.

El destino de estos fondos está siendo orientados a tres ejes centrales: i) aumentar el volumen de producción de fruta, ya sea adquiriendo nuevas fincas o bien aumentando la productividad de las ya existentes –e.g. mediante la renovación de árboles, adquisición de nuevos sistemas de riego, etc. ii) desarrollo de proyectos industriales, ya sea ampliando la capacidad instalada como construyendo nuevas plantas, y; iii) adquisición de nuevas compañías.

Hasta el momento, estos recursos se han utilizado para financiar el ingreso a Perú, el crecimiento en Uruguay a partir de la compra de una finca en Bella Unión y la renovación varietal de limones, la instalación de una planta de procesamiento industrial y la ampliación de la planta industrial de Tucumán.

4.1.2. Adecuación ante las nuevas exigencias de sustentabilidad ambiental, impacto social, seguridad e higiene

A lo largo de los últimos años, San Miguel identificó una demanda creciente por parte de diversos actores –tanto de sus clientes de fruta fresca y/o de los derivados industriales, o bien de BID Invest y IFC para el otorgamiento del crédito antes mencionado- de mayores exigencias en temas ligados a la sustentabilidad. Esto llevó a la empresa en 2018 a diseñar el plan llamado Environmental & Social Action Plan (ESAP) del AB Loan –el cual incluye un programa de adecuación en aspectos ambientales, sociales, de salud y de seguridad- de cara al futuro, incluyendo sus operaciones a escala global. En particular, el programa acordado con BID Invest y IFC está integrado por dieciocho acciones específicas para cada una de las áreas mencionadas, con métricas puntuales

para cada caso⁵⁶, y un esquema de monitoreo de los avances que se van alcanzando. A su vez, el cumplimiento del mencionado plan de adecuación, que finaliza en diciembre de 2020, modifica la tasa de interés del préstamo. Cabe destacar que cerca del 90% de las inversiones en bienes de capital que realizó la empresa a escala global desde el año en que se firmó el acuerdo estuvieron vinculados al cumplimiento de este programa.

En paralelo, dentro de la estrategia de gestión ambiental, San Miguel también implantó un programa llamado de Energías Renovables. Como hecho más relevante, San Miguel firmó un contrato entre privados –*power purchase agreement* (PPA)- con la empresa generadora de energía Central Puerto – para abastecer con energía eólica a su planta de derivados industriales de Tucumán, Argentina. Si bien el convenio firmado a inicios del 2020 suponía la cobertura del 40% de los requerimientos energéticos de esta planta por 10 años, en septiembre del mismo año dicho suministro se amplió a partir de la firma de un nuevo convenio llevando la cobertura al 67%, y pudiendo en el futuro cercano alcanzar hasta el 100% de su consumo energético basado en fuentes renovables. El segundo contrato firmado con la empresa Central Puerto supone que la planta de San Miguel en Tucumán podrá continuar con este ritmo de abastecimiento por un periodo de 5 años, extensible por otros 5 años más.

En línea con el cuidado ambiental –y en particular dada la creciente relevancia de este aspecto en los mercados europeos-, durante 2020 también comenzaron a estandarizar la medición de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), a nivel global, desde los procesos iniciados en los viveros hasta llegar a los del puerto de destino de cada una de las operaciones. Para ello están utilizando la metodología del “Protocolo de Gases Efecto Invernadero”. El estándar del Protocolo GHG para inventario corporativo de emisiones de GEI es compatible con otros protocolos y se encuentra alineado con la norma ISO 14064. De este modo, la empresa fijó como año base al 2019, de forma tal de ir midiendo a lo largo del tiempo como va evolucionando sus esfuerzos por reducir estas emisiones. A su vez, la metodología implementada también le permitirá a la empresa justamente detectar cuáles son sus principales focos en los cuales debe mejorar.

En la actualidad están trabajando en la recolección de datos de emisión en las múltiples operaciones llevadas a cabo en 2019, de forma tal de usar a ese año como base y dar inicio así a

⁵⁶ Estas métricas se basan por lo general en el *compliance* internacional, así como también considerando los aspectos locales de cada país.

esta contabilidad ambiental. El calculador de emisiones corporativas le permitirá a San Miguel mejorar la comprensión de sus impactos ambientales a lo largo de su cadena de valor y, de este modo, determinar áreas de oportunidad, medir progresos significativos, evaluar mejoras y reportar emisiones de manera creíble y transparente.

Adicionalmente en las instalaciones industriales de San Miguel en Tucumán, la empresa instaló en el año 2018 una nueva unidad en la planta de tratamiento de efluentes, orientada a mejorar significativamente la calidad del efluente tratado. La planta de tratamiento de efluentes – que recibe residuos líquidos y sólidos - se basa en una serie de módulos que a través de acciones físicas, químicas y biológicas transforma parte de estos residuos en barro granulado el cual es reutilizado para en el proceso anaeróbico. Asimismo, en 2020 la empresa adquirió una caldera para reutilizar el biogás que se genera en el tratamiento de efluentes y destinarlo a mejorar la eficiencia de este mismo proceso que le da origen, evitando así el consumo de fuentes energéticas externas, promoviendo la economía circular.

4.1.3. Las certificaciones, el apoyo de San Miguel a pequeños productores limoneros de Tucumán

Desde hace décadas, a partir de las exigencias provenientes de los mercados internacionales para la venta en particular de fruta fresca, fenómeno también crecientemente aplicado al segmento industrial, San Miguel ha ido obteniendo diversas certificaciones de buenas prácticas⁵⁷. Sin embargo, dado que cerca del 40% de la fruta que hoy en día San Miguel comercializa proviene de productores asociados, estos requerimientos comenzaron a ser trasladados aguas arriba en la cadena.

Fue así que, la empresa armó un programa de apoyo a sus proveedores de forma tal de facilitarles el acceso a certificaciones, al tiempo que también comenzó a brindar asistencia en aspectos técnicos-agrícolas y la posibilidad de colaborar en el financiamiento del capital de trabajo.

En relación a las certificaciones de buenas prácticas, en un inicio esto no era compulsivo para toda la fruta externa ingresante a la empresa. Sin embargo, dado que los requerimientos en los mercados internacionales se fueron incrementando a lo largo de los últimos años, estas vinculaciones con proveedores cobraron particular relevancia, en particular para los sellos de

⁵⁷ Entre ellas se destacan, Global/EU GAP, GRASP, SGF, BRC, HACCP, Kosher y Halal.

Global GAP y GRASP. Desde hace dos años lograron que el 100% de los productores asociados a la empresa dispongan los mencionados sellos.

Este programa es liderado desde el departamento de calidad de San Miguel. El mismo abarca aproximadamente a 30 productores cada año, y se basa en una serie de capacitaciones acerca de los requerimientos (y sus actualizaciones) para obtener los sellos mencionados y se los acompaña en el proceso de implementación de los cambios que deben ser introducidos en cada caso. De hecho, especialistas en el área de certificaciones de San Miguel realizan visitas a los campos e instalaciones de los productores –e.g. depósito de fitosanitarios- de forma tal de ir “pre-validando” las modificaciones introducidas. A su vez, también se brinda asistencia a los productores en la selección las empresas certificadoras y se los acompaña en el momento en el cual reciben la auditoría. Todo este apoyo no tiene ningún costo para los productores.

Por otro lado, el departamento de operación de campo de la empresa también provee asistencia continua a los productores asociados, de forma tal de acompañarlos en sus labores agrícolas. Si bien esto no es obligatorio para poder ser proveedor de la empresa, los productores tienen la opción de realizar consultas y recibir visitas a campo de los técnicos de la empresa de forma gratuita. En estos espacios se apoya a los productores con las prácticas a agrícolas, que van desde la aplicación de fitosanitarios, riego, manejo de plagas, hasta el trabajo en cosecha y pos-cosecha.

A su vez, una vez finalizada la campaña –entre los meses de agosto y septiembre- desde San Miguel realizan jornadas de discusión con los productores asociados de modo tal de mejorar las sinergias con ellos y habilitar espacios para la trasmisión de información. En estos se analiza los principales resultados alcanzados y se les transmite a los productores el *feedback* que San Miguel recibió desde sus clientes. A su vez, opera como un espacio a través del cual desde la empresa les transmiten a los productores cuáles serán las certificaciones y la documentación que los productores deberán tener para poder ser proveedores de San Miguel. En paralelo, en dichas jornadas, también hay un espacio destinado al ámbito técnico en el cual se analizan aspectos de la campaña que finaliza –e.g. resultados comparativos de diversas estrategias de riego, de fertilización, etc.

Dado que la campaña 2020 estuvo particularmente afectada por la enfermedad de la *mancha negra*, el departamento de I+D de la empresa realizó una serie de presentaciones en las

jornadas de trabajo realizadas en septiembre⁵⁸ con los productores sobre las principales lecciones aprendidas por San Miguel en base a sus propias explotaciones. Además, desde la empresa les transmitieron a sus proveedores una serie de recomendaciones de prácticas a campo para su implementación en la campaña siguiente de forma tal de mitigar el contagio de la enfermedad antes mencionada.

En síntesis, dada la relevancia que tiene para San Miguel los resultados productivos de sus proveedores de fruta, desde hace décadas llevan a cabo programas de apoyo. A su vez, estos espacios de asistencia fueron cobrando particular relevancia a medida que las exigencias de los compradores de San Miguel también se incrementaron, por ejemplo, en materia de certificaciones. Por otro lado, desde la empresa también tienen incentivos a destinar recursos para facilitar que sus productores asociados tengan al alcance de la mano los conocimientos de frontera técnica en materia de prácticas agrícolas.

4.1.4. La visión del vínculo con San Miguel desde la perspectiva de productores independientes

Roberto y Manuel son dos productores de limones independientes que desde hace más de dos décadas proveen fruta a San Miguel. Tanto Roberto, quien dispone de una finca de 210 ha como Manuel, con una superficie de 65 ha.⁵⁹, se enfocan en la producción de limones con destino de exportación en fresco. Se encuentran altamente tecnificados –e.g. ambos disponen de sistemas de riego, llevan a cabo inversiones para el recambio varietal, etc.-, están constituidos como empresas y realizan diversas actividades a lo larga de cada campaña para seguir las mejores prácticas agrícolas.

En ambos casos sus establecimientos son conducidos por sus respectivos propietarios, ambos ingenieros agrónomos que cuentan también con asesores externos permanentes, quienes realizan sugerencias relacionadas al manejo de diversas tareas a campo requeridas a lo largo del año -desde recomendaciones de cuándo y cómo aplicar determinado herbicida, programas de fertilización, cuidado de los árboles, etc. A su vez, sus establecimientos cuentan con un encargado

⁵⁸ A su vez, a partir de la crisis del COVID-19, la empresa optó por realizar la mencionada jornada en modalidad virtual.

⁵⁹ En la finca de Manuel, donde además de la superficie mencionada con cultivo de limón, dispone de 80 ha. destinadas al cultivo de caña de azúcar y otras 5 hectáreas con nuez pecan.

en cada caso, quien vive con su familia allí. También tienen de forma permanente entre 2 a 4 colaboradores, quienes diariamente realizan diversas tareas de mantenimiento.

Ambos productores han podido crecer de la mano San Miguel, así como también de otras instituciones centrales para el *cluster* –e.g. la EEAOC. Con San Miguel, participan de jornadas técnicas que anualmente organiza esta firma, en la cual se discuten diversos asuntos relevantes para la campaña. En estos eventos, no solo los técnicos de San Miguel analizan las principales tendencias en términos de las mejores prácticas agronómicas, sino que también los productores pueden presentar sus experiencias en el manejo de sus fincas, ya sean estas positivas, así como también eventuales dificultades que tuvieron o que están enfrentando. A su vez, en estos eventos, San Miguel también transmite información de mercado que recolecta a partir de la interacción con sus clientes. De este modo, San Miguel puede comunicar a sus proveedores, entre otras cosas, cuales considera que serán sus próximos principales destinos de exportación y, sujeto a esto, los eventuales requerimientos para poder enviar fruta a dichos destinos⁶⁰.

San Miguel fue central para que tanto Roberto como Miguel obtuvieran sus certificaciones Global GAP y GRASP. En ambos casos, los productores fueron asistidos por parte del departamento de calidad de San Miguel, ya sea para gestionar los trámites necesarios para obtener los sellos, así como también para verificar de forma anticipada que cumplieran con todos los requisitos. Si bien hace unos años atrás había un cierto diferencial de precios por fruta certificada bajo estos sellos, hoy en día resulta un requisito casi que excluyente que los productores tienen que cumplir para poder participar del mercado de exportación de limones frescos. Sin embargo, dado que hace años que ya cuentan con los sellos mencionados, ambos productores destacan que para ellos ya no representa un desafío técnico particular las renovaciones que anualmente deben realizar.

A pesar de las jornadas en San Miguel, los productores consideran a la EEAOC foco central de apoyo técnico. En los dos casos, los productores participan de las diversas jornadas y actividades de extensión que son organizadas desde dicho instituto de investigación. A su vez, este

⁶⁰ Por ejemplo, tal como se mencionó en la sección 3.2.2, para la exportación de fruta fresca a la UE, los establecimientos deben seguir el protocolo de habilitaciones y permisos contenidos en el “Programa de Certificación de Fruta Fresca Cítrica para exportar a la Unión Europea y mercados con similares restricciones cuarentenarias.

organismo constituye la fuente de consulta más importante a la hora de enfrentar algún desafío técnico de mayor complejidad.

En lo que se refiere al precio de la fruta para la exportación en fresco, ésta se negocia anualmente en el momento previo a su cosecha, con la fruta todavía en el árbol. Dado que no hay un momento específico del año en el cual esto deba ocurrir, los productores pueden “especular” con el momento en el cual encuentren la venta más pertinente. En el precio acordado también se incluye la labor de cosecha y el flete hasta alguno de los empaques de San Miguel, quedando ambos servicios a cargo de esta última empresa. Dado que el acuerdo es por el lote, eventuales descartes de fruta o problemas posteriores en la poscosecha quedan a riesgo de San Miguel.

Si bien ambos productores destacaron que San Miguel ofrece financiamiento a sus proveedores, ninguno de los dos ha recurrido alguna vez a estos créditos. De hecho, en ambos casos mencionaron que sus principales fuentes de financiamiento son los bancos comerciales (ya sean estos públicos como privados), o bien, los proveedores de insumos (herbicidas, insecticidas, etc.). Para inversiones de más largo plazo —e.g. equipos de riego, maquinaria agrícola, etc.—, ambos mencionaron a la banca como la principal fuente. De hecho, tanto Roberto como Manuel sugirieron que, dadas las características de los productores independientes de limones del país, la amplia mayoría suele recurrir a estas mismas fuentes.

En síntesis, la experiencia de Roberto y Manuel, así como también la referencia que hacen de sus pares, sugiere que los proveedores de fruta pudieron crecer a lo largo de las últimas décadas en sintonía con el *cluster*. A su vez, dado el nivel de tecnificación que requiere la actividad, los productores suelen tener cierta formación profesional, así como también disponer de asesores externos para el diseño y la planificación productiva. En suma, tanto las grandes empresas (como lo es el caso de San Miguel) como la EEAOC brindan soporte técnico a los productores independientes de forma tal de que estos puedan disponer de las mejores prácticas productivas. Por último, los productores, ya bien sean estos pequeños, medianos o grandes, gestionan sus actividades de forma empresarial —e.g. disponiendo de personería jurídica— pudiendo así, entre otras cosas, recurrir a diversas fuentes para el financiamiento de sus actividades productivas.

4.2. Frutucuman: cuando la sinergia de un cluster también promueve que los pequeños productores se animen a exportar

Frutucuman es una sociedad integrada por cuatro productores independientes de limón ubicados en el sur de la provincia de Tucumán que nació en el año 2008 a partir de la determinación de

exportar de forma directa a todo el mundo de sus fundadores. Hoy la empresa tiene un empaque⁶¹ y más de 25 clientes ubicados en 11 países⁶², estando especializada en la venta de limones frescos –es el sexto mayor exportador nacional- a clientes particularmente exigentes por las características cosméticas, e inclusive por las prácticas agrícolas –e.g. limones con certificación orgánica. Una vez consolidada la plataforma exportadora se fueron incorporando nuevos productos en a su cartera, entre los cuales se destacan los derivados industriales del limón, arándanos y naranjas⁶³.

El rápido éxito exportador alcanzado por Frutucuman no surgió de forma milagrosa, sino que fue producto de la interacción generada entre el espíritu emprendedor de los productores que conformaron a esta sociedad y las sinergias del *cluster* limonero de Argentina. Como antesala de esta sociedad, los cuatro fundadores de Frutucuman, junto a otros dos productores de la misma zona, durante más de una década y media había estado abasteciendo de limones frescos a la empresa nacional Moño Azul, una de las mayores exportadoras de manzanas y peras del país. Esta firma veía en los limones frescos un producto secundario que complementaba su cartera, mejorando así sus oportunidades comerciales. Sin embargo, las buenas condiciones externas de mercado que se venían experimentado en los últimos años y la disponibilidad de crédito de prefinanciación de exportaciones despertaron el interés de estos productores en convertirse en exportadores directos⁶⁴.

Si bien la relación con Moño Azul era positiva –de hecho, dos de los seis productores decidieron seguir trabajando con esta firma en lugar de unirse a Frutucuman- estos cuatro fundadores vieron que el *cluster* limonero tenía una dinámica de funcionamiento que iba a facilitar el crecimiento de su negocio. En particular, el año de fundación de la empresa coincide con el proceso de formación de All Lemon, agrupación que comienza a operar en 2009. A pesar de haber estado motivada la creación de esta organización por las empresas líderes del mercado, estos productores independientes se encontraron con las puertas abiertas y pudieron así integrarse a las

⁶¹ En efecto el empaque es propiedad de uno de los integrantes de Frutucuman, el cual es utilizado por los otros tres miembros.

⁶² Los mercados alcanzados por Frutucuman son España, Grecia, Italia, Polonia, Rusia, Ucrania, Alemania, Holanda, Noruega, Estados Unidos y Canadá.

⁶³ En términos generales, el 75% de los ingresos provienen de la venta de limones (75% de la venta en fresco y el 25% de los derivados industriales), un 20% de arándanos y el 5% restante de naranja.

⁶⁴ Otro factor que ayudó a los productores a tomar la decisión fue que justo en ese mismo año la firma Moño Azul cambió de dueños, siendo adquirida por capitales italianos. La relativa incertidumbre que generaba esta situación aceleró la determinación en conformar a Frutucuman y pasar a convertirse en exportadores directos.

reuniones y jornadas de trabajo llevadas a cabo en All Lemon desde sus comienzos. Esto les facilitó y agilizó el acceso a una serie de información tácita de mercado de gran valor, a la cual, de otro modo, nunca hubiese accedido o hubiese tenido que consumir innumerables recursos para su acceso. Además, les permitió asistir a las principales ferias comerciales junto a los otros jugadores del *cluster*, participar de los cargamentos conjuntos que se envían de forma directa a los principales destinos y recibir el sello de calidad que es otorgado por esta organización. Sin embargo, también representó un desafío para Frutucuman dado que desde su comienzo debía ser capaz de disponer de fruta de exportación que cumpliera con los estándares demandados por el mencionado sello de calidad. Esto generó que muy rápidamente Frutucuman pueda conseguir nuevos clientes alcanzando prácticas comerciales de frontera –e.g. llegando de forma eficiente a destino, pudiendo certificar la calidad de sus envíos de limones frescos, etc.

Dado que los cuatro fundadores eran productores independientes con una amplia experiencia en el terreno agrícola-productivo, un gran desafío que tuvieron que enfrentar fue el armado de una sociedad que operase como plataforma exportadora, desempeñando las tareas comerciales, de logística, etc. Para esto, de hecho, varios meses antes de abrirse de la empresa Moño Azul, dos de sus cuatro fundadores contrataron a un profesional joven con amplia experiencia en el comercio internacional de fruta fresca para que comenzara a idear la estructura societaria y los ayudara a identificar la viabilidad del proyecto que tenían en mente. Desde la creación de Frutucuman hasta la actualidad, este mismo profesional se desempeña como gerente general de la empresa, liderando también el área comercial y financiera. Hoy en día trabajan de forma permanente en la empresa 7 empleados, de los cuales 3 están enfocados a tareas administrativas, otros tres en tareas comerciales y de logística y el gerente general.

Tal como fue mencionado en la subsección 2.3, la rentabilidad del negocio no solo pasa por exportar fruta fresca, sino que, por su aprovechamiento integral, esto es complementando con los derivados industriales. Dado que Frutucuman tiene un modelo de negocio donde únicamente utiliza fruta propia –es decir, no compra de terceros-, y la superficie total cultivada entre los cuatro integrantes de la sociedad rondan las mil hectáreas (con un volumen de 40 mil toneladas anuales), la escala está muy lejos de ser compatible con los requerimientos de una planta industrial. La solución encontrada también fue posible gracias a la dinámica vibrante del *cluster*.

La alternativa identificada fue la creación de una nueva empresa, llamada Inducítirica, la cual pasaba a ser la responsable de vender los limones con fines industriales a terceros que tuviesen

plantas para su procesamiento. El primer convenio de entrega de los limones de descarte fue con la empresa Cooperativa de Productores Citrícolas de Tafi Viejo (COTA LTDA). El convenio con dicha empresa no solo solucionaba un “problema”, sino que, dado que esta cooperativa no tenía una unidad de negocios en el segmento de exportación en fresca, Frutucuman podía evitar que su fruta de descarte sea utilizada por terceros para la exportación en fresco generando así competencia con sus propios productos.

Sin embargo, tres años después de comenzado este convenio, Frutucuman ya contaba con una red de clientes estables para los limones frescos, por lo que decidieron dar un paso más y llevar a cabo una innovación en su organización, e iniciar la comercialización con marca propia de los derivados industriales del limón. Para esto se aliaron con la empresa San Miguel para que esta le prestara “servicios de industrialización”⁶⁵, siendo la primera vez que se firmaban estos tipos de acuerdo en el sector. El convenio consiste en que Frutucuman (en este caso, propiamente sería Inducítrica) le entrega sus limones de descarte y San Miguel transforma estos mismos en sus derivados industriales (siguiendo especificaciones técnicas acordadas), quedándose con una parte de estos subproductos a modo de pago por los servicios. Luego, Inducítrica queda a cargo de la gestión logística y comercial de los derivados industriales.

Si bien esto le permite a la empresa mejorar su cartera de productos y aumentar sus ganancias al exportar de forma directa estos derivados industriales, la estrategia tuvo también un tinte defensivo. Dado que Frutucuman está especializada en clientes de gran exigencia para los limones frescos, desde la empresa consideran que parte del descarte que generaban podía ser utilizado por las empresas que disponen de plantas industriales y empaques para su venta en fresco. Esta situación era algo que desde la empresa querían evitar dado que dichos limones podrían ser utilizados para completar cargamentos de limones frescos, y generar así competencia con los mismos limones que Frutucuman estaba ofreciendo en el mercado.

Los cuatro productores nucleados en Frutucuman están ubicados en una región agroecológica muy particular, la cual resulta particularmente favorable para la especialización en fruta fresca de gran calidad cosmética⁶⁶. En particular, la subregión es relativamente más seca,

⁶⁵ En la jerga se llama “producción a fasón”

⁶⁶ De hecho, en la provincia de Tucumán, en promedio el 30% de los limones producidos pueden ser empleados para su venta en fresco, y el 70% restante para su transformación industrial. Sin embargo, Frutucuman, por su ubicación

donde si bien esto aumenta los requerimientos de riego, resulta muy poco frecuente que estas producciones se vean afectadas por enfermedades. A su vez, la necesidad de aplicación de productos fitosanitarios orientados a la protección de los cultivos también es mucho más reducida que lo que ocurre en las principales regiones productoras de limones del país.

Estas características agroecológicas no solo le permitieron conseguir clientes que tuviesen altos estándares de exigencia, sino que también pudieron certificar con sello orgánico una parte de la producción con relativa facilidad⁶⁷. Desde el 2018, estos limones orgánicos son exportados a Estados Unidos y a Canadá, teniendo un precio de venta de aproximadamente 80% mayor que aquellos sin el sello. Si bien el volumen exportado en carácter de fruta orgánica certificada representa un porcentaje menor del volumen total (algo menos del 5%), resulta un nicho de gran interés para la empresa en el cual ven perspectivas de crecimiento –i.e. la duplicación de este volumen a lo largo de las próximas dos campañas.

Una vez, que la empresa pudo consolidar su posición dentro del segmento de limones frescos, no solo pasó a comercializar los derivados industriales, y a atender nichos específicos – e.g. el recién mencionado de limones orgánicos-, sino que también aprovechó las capacidades desarrolladas en logística y comercialización e incorporó nuevos productos a su canasta. Dado que los productores que detrás de Frutucuman no están únicamente especializado en limones –aunque en tres de los cuatro se trata la principal unidad de negocios-, algunos de estos otros productos también pasaron a ser comercializados por la empresa. Se trata de naranjas y arándanos, cuyas exportaciones rondan las 9 mil y 400 toneladas, respectivamente⁶⁸.

La experiencia inició en el año 2011 con las naranjas, a partir de la iniciativa del gerente de Frutucuman, quien le propuso el plan de incorporación de esta nueva fruta al productor de Frutucuman que tenía un establecimiento con esta fruta. Un año más tarde, los roles se invirtieron, y este producto, que tenía otra finca en la cual producía arándanos y venía de tres experiencias de fracaso con empresas intermediarias, le pidió al gerente de Frutucuman si podía también incorporar esta fruta en la canasta de exportación. Los resultados fueron tan positivos, que otros dos

geográfica, puede utilizar el 50% de sus limones para venta en fresco y el otro 50% para industria. Desde la empresa afirman que no hay otra empresa en el *cluster* nacional que alcance estos números.

⁶⁷ Además del sello orgánico OIA (el cual está avalado por el USDA), el sello otorgado por All Lemon, los productores tienen el 100% de su producción certificada por los sellos Global/EU GAP, GRASP, HACCP y SEDEX.

⁶⁸ El restante 75% proviene de la producción de limones, tanto en fresco como en industria.

productores miembros de Frutucuman decidieron también incursionar en el mundo de esta selecta fruta. De hecho, el negocio de los arándanos continuó avanzando y desde la empresa decidieron pasarse a la producción orgánica de esta fruta, dado que ya tenían trayectoria con limones y veían grandes diferenciales de precios. Hoy en día, el 100% de los arándanos de Frutucuman tienen certificación orgánica, siendo a su vez la empresa el octavo mayor exportador de esta fruta en el país⁶⁹.

La ampliación de la canasta de productos de exportación de Frutucuman es visto por la empresa como una experiencia que fue doblemente positiva. En primer lugar, continuó mejorando las perspectivas de sus productores asociados al poder vender de forma directa en lugar de tener que pasar por intermediarios, aumentando así las ganancias. Luego, en segundo lugar, le permitió a la empresa en su conjunto generar sinergias entre los nuevos productos incorporados y los limones frescos, aun la principal unidad de negocios, y facilitar así su llegada a nuevos clientes e inclusive nuevos países.

En síntesis, la creación de Frutucuman les permitió a los cuatro productores asociados dar un salto sustantivo y convertirse en exportadores directos. Además del espíritu emprendedor y la determinación por incursionar en un terreno desconocido, las sinergias existentes en el cluster limonero de Argentina crearon las condiciones necesarias para que estos productores independientes pudieran aprovechar las buenas condiciones comerciales que existían en ese momento. El hecho de profesionalizar a la empresa e incorporar a un joven gerente con gran iniciativa y experiencia les permitió seguir creciendo e ir complejizando el modelo de negocios.

La empresa tiene grandes perspectivas de continuar su sendero de crecimiento, en particular aumentando su volumen de producción de fruta fresca. Dada la gran calidad de los limones que producen, desde años se encuentran con una demanda que está dispuesta a comprar mucho más de lo que ellos hoy pueden ofrecer. De este modo, el grupo ha ampliado su superficie cultivada con limones en un 60% en los últimos dos años, los cuales entraran en fase productiva en el corto plazo.

⁶⁹ Cabe destacar que fue a partir de las operaciones con arándanos orgánicos en Estados Unidos y Canadá que surgió la oportunidad de vender en dichos mercados limones también bajo certificación orgánica.

4.3. Consorcio de Exportación URUD'OR

Reconociendo las dificultades y habilidades necesarias para satisfacer la demanda externa de manera consistente, se destaca en Uruguay el caso y trayectoria de URUD'OR S.A, una organización que, integrada por 4 empresas (Azucitrus⁷⁰, El Repecho⁷¹, Costa de Oro S.A. y De Souza,) y una cooperativa (Agrisur), se dedica a la comercialización en el exterior de fruta cítrica fresca. Estas empresas agrupadas representan el 40 % de la exportación uruguaya de citrus. Así, URUD'OR nuclea grandes, medianos y pequeños productores con el objetivo de comercializar en el mercado internacional la fruta producida por sus integrantes.

A fin de garantizar la calidad, URUD'OR ha sido pionera en el desarrollo de un sistema de calidad, y en la actualidad es responsable de la gestión del "Grupo de Productores" bajo un sistema de la calidad y la inocuidad para garantizar una producción sustentable. URUD'OR realiza la gestión de calidad a través de todas las etapas del proceso por el que pasa la fruta de exportación, desde la producción, adquisición de los insumos utilizados, asesoramiento a los productores, cosecha, empaque, transporte, almacenamiento y conservación. Asimismo, controla la entrada de nuevos socios, los cuales deben poseer certificaciones de calidad. URUD'OR cuenta con las certificaciones Global GAP, GRASP, HACCP, BRC y sus establecimientos registrados en la FDA. Las certificaciones alcanzan una cifra cercana a las 3mil hectáreas de producción frutícola procesada.

Debe mencionarse que como parte de las exportaciones volcadas por medio de URUD'OR se encuentra la cooperativa Agrisur C.A.R.L. –la cuarta empresa exportadora cítrica del país– que agrupa diversos productores y que, tras un periodo de desarrollo inicial, cuenta hoy incluso con planta empaquetadora propia. Agrisur es una cooperativa comercial, por lo que su principal cometido es planificar, coordinar y procesar la producción de sus productores, de forma que la fruta quede en condiciones de ser vendida. Se trata de 12 productores y esta cifra se ha mantenido bastante estable en el tiempo. A pesar de la baja cantidad de miembros, el volumen de comercialización de Agrisur ha aumentado con el crecimiento de la producción de frutas y las sucesivas reconversiones asumidas. Cada productor produce de forma independiente brindando la

⁷⁰Azucitrus se posicionó como la principal empresa exportadora en 2019 con despachos por 22.500 toneladas, equivalentes a un 25% de las toneladas exportadas,

⁷¹ El Repecho es la quinta empresa exportadora en términos de volumen (6.500 toneladas en 2019, equivalente a un 2% de las exportaciones en volumen).

cooperativa la asistencia técnica (que es obligatoria). A su vez, contrata tres técnicos, cuyas tareas son, entre otras, realizar controles en el empaquetado y, pasada la zafra, realizar el seguimiento de las quintas. Desde sus inicios estableció una alianza estratégica con empresas terceras para empacar la fruta y ha mantenido una fuerte alianza con URUD'OR, que realiza sus exportaciones al mercado internacional.

4.3.1. Agrisur: el valor del asociativismo y de la visión en los mercados internacionales para los pequeños productores

Agrisur es una de las cooperativas más emblemáticas del Uruguay, la cual es habitualmente puesta como referente en el modo bajo el cual, a través de la asociación, pequeños productores pueden participar de forma sostenida en mercados internacionales. La cooperativa está integrada actualmente por 8 socios, los cuales a su vez participan como una única cooperativa en la plataforma de exportación conformada por URUD'OR. Entre los socios de Agrisur conviven productores pequeños y otros muy pequeños, cuyas superficies de cultivo van desde las 10 ha. hasta las 100 ha. Sin embargo, esta integración le permitió a la agrupación poder operar como una empresa de tamaño mediano a grande (suman 500 ha), dada la escala uruguaya. A su vez, esto les facilitó incrementar su productividad y poder así llegar a clientes extranjeros de forma directa, atendiendo las exigencias que típicamente son requeridas en estas esferas. De hecho, desde el año 2014 disponen su propio empaque, el cual cumple con las certificaciones internacionales antes mencionadas, por donde pasan las 6 mil toneladas que la firma exporta anualmente, 4 mil de limón y 2 mil de mandarinas.

Durante varias décadas, Agrisur estuvo asociada a otra cooperativa llamada Citrisur⁷², de la cual se separó en 1991, ubicándola en la actualidad como una de las cooperativas más antiguas del país. A su vez, a lo largo de los años fueron entrando y saliendo nuevos socios, en función al interés de estos por participar en el mercado del citrus⁷³.

Durante más de una década Agrisur no tenía un empaque ni cámara de frío propios, sino que contrataba los servicios de otra empresa, llamada Frigorífico Modelo. Sin embargo, en el 2014

⁷² Pocos años después, a mediados de la década del 90' la cooperativa Citrisur entró en bancarrota, dejando así de operar.

⁷³ Por ejemplo, hubo dos productores que tenían producción de cítricos y también forestal, y en un momento determinado decidieron abocarse por completo a la última actividad.

esta empresa decidió cerrar dicho empaque, para transformar el espacio en un depósito de krill, factor que indujo a Agrisur a abrir su propio establecimiento. El equipamiento adquirido provino del mencionado frigorífico, quienes les acepto un pago a varios años, y el resto de los gastos asociados a la inversión (mudanza de la maquinaria, alquiler de un establecimiento para las nuevas operaciones, las habilitaciones, etc.) fueron financiadas con fondos propios. A su vez, desde el mencionado año, desde la cooperativa iniciaron un proceso de modernización en módulos del empaque, de forma tal de incrementar la digitalización y automatización de diversos procesos. Los dos saltos más importantes, en términos del avance tecnológico, fue la compra de una empacadora automática (año 2015) y después un sistema digital para la selección de mandarinas (año 2017). Estos avances le permitieron a Agrisur acelerar y mejorar la eficiencia en el proceso de empaquetado de la fruta, acortando así así la brecha tecnológica con otros establecimientos del país.

Del empaque, en el cual trabajan 130 personas, también obtienen la fruta de descarte, la cual es vendida a la planta industrial de San Miguel. De hecho, si bien el negocio de Agrisur es la exportación en fresco, la llegada de San Miguel -quien como vimos es una de las empresas de mayor peso global en el segmento de los derivados industriales del limón-, es vista de forma muy positiva y alentadora, a partir de la cual podrán mejorar las condiciones de venta de limones de descarte para sus usos industriales.

Pasar a gestionar su propia planta de empaque representó un gran desafío para Agrisur, quienes enfatizan que el aprendizaje aún continúa. En los inicios, la conformación de un equipo técnico para dar soporte a esta fase del proceso productivo fue posible gracias al apoyo directo de los técnicos URUD'OR, así como también de personal del INIA. En ambos casos no se trató de apoyo técnico pago, sino que, por el contrario, fue posible por las relaciones personales previas que existían entre las partes. Por ejemplo, además de asistirlos en el proceso de negociación con el frigorífico para la compra de la maquinaria, o en la capacitación de los cuadros técnicos, desde estas instituciones también asesoraron a Agrisur en la obtención de las certificaciones requeridas, hasta inclusive fueron colegas de estas instituciones quienes sugirieron la realización de las mencionadas inversiones en módulos específicos del empaque.

Las ventajas para Agrisur de pertenecer a la plataforma de exportación conformada en URUD'OR son múltiples. Además del apoyo recibido a la hora de abrir su propio empaque, quizás el mayor de los beneficios es el mayor alcance comercial logrado. Desde la cooperativa

manifiestan que sería prácticamente imposible para ellos poder desempeñarse en las ligas en las cuales lo hacen si no fuera por la plataforma de exportación de la cual participan. Sin ir más lejos, desde hace más de una década, Agrisur le exporta a través de URUD'OR a la cadena de supermercados Aldi en Alemania. Siendo parte de esta plataforma no solo pueden alcanzar los volúmenes requeridos por un comprador de tal envergadura, sino que también pueden delegar toda la gestión comercial -desde la negociación de los precios, los términos de la entrega, hasta la organización del transporte de la mercadería.

Además del mayor volumen alcanzado en la plataforma comercial, otro factor de ventaja es la posibilidad de disponer de una mayor variedad de productos en su cartera y así poder proveer a grandes clientes con mayor facilidad. Esto no solo en relación a los distintos tipos de cítricos, sino que también a las variedades que se pueden identificar al interior de cada cultivo. De este modo, URUD'OR pueden atender no solo diversos gustos o preferencias de los distintos mercados –e.g. ofreciendo mandarinas con y sin semillas-, sino que también ofrece a sus compradores un producto con una mayor ventana temporal, por ejemplo, al disponer variedades que están listas para su cosecha y entrega al principio del ciclo, mientras que otras alcanzan su mejor punto más adelante.

Esta plataforma también opera como una usina en la cual se recolecta información de mercado, la cual es luego transmitida aguas arriba a los productores. De hecho, desde Agrisur expresan que el departamento comercial de URUD'OR interactúa como sus pares enfocados en los temas técnicos de forma permanente. Es a través del trabajo conjunto entre los diversos equipos técnicos de las empresas que integran URUD'OR y el departamento comercial que lograron que todos los asociados cumplan con las normas y certificaciones de buenas prácticas típicamente exigidas, así como también aquellas relacionadas al manejo de residuos y/o de impacto ambiental.

Por otro lado, y en particular en lo que se refiere a los aspectos técnicos de la actividad, la intervención del INIA es constante. La interacción se da tanto a través de los canales formales de asistencia técnica –por ejemplo, en las jornadas de capacitación técnica, mediante los programas de asistencia para temas específicos disponibles en el INIA (fertilización, tratamiento de plagas, etc.), entre otros- o bien, de modo informal, por ejemplo, a través de llamados telefónicos entre técnicos, mensajes de WhatsApp, etc. De hecho, Agrisur puede ser considerado uno de los *early adopters* de las nuevas variedades de mandarinas desarrolladas por el INIA, las cuales, además de

no tener semillas y de ser de muy fácil pelado, tienen grados de dulzura muy superiores a cualquier otra mandarían disponible hasta entonces en el mercado.

A lo largo de los últimos años, los miembros asociados a Agrisur experimentaron un proceso de fuerte recambio varietal –ya sea a través del método de cambio de copas, así como también mediante la implantación de nuevos árboles en fincas nuevas. Este proceso abarcó tanto a los limones, aunque con mayor énfasis a las mandarinas (incluyendo a las variedades del INIA recién mencionadas, pero también a las otras de mayor trayectoria en mercados internacionales). El motivo central de estas inversiones se basa en las perspectivas futuras de mayor crecimiento, dado que de este modo pueden obtener mayor volumen de frutas con una mejor calidad.

En síntesis, Agrisur representa un caso destacado de cooperativismo, donde a partir del trabajo en conjunto y una clara visión exportadora pudieron integrarse de forma exitosa al boom cítrico experimentado en Uruguay con un claro énfasis luego del 2010. El hecho de pertenecer a la plataforma exportadora conformada a través de URUD'OR, les permitió llegar de forma directa a grandes clientes, pudiendo así mejorar sus condiciones de venta. A su vez, el apoyo técnico brindado tanto desde esta plataforma como también desde el INIA, permitió a los asociados a Agrisur disponer de un producto apto ante los mayores estándares internacionales.

4.4. El ingreso de players globales: motivaciones y sinergias locales

El proceso de crecimiento exitoso experimentado por ambos *clusters* desde hace ya varios años indudablemente generó atracción para la inversión no solo para los capitales locales, sino que también para extranjeros. En particular, a partir de la apertura de nuevos mercados, un grupo de empresas ya consolidadas a nivel internacional en la industria de las frutas frescas comenzaron a iniciar operaciones en estos países. A su vez, de forma notoria estas empresas extranjeras no ingresaron con el fin de extraer rápidas rentas a partir de la exportación agrícola, sino que también lideraron una serie de acciones que generaron externalidades positivas sobre otros actores. A continuación, se presentan los tres casos más salientes –uno en Argentina y dos en Uruguay.

4.4.1. Trapani Fresh, el joint venture entre Limoneira (EE.UU.) y FGF Trapani (Argentina): oportunidades derivadas de la apertura de nuevos mercados

FGF Trapani es una de las mayores cinco exportadoras de limón fresco y de sus derivados industriales de Argentina. Sus más de 20.000 toneladas anuales de fruta fresca tienen como principales destinos Rusia, países de Europa del Este, Alemania y Francia, mientras que las 90.000

toneladas anuales de fruta procesada industrialmente están mayoritariamente destinadas a Estados Unidos y China.

Sin embargo, un hito experimentado en el año 2019 podría cambiar parte de este escenario, en particular en relación a la venta de limones frescos. En febrero del mencionado año, FGF Trapani conformó un *joint venture* con la firma norteamericana *Limoneira*, uno de los *players* más grandes a escala global en el mundo del citrus. Tal como se detalla más adelante, la conformación de esta sociedad corresponde a una estrategia conjunta, aunque liderada por la firma norteamericana, de conformar una plataforma de exportación para abastecer a grandes clientes – e.g. las principales cadenas de supermercados del mundo- de cítricos frescos a lo largo de todo el año.

FGF Trapani se conformó en el año 2002, a partir de la separación de Ricardo Trapani (actual CEO) de la empresa madre, Vicente Trapani⁷⁴. En la actualidad, la empresa dispone de dos planas de empaque propios (ubicadas en las provincias de Jujuy y Tucumán en Argentina) y una moderna planta industrial que dispone de una capacidad de procesamiento de 100.000 toneladas de fruta, en operaciones desde el año 2009, y en la cual han invertido más de US\$ 50 millones⁷⁵. Ésta planta procesa limones, naranjas y pomelos. Las exportaciones cumplen con las principales certificaciones demandadas en los mercados internacionales –e.g. Global GAP, BCR, Sedex, entre otros.

La firma, que integra All Lemon desde sus orígenes, suele ubicarse campaña a campaña como la mayor compradora de fruta de terceros, aunque en los últimos años amplió sus inversiones productivas en fincas propias de forma tal de aumentar su producción. Hoy en día cuenta con una superficie productiva de 1.300 has. – 800has fueron incorporadas en los últimos cinco años. De esta superficie, el 80% está destinada a la producción de limones, 15% a naranjas y 5% pomelos.

Volviendo a la alianza entre FGF Trapani y Limoneira, cabe destacar que la conformación de esta sociedad no ocurrió de la noche a la mañana, por el contrario, si bien con idas y vueltas, los vínculos datan del año 2004. En ese año, a partir de contactos iniciados por la empresa norteamericana, FGF Trapani comenzó a armonizar criterios comerciales con esta líder

⁷⁴ Vicente Trapani es una de las compañías pioneras del *cluster* limonero de Tucumán, fundada en el año 1937.

⁷⁵ El financiamiento de la planta provino enteramente de fondos propios. La planta fue construida en módulos, iniciando con la instalación de equipamiento para la extracción de aceites esenciales, luego incorporando la extracción de jugo, y finalizado con el módulo de secado de cascara.

internacional, de forma tal de poder atender clientes específicos de forma conjunta. De hecho, esta alianza corresponde a una estrategia global que Limoneira viene llevando a cabo desde hace unas décadas, orientada a abastecer de cítricos frescos a clientes exigentes de todo el mundo, por ejemplo, las principales cadenas de supermercados. Esta estrategia derivó en la conformación del programa *One World of Citrus*, basada en una plataforma de exportación integrada por socios en Chile y Sudáfrica, además de Argentina –a través de FGF Trapani- posteriormente y Estados Unidos –mediante Limoneira y otra firma citrícola del mismo origen. Al estar integrada por socios de ambos hemisferios, *One World of Citrus* ofrece a sus clientes un flujo constante de cítricos (y desde hace unos años también paltas) a lo largo de todo el año.

El ingreso formal de FGF Trapani a esta plataforma se dio en febrero del 2019, luego de que se conformase el *joint venture* con Limoneira. A partir de esta sociedad, la firma norteamericana invirtió en una de las fincas de Trapani, con el fin de financiar una renovación varietal, así como también en la modernización de la ahora mayor planta de empaque de la firma local. Este empaque, ubicado en la provincia de Jujuy, está equipado con tecnología de última generación, que le permite, entre otras cosas, ser altamente efectivo en identificar y segmentar las diferentes calidades de limones que ingresan a la planta. Disponer de estas capacidades técnicas representa un activo fundamental para competir en los segmentos más exigentes de los mercados internacionales, dado que las especificaciones son altas y el margen de error, por el contrario, muy bajo.

Integrar la plataforma de exportación de *One World of Citrus* le representó a FGF Trapani una valiosa oportunidad para ampliar su alcance internacional, con mejores condiciones de venta –e.g. en términos de precios y plazos-, en particular para sus limones de mejor calidad. A partir de esto, la firma pudo comenzar a operar con clientes muy exigentes –e.g. Wal-Mart Estados Unidos, quienes también pagan proporcionalmente más que otros. En suma, el ingreso a estos circuitos comerciales no solo representó la posibilidad de exportación de un producto con mayor precio unitario, sino que también le permitió a la empresa llevar a cabo una estrategia más precisa de segmentación en las calidades de los limones frescos que entrega. En otras palabras, al encontrar mejores compradores para sus limones con cualidades estéticas superlativas, pudo volver más eficiente la estrategia de diferenciación con respecto a los compradores con mayores niveles de tolerancia en términos de las calidades. Tal como se mencionó, para esto fue central la modernización tecnológica de su principal empaque.

Cabe destacar que difícilmente hubiese sido posible este proceso de integración de FGF Trapani a la mencionada plataforma global sin el éxito en la apertura de nuevos mercados internacionales para el conjunto del *cluster* limonero de Argentina. La habilitación para el ingreso de limones locales a Estados Unidos, China, Vietnam y la India –tal como se destacó en la subsección 2.2- implicaron grandes incentivos para que Limonería quisiera sumar a FGF Trapani a su estrategia global. De hecho, si bien aún no ocurrió, desde la empresa nacional destacan que en los próximos años comenzarán a operar fuertemente en los mercados asiáticos, apoyados por el gran despliegue comercial que viene realizando Limoneira en dicha región –e.g. dispone de oficinas comerciales en Vietnam y la India. De hecho, si bien no como un fenómeno drástico de corto plazo, en FGF Trapani avizoran un fuerte cambio en los destinos de exportación, con un mayor peso de los mercados recién mencionados.

Cabe destacar que, integrarse a esta sociedad, derivó en una serie de nuevos desafíos para FGF Trapani, que van desde aspectos técnico-productivos hasta otros del ámbito administrativo y financiero. En relación al primer ámbito, además de la ya mencionada renovación varietal y modernización del principal empaque, la firma también tuvo que lograr la certificación de ciertos sellos específicos, centralmente enfocados a aspectos ambientales. De hecho, fue luego de haber logrado esto que Trapani pudo comenzar a abastecer a Wal-Mart en Estados Unidos (uno de los clientes que exigía estos sellos de corte ambiental). A su vez, dado que una parte sustantiva de los limones provienen de pequeños y medianos productores, la firma tuvo que extender este requerimiento y facilitar su obtención a un grupo de proveedores, quienes en contraparte recibieron mayores pagos por la fruta entregada.

En relación al ámbito administrativo y financiero, la conformación de esta sociedad derivó en mayores exigencias, controles y auditorías. Por ejemplo, FGF Trapani tuvo que virar de las normas contables nacionales al sistema internacional llamado IFRS (International Financial Reporting Standards). A su vez, la empresa ahora debe presentar reportes mensuales de sus operaciones y balances. Para enfrentar este proceso de avance en los estándares administrativos, la firma tuvo que incrementar la profesionalización de sus cuadros, así como también recibir asistencia técnica externa de consultoras especializadas.

En síntesis, el caso de FGF Trapani ilustra cómo las sinergias del *cluster* limonero argentino generaron, también, la atracción de actores internacionales, como lo fue con Limoneira. Además de las vinculaciones de cooperación comercial que ya existían entre ambas empresas, el

proceso de apertura de nuevos mercados internacionales amplió el interés de actores externos, como Limoneira, para involucrarse en el *cluster* local.

A su vez, para Trapani, poder participar de la plataforma de comercio global del citrus creada por la firma norteamericana, posibilitó el ingreso a canales de venta de gran atractivo. Esto posibilitó una mejor complementación entre las distintas calidades de limones que son empaquetadas por la firma año a año. Sin embargo, el ingreso a estas ligas también supuso mayores exigencias, por ejemplo, a partir de la necesidad de obtener ciertas certificaciones de impacto ambiental o la adecuación de prácticas administrativas y contables. Si bien esta nueva sociedad está en sus inicios, desde la firma local tienen grandes expectativas de crecimiento, por ejemplo, a partir de la tracción que se pueda generar en los mercados asiáticos, motivo por lo cual tienen en perspectiva mayores inversiones de cara al futuro cercano.

4.4.2. Inversiones de Camposol (Perú) y San Miguel (Argentina) en Uruguay

Acompañando los cambios institucionales y desarrollos, en la última década el sector cítrico en Uruguay ha realizado fuertes inversiones en reconversión varietal, extensión del riego, mejoras de prácticas productivas asociadas a estándares internacionales, entre otros. Entre 2008 y 2019, se han promovido un total de 48 proyectos vinculados al sector hortofrutícola para acceder a los beneficios fiscales previstos en la Ley de Inversiones, alcanzando un monto acumulado de US\$ 74 millones de dólares. Según información de COMAP (2019), en buena proporción estos proyectos corresponden a la cadena cítrica con inversiones a nivel de producción, de *packing* e industrial. De hecho, durante 2019, tres de los siete proyectos promovidos corresponden específicamente al sector cítrico, que apuntan, entre otros objetivos a invertir en plantines, equipamiento, maquinaria e instalaciones para la mejora de los sistemas productivos y un mejor acceso a mercados internacionales. El principal de estos proyectos fue realizado por San Miguel Uruguay. Al mismo tiempo, los cambios observados han atraído el ingreso de Camposol para la producción de mandarinas. Ambos proyectos se describen a continuación.

Con trayectoria en Uruguay, San Miguel por medio de su filial en el país está desarrollando desde 2019 un proyecto de inversión en Bella Unión, en el norte de Uruguay, para integrar una plantación de 1.500 hectáreas de limones con la instalación y operación de una planta de elaboración de jugo concentrado, aceite esencial, cáscara húmeda para alimento animal, cáscara deshidratada de limón y derivados. La planta tendrá una capacidad de hasta 100 mil toneladas

anuales, estando en capacidad de producir en el corto plazo poco más de 32 mil toneladas. Esta inversión de US\$ 30 millones generaría 800 nuevos puestos de trabajo. Si bien aún más de la mitad de las nuevas plantas de limón no entraron en fase de producción, se augura un salto discreto en los volúmenes de exportación de esta fruta a nivel nacional. Especialmente si se considera que las plantaciones nuevas corresponden sobre todo a las variedades Limoneira 8A y Génova, la variedad más productiva dentro de citrus (61 kg por planta en producción) y también la que tiene mayor porcentaje de área regada llegando al 85%. Esta inversión permitirá ubicar a Uruguay dentro del grupo de países que exporten derivados más complejos del limón, expandiendo la capacidad de la firma argentina de proveer desde distintos orígenes. Al mismo tiempo, los entrevistados de otras compañías citrícolas consideran que la presencia más fuerte de San Miguel en el país les permite consolidar su imagen de proveedor confiable a nivel global.

Camposol, empresa agroindustrial peruana, anunció en 2018 una inversión de casi US\$ 10 millones en poco más de 1.500 hectáreas con el objetivo de incrementar la producción de mandarina, fundamentalmente orientadas para el mercado de EEUU. Aproximadamente, un tercio de estos terrenos son hectáreas productivas de mandarina que le pertenecían a la empresa Citrícola Salteña S.A, las cuales ya están en producción y fueron adecuadas en recambio de copas y remoción de plantas más antiguas. En particular, este proyecto busca expandir la ventana comercial de exportaciones que ofrece a sus compradores globales. Mientras en Perú Camposol cosecha de junio a agosto, en Uruguay la campaña de cítricos se realiza de fines de mayo a noviembre. En Salto, donde se ubica la inversión, es posible adelantar y retrasar las cosechas gracias a las diferencias climáticas extremas de las zonas, lo que permitirá énfasis en mandarinas tempranas. Adicionalmente, dadas las características climáticas de Uruguay, las mandarinas -en comparación a las de Perú- presentan un mejor color y mayor balance de azúcares. Las hectáreas en producción permiten duplicar la extensión actual destinada a mandarinas *easy peeling* con las que cuenta Camposol en producción en Perú. Probablemente, el mayor reto que impongan las mandarinas en Uruguay sea comprender las nuevas condiciones agronómicas de producción y, sobre todo, aceptar los rendimientos, inferiores respecto a los de Chavimochic cercanas a las 75 tons/ha, cuando en el cono sur se espera un rendimiento más cercano a las 60 toneladas por hectárea.

La llegada de Camposol trajo importantes novedades al sector exportador uruguayo. A partir de su experiencia en manejo de exportaciones a EE.UU. por la ruta del Pacífico, impulsaron exportaciones que -desde Uruguay vayan por vía terrestre a Chile para luego ser embarcadas. Este

desarrollo que requirió la coordinación con las autoridades sanitarias en Argentina y Chile, a la vez que las autoridades de Estados Unidos consideren que los días de tratamiento cuarentenario en frío que, por protocolo, los cítricos uruguayos deben cumplir sean contados los días desde su salida de Uruguay avalado por sanidad vegetal uruguaya. Esto les permitió acortar el *transit time* hacia los puertos de EEUU, reduciéndolo en casi un tercio, alcanzado EE.UU. en aproximadamente 20 días. Si bien esta operación tiene un sobrecosto, en los momentos iniciales, se considera que es más redituable al reducir los riesgos comerciales, riesgos sanitarios y poder coordinar una logística más disponible en términos de consolidación de cargas por esa ruta. Esta apertura permitió que a la fecha otros exportadores de cítricos del Uruguay también siguieran la misma estrategia y estén aprovechando la presencia de los nuevos jugadores globales.

5. Conclusiones y principales mensajes: logros y desafíos pendientes

En las últimas décadas se dieron diversas transformaciones y procesos que suponen una nueva ventana de oportunidades para el desarrollo de bienes agrícolas de América Latina. Dentro de estas tendencias se destacan: la expansión demográfica y aumentos en los ingresos en países en desarrollo, las mayores preocupaciones por lograr una producción de alimentos y bioenergías que sean sustentables con el medioambiente (e.g. con una menor huella de carbono), renovados estándares fitosanitarios y de inocuidad alimentaria, sellos y certificaciones privadas, así como también la aparición de nichos específicos de mercado –e.g. productos orgánicos.

La cadena de limones en Argentina y los cítricos en Uruguay –en este último con mayor énfasis en mandarinas-, muestran experiencias recientes de inserción exitosa en las cadenas de suministro global. Si bien sus tamaños y especialización muestran diferencias, en ambos casos la inserción internacional solo ha sido posible a partir del cumplimiento progresivo de mayores exigencias de calidad y consistencia de los productos. En ambos casos, lograr satisfacer estas cualidades supuso la articulación y coordinación entre múltiples actores, tanto del ámbito público como privado, en base a una estrategia y objetivos comunes, a la vez que también demandó el desarrollo de capacidades tecnológicas y no tecnológicas –logística, comerciales, entre otras- y, en muchos casos, nuevas formas de institucionalización y representación de las empresas. La coordinación entre agentes públicos y privados y/o entre privados y privados ha sido fundamental para superar fallas de mercado. La producción de bienes club, muchas veces cofinanciados entre

agentes públicos y privados ha permitido la apertura de mercados y el crecimiento de ambos sectores.

En términos generales, la inserción exitosa en mercados internacionales de los limones argentinos y los cítricos uruguayos estuvo acompañada de algunos factores centrales. En primer lugar, ambos *clusters* pudieron ir adaptándose a lo largo del tiempo a diversos desafíos impuestos por las condiciones agroecológicas y climáticas, típicamente, cambiantes. Para esto, tanto Argentina como Uruguay cuentan con instituciones públicas (aunque financiadas con aportes privados) destinadas al desarrollo de actividades de I+D y a la asistencia técnica a los diversos actores de la cadena. Al mismo tiempo, fueron capaces de satisfacer regulaciones internacionales cada vez más exigentes en materia fitosanitaria, por ejemplo, a través de la adopción de sistemas digitales para los controles que son llevados a cabo por los organismos sanitarios, así como también mediante la incorporación de sistemas de trazabilidad.

En segundo lugar, los sectores del limón en Argentina y de cítricos en Uruguay han ido tomando permanentemente las señales de los mercados internacionales de forma tal de adaptarse a los nuevos requerimientos, así como también para explotar oportunidades de mercado. Actualmente son empresas proactivas en contacto con los adelantos tecnológicos –e.g. en los empaques- y atentos a las demandas de los consumidores internacionales (acuerdos con centros de desarrollo internacional, investigación en nuevas y procesos de inocuidad, trazabilidad, la protección en los viveros, entre otros).

Al mismo tiempo, ambas experiencias dan cuenta de una serie de procesos de aprendizaje y de complejización en las relaciones de cooperación entre privados y de coordinación entre estos y el sector público. Esto permitió la transformación de empresas agroexportadoras individuales a *clusters* basados en plataformas consorciadas que proveen un abanico cada vez más diferenciado de productos y soluciones a compradores globales. En ambos países el éxito en términos de inserción en la cadena global de valor estuvo ligado a un producto en particular, en torno al cual se fue creando una “canasta” de bienes y servicios. En Argentina, el limón logró una temprana inserción en los mercados internacionales. Esa oportunidad fue explotada tanto para incrementar el contenido tecnológico de este producto, como para mejorar sus estándares de calidad. En Uruguay, la mandarina fue el producto insignia alrededor del cual se pudieron generar las articulaciones necesarias para la conformación de un *cluster* citrícola con potencial de crecimiento.

Tercero, el crecimiento en los sectores de limones argentinos y cítricos uruguayos permitió no sólo beneficiar a las empresas con vínculos con los compradores internacionales-, sino que también generó externalidades a un gran número de pequeños productores rurales (aunque, por lo general, altamente tecnificados). Esto en un contexto, donde estos productos tienen un rol importante en la generación de empleo donde se ubican las plantaciones. En términos específicos, los pequeños productores han podido acceder a certificaciones que le brindan la oportunidad de incrementar sus ingresos. Las inversiones en plantas de empaque conformes a los estándares internacionales representan un canal de comercialización que actualmente es explotado por grandes y pequeños productores.

Estos logros fueron posibles gracias a un trabajo sistemático llevado a cabo de forma articulada entre empresas privadas, asociaciones y cámaras, institutos de ciencia y tecnología, así como también una serie de organismos públicos. En consonancia, en los *clusters* de ambos países existen espacios donde de forma cotidiana se reúnen representantes de los diversos ámbitos, fundamentales para la generación de aprendizajes a lo largo del tiempo.

Debemos destacar que los procesos de articulación entre agentes públicos y privados en ambos países se dieron de manera diferente. Mientras que en Argentina la EEAOC y la llegada de un comprador internacional de derivados industriales del limón tuvieron un rol protagónico en la etapa inicial, en el caso uruguayo parece haber sido el sector público quien tomó un rol de organizador y liderazgo, proveyendo señales para nuevos jugadores e inversiones externas en el sector cítrico de Uruguay.

En definitiva, la exitosa inserción de los sectores del limón desde Argentina y de los cítricos desde Uruguay sugieren que los mecanismos de coordinación entre agentes públicos y privados pueden corregir fallas de mercado. Nuestro trabajo intenta identificar las condiciones en las cuales las articulaciones entre agentes surgen, se desarrollan y, eventualmente, alcanzan sus objetivos. Se intenta hacer una contribución en términos de identificar elementos y políticas públicas que permitan replicar estos casos de éxito. En este aspecto, es posible identificar algunas condiciones mínimas: una mirada de largo plazo compartida por los actores públicos y privados, inversión en desarrollo e incorporación de tecnología y un proceso continuo de aprendizaje de los mercados internacionales y de búsqueda de nuevas oportunidades económicas.

6. Referencias

- Ardila, S., Ghezzi, P., Reardon, T., and Stein, E. H. 2019. “Modern Agri-Food Markets: Fertile Ground for Public-Private Cooperation”. In Moreira, M. M., Stein, E. H. eds. *Trading Promises for Results: What Global Integration Can Do for Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank.
- COMAP, varios años, Listado de Proyectos Promovidos. Información disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-economia-finanzas/tematica/comap>
- Crespi, G., Katz, J. & Olivari, J. (2017). “Innovation, natural resource-based activities and growth in emerging economies: the formation and role of knowledge intensive service firms”, *Innovation and Development*, DOI: 10.1080/2157930X.2017.1377387
- DIEA (2020a), Encuesta Citrícola. Resultados primavera 2019, febrero. Disponible en: https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/documentos/noticias/comunicado_prensa_citricola_primavera_2019_0.pdf
- DIEA (2020b), Resultados del Pronóstico de Cosecha Citrícola 2020, junio 2020. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/sites/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/files/documentos/noticias/Comunicado%20Monitoreo%202020.pdf>
- Ghezzi, P. (2019). *Lineamientos de las mesas ejecutivas*. Inter-American Development Bank.
- OECD/FAO (2019), *Agricultural Outlook 2019-2028*, París/Rome, OECD Publishing/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- OPYPA Oficina de Programación y Política Agropecuaria (2019) Anuario. Disponible en <https://descargas.mgap.gub.uy/OPYPA/Anuarios/Anuario%202019/ORIGINAL%202019%20OPYPA%20INTERACTIVO%20agregado%2018-12-2019.pdf>
- Rius, A. (2014), *La coordinación institucional y la colaboración entre los sectores público y privado. Uruguay: estudio de caso sobre la cooperación de actores múltiples*, Banco Interamericano de Desarrollo, Nota Técnica IDB-TN-703, septiembre. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-coordinación-institucional-y-la-colaboración-entre-los-sectores-público-y-privado-Uruguay-Estudio-de-caso-sobre-la-cooperación-de-actores-múltiples.pdf>

7. Anexo. Listado de entrevistas

Nombre	Afiliación	Fecha
Walter Ojeda	All Lemon	1/6/2020
Horacio López	Al ILemon	16/6/2020
Daniel Plopper y Hernan Salas	Estación Experimental Obispo Colombres	24/6/2020
Mercedes Saraceni y Lucas Méndez Trongé	San Miguel	1/7/2020
Gastón di Lorenzi	Guarino	2/7/2020
Ricardo Negri	SENASA	3/7/2020
Carlos Fernando Rivas	INIA	3/7/2020
Juan Machera	SENASA	6/7/2020
Diego Quiroga	SENASA	7/7/2020
Juan Casañas	Productor limonero	7/7/2020
Carlos Fraschini y Martín Lanfranco	Azucitrus/URU'Dor	7/7/2020
Diana Chediak	Productor limonero	14/7/2020
Pablo de Marcos	San Miguel (Uruguay)	14/7/2020
Guillermo Lamarca	Trapani Fresh	14/7/2020
Heraldo Mendez	UPEFRUY	15/7/2020
Jorge Palacios	Vivero Quebrada de Lules	22/7/2020
Guillermo Torres Leal	INTA Famailla	22/7/2020
Jorge Amigo	Federicitrus	
Carlos Rodriguez	Camposol	27/7/2020
Marcelo Ruiz	Estación Experimental Obispo Colombres	10/8/2020
Diego Decima	Frutucuman	30/9/2020
Romina De Los Santos	San Miguel	29/10/2020
Andrea Caceres Prado	San Miguel	30/10/2020
Carlos Fernando Rivas	INIA	30/10/2020
Federico Trapani y Patricio Poliche	FGF Trapani	2/12/2020
Julio Yaquinta	Agrisur/URUD'OR	3/12/2020
Carlos Fernando Rivas	INIA	17/02/2020
Roberto Sánchez Loria	Productor limonero	17/02/2020
Manuel López	Productor limonero	18/02/2020
Juan Martín Hilbert	San Miguel	25/02/2020