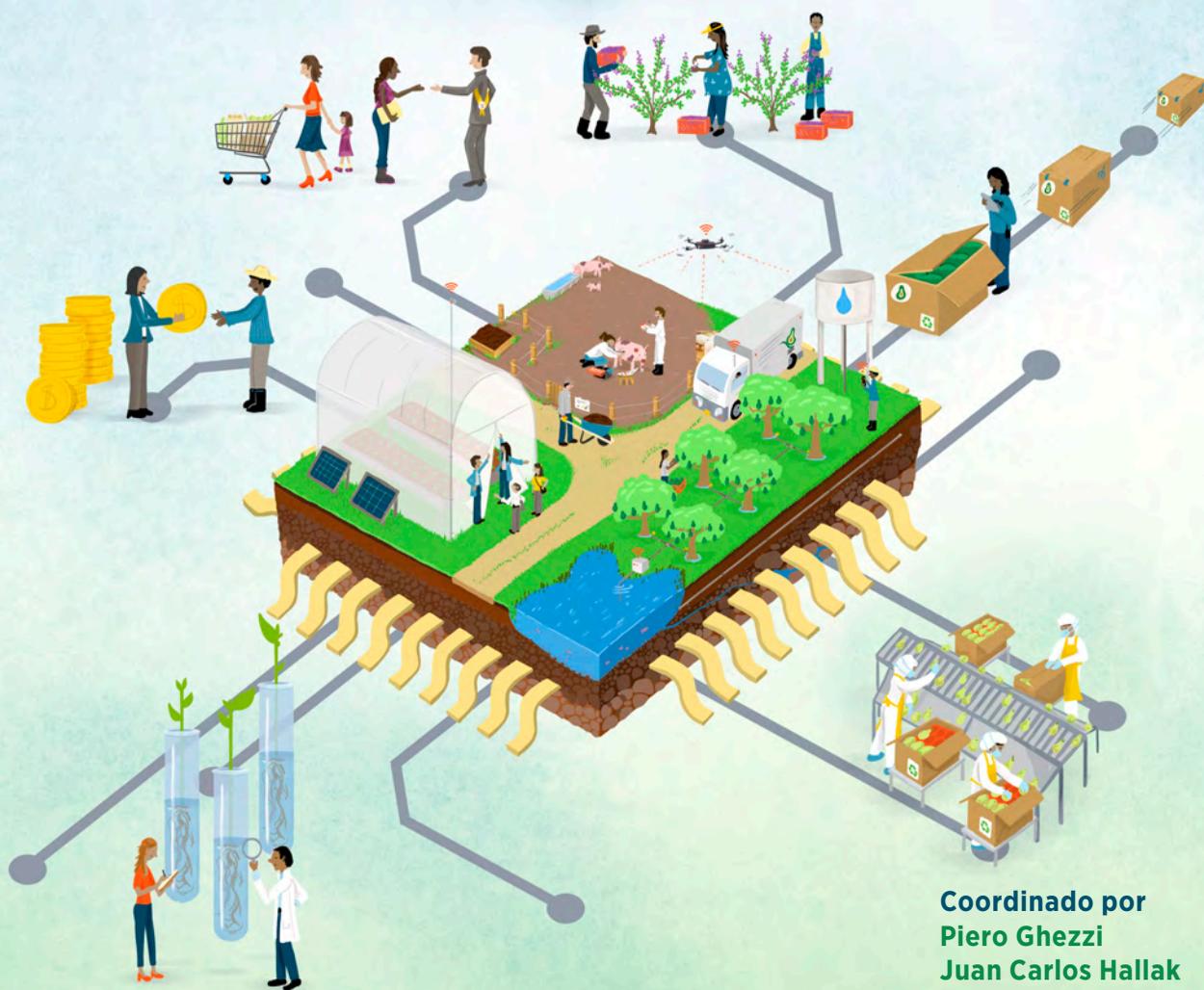


Competir en la agroindustria

Estrategias empresariales y políticas públicas para los desafíos del siglo XXI



Coordinado por
Piero Ghezzi
Juan Carlos Hallak
Ernesto Stein
Romina Ordoñez
Lina Salazar

Competir en la agroindustria

**Estrategias empresariales y políticas
públicas para los desafíos del siglo XXI**

Coordinado por
Piero Ghezzi
Juan Carlos Hallak
Ernesto Stein
Romina Ordoñez
Lina Salazar



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

Estrategias empresariales y políticas públicas para los desafíos del siglo XXI / coordinado por Piero Ghezzi, Juan Carlos Hallak, Ernesto Stein, Romina Ordoñez, Lina Salazar.

p. cm.

Incluye referencias bibliográficas

“Informe microeconómico de América Latina y el Caribe.”

1. Agricultural industries-Latin America. 2. Agricultural industries-Caribbean Area. 3. Agricultural productivity-Latin America. 4. Agricultural productivity-Caribbean Area. 5. Agriculture and state-Latin America. 6. Agriculture and state-Caribbean Area. 7. Sustainable development-Latin America. 8. Sustainable development-Caribbean Area. I. Ghezzi, Piero, coordinador. II. Hallak, Juan Carlos, coordinador. III. Stein, Ernesto, coordinador. IV. Ordoñez, Romina, coordinador. V. Salazar, Lina, coordinador. VI. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Investigación y Economista Jefe. VII. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible. VIII. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Instituciones para el Desarrollo. IX. BID Invest.
IDB-AN-325

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.

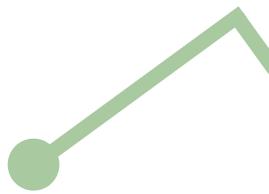
Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están 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.



Diseño de cubierta: Paula Saenz Umaña
Diagramación: The Word Express, Inc.
Fotos: Edison Edgar Silva y Shutterstock



Contenido

Prólogo	v
Agradecimientos	viii
Lista de colaboradores	x
1. La agroindustria, un sector de gran potencial para el desarrollo de América Latina	1
2. Oportunidades y desafíos para la agregación de valor en las exportaciones	11
3. Empresas verticalmente integradas	37
4. Las empresas tractoras	67
5. La asociatividad como estrategia de inserción internacional en mercados de agroalimentos de alto valor	89
6. Vinculación con los mercados agroalimentarios globales	113
7. Estrategias de generación de valor en las cadenas de valor globales frente a los desafíos ambientales	145
8. Innovación en la agricultura moderna	173
9. Bienes públicos para la inserción internacional de las cadenas de valor agroalimentarias	203
10. Identificación, priorización y provisión eficiente de los bienes públicos	231
Referencias bibliográficas	249

Prólogo

En los últimos años, hay un tema que ha ocupado un lugar primordial en la agenda del Grupo BID: la enorme oportunidad que tienen los países de América Latina y el Caribe de integrarse en las cadenas globales de valor. Usualmente, cuando pensamos en estas oportunidades de integración regional y global, lo primero que viene a la mente son las manufacturas. Y no es casualidad: los conflictos comerciales, el bloqueo del canal de Suez, la pandemia provocada por la COVID-19, la retirada del Reino Unido de la Unión Europea y la guerra de Rusia contra Ucrania han perturbado las cadenas de suministro en muchas industrias estratégicas. Tanto los países como las empresas están buscando reorganizar y diversificar sus cadenas hacia proveedores más cercanos para incrementar la agilidad y la resiliencia en los suministros. Hasta cierto punto, las prácticas productivas *just in time* están incorporando una dosis mayor de *just in case*, generando oportunidades clave para los países de nuestra región.

Sin embargo, las oportunidades que brinda un mundo globalizado van mucho más allá de la industria manufacturera. Este informe pone énfasis en el sector de los agrobusiness, en donde la región ha mostrado tradicionalmente fortaleza competitiva pero donde todavía tiene enormes oportunidades de agregación de valor. Se basa en unos 30 estudios de caso de inserción internacional exitosa en mercados agroalimentarios, que incluyen un rango de productos de lo más variado. Desde alimentos frescos como frutas, verduras y carnes, hasta productos procesados, como puré de mango orgánico, aceite esencial de limón o barras de chocolate gourmet.

Hay una tendencia a pensar en la agricultura como un sector tecnológicamente rezagado, con escasa innovación, que no genera buenos ingresos para la población. Precisamente por eso un elemento central del desarrollo tradicionalmente pasaba por la transformación estructural de las economías, reasignando trabajadores y otros recursos productivos de la agricultura a la industria. Pero si bien en la región todavía hay mucha agricultura de subsistencia, esta coexiste con una agricultura mucho más dinámica; una agricultura que incorpora tecnología –desde el uso de genética avanzada hasta la adopción de prácticas de agricultura de precisión, drones e imágenes satelitales–, y que responde rápidamente a los estándares cambiantes que imponen los grandes compradores –supermercados, procesadores, y otros– y los propios consumidores. En un mundo donde el desarrollo a través de la industrialización tiene limitantes claras, este

informe propone una estrategia alternativa –o, más bien, complementaria: una transformación estructural vertical, dentro del propio sector de agronegocios, aprovechando las oportunidades ofrecidas por las cadenas de valor agroexportadoras modernas.

Pero integrarse en estas cadenas de valor no es fácil. Requiere que los productores alcancen los estándares de calidad y cumplan con las condiciones comerciales impuestas por los compradores internacionales. Además, deben respetar las demandas de los consumidores que cada vez exigen más información sobre los productos que consumen y un menor impacto negativo en las sociedades y el medioambiente. La integración en estas cadenas también requiere que los gobiernos de la región cumplan con su rol, poniendo sobre la mesa los bienes públicos necesarios –infraestructura de caminos y de riego, acuerdos comerciales, control fitosanitario, investigación, extensionismo y financiamiento– para que el sector privado prospere.

Los casos de éxito en agronegocios que se analizan en este informe por lo general no se enfocan en materias primas sino en variadas estrategias de diferenciación y agregación de valor. No hay una receta única. Las empresas exitosas emplean una amplia gama de estrategias que incluyen el aprovechamiento de la contraestación en el hemisferio norte, cuando los precios son más elevados; la adopción de certificaciones ambientales y sociales cada vez más valoradas por los mercados –como la producción orgánica y regenerativa o el comercio justo–; la búsqueda de atributos como mejor sabor y tamaño, o mayor durabilidad en los anaqueles; el desarrollo de marcas y de denominaciones de origen; y la adaptación de la producción de acuerdo a las especificaciones precisas definidas por cada cliente.

Así como las estrategias competitivas y de posicionamiento en el mercado de las empresas son variadas, también lo son las formas de organización de la producción y las características de las empresas que han logrado integrarse de manera exitosa en las cadenas de valor en agronegocios. Algunas son firmas grandes, verticalmente integradas, que están en la frontera tecnológica en sus respectivos sectores. Pero un elemento muy importante y atractivo del sector de agronegocios es su capacidad de integrar en las cadenas de valor modernas a los pequeños productores, muchos de ellos de comunidades indígenas o de la agricultura familiar campesina. Estos productores difícilmente se podrían integrar trabajando de manera individual. Lo hacen ya sea agrupándose en cooperativas o asociaciones de pequeños productores o trabajando con firmas tractoras que les proveen asistencia técnica y financiamiento, y los ayudan a conectar con las oportunidades que brinda un mundo globalizado. Los ejemplos del informe son abundantes y contundentes, desde la miel orgánica producida con esquemas de comercio justo por cooperativas de apicultores de la ecorregión del Gran Chaco en Argentina, hasta los pequeños productores de mango orgánico de Nicaragua, cuya producción, a través de una firma tractora, se inserta en las cadenas de valor de empresas como Happy Family (del grupo Danone) o Innocent Drinks (de Coca Cola). Nos

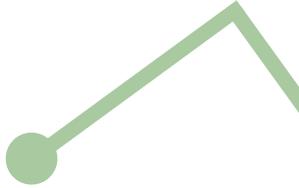
enorgullece, además, que varios de los casos discutidos en el informe y que involucran a pequeños campesinos han sido financiados por BID Lab o BID Invest.

De eso precisamente se trata la transformación estructural vertical. En consonancia con la Visión 2025 del BID, para resolver los mayores problemas de desarrollo que enfrenta la región, debemos impulsar la integración de nuestras empresas en las cadenas globales de valor. En el sector de agronegocios, esto incluye la incorporación de los pequeños agricultores a la agricultura moderna, con procesos productivos que sean resilientes al cambio climático y amigables con el medioambiente.

Un mensaje claro del informe es que, si bien el sector privado juega un rol fundamental, se requiere la acción mancomunada de los sectores público y privado para lograr el éxito. Por ejemplo, las empresas frutícolas de la costa peruana que producen aguacates, arándanos y otras frutas son de las más grandes y sofisticadas del mundo. Pero no se hubieran desarrollado sin los proyectos de infraestructura de riego desplegados hace décadas por el estado peruano, o sin la presencia de una autoridad sanitaria competente. Es crucial que el sector público entienda la dinámica de estas cadenas y sus necesidades, y que pueda -en interacción con el sector privado- identificar los bienes públicos relevantes y garantizar su provisión. Tengo la esperanza de que este documento se convierta en una referencia obligada no solo para las personas que constantemente innovan en el sector agrícola sino también para los formuladores de políticas de la región que están buscando nuevas y mejores fuentes de crecimiento económico. En el Grupo BID, tanto desde la parte pública como la privada estaremos acompañando estos procesos y trabajando en forma articulada para que los casos que mostramos en este libro no sean la excepción. Trabajando junto a los gobiernos y a las empresas de América Latina y el Caribe podremos desencadenar el desarrollo sostenible e inclusivo que nuestra región necesita.

Eric Parrado

Economista Jefe



Agradecimientos

El Informe microeconómico de América Latina y el Caribe es una publicación periódica del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta edición fue elaborada por el Departamento de Investigación, con la colaboración de la División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Gestión del Riesgo de Desastres del BID, y la División de Efectividad en el Desarrollo de BID Invest. La coordinación del reporte estuvo a cargo de Ernesto Stein, junto con Piero Ghezzi, Juan Carlos Hallak, Lina Salazar y Romina Ordoñez.

Los autores principales de cada capítulo son:

- Capítulo 1 Piero Ghezzi, Juan Carlos Hallak y Ernesto Stein
- Capítulo 2 Andrea González, Juan Carlos Hallak y Andrés Tacsir
- Capítulo 3 Piero Ghezzi, Andrea González y Ernesto Stein
- Capítulo 4 Piero Ghezzi, Ernesto Stein, Jorge Cornick y Romina Ordoñez
- Capítulo 5 Lilia Stubrin
- Capítulo 6 María Adelaida Fernández y Lina Salazar,
- Capítulo 7 Romina Ordoñez, Yoanna Kraus y Lilia Stubrin
- Capítulo 8 Gustavo Crespi
- Capítulo 9 Héctor Valdés Conroy, Pablo Elverdin y Juan Carlos Hallak
- Capítulo 10 Piero Ghezzi y Ernesto Stein

La idea de este volumen surgió a partir de un trabajo anterior, realizado por Piero Ghezzi y Ernesto Stein junto con Sergio Ardila y Thomas Reardon. Los coordinadores tienen una deuda de gratitud con Sergio y Tom por sus contribuciones intelectuales a este informe. Además, esta publicación se nutre de un proyecto de la Red de Centros de Investigación del BID, coordinado por Ernesto Stein, Piero Ghezzi, Romina Ordoñez y Lina Salazar. En el marco del mismo, equipos interdisciplinarios de 12 países desarrollaron cerca de 30 estudios de caso de inserción internacional exitosa en cadenas globales de agronegocios. Los investigadores que participaron en el proyecto son Diego Aboal, Carlos Aggio, Cecilia Alemany, Jeffrey Alwang, Fernando Aramayo, Víctor Barrera, Roberto Bisang, Felipe Cáceres Pizarro, Carlos Caicedo, Enrique Carreras, Héctor Castello, Arnaldo Chibbaro Sch., Luis Escudero, Fernando Chibbaro, María Elena Cruz, Carlo Ferraro, Pedro García M., Juan Manuel Garzón, Piero Ghezzi, Miguel I. Gómez,

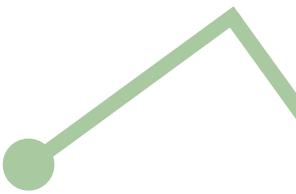
Andrea González, Juan Carlos Hallak, Marcelo Herrera, Jorge Antonio Hidalgo Campero, Florencia Jaureguiberry, Jeremias Lachman, Miguel Lengyel, Andrés López, Anabel Marín, Lucía Mauro, Darío Milesi, Alejandro Morales, César Morales E., Juan E. Moya S., Rocío Palacín, Josefina Paz, Martín Pereyra, Luis F. Pérez, James Quiroz, Sofía Rojo, Valentina Rossetti, Reinaldo Ruiz V., Martín Salces, Gabriel Scattolo, Ernesto Stein, Lilia Stubrin, Andrés Tacsir, Ezequiel Tacsir, Mariano Tappatá, Nicolás Torre, Gabriel Valdivia, Fabián Valdivia Bondarenko, Néstor Vera Villanueva, Vladimiro Verre, Alexis Villacis, Marcelo Yangosián, Leonardo Zanazzi, Angélica Zapata, Eduardo Zeballos y Ariel Zuleta.

Varios colegas realizaron importantes contribuciones o proporcionaron comentarios útiles en diversas etapas de la producción de este volumen. Nuestro especial agradecimiento a Sergio Ardila, Guillermo Foscarini, Pedro Martel, Eric Parrado, Thomas Reardon, Camila Rodríguez Taylor y Carlos Scartascini.

La producción de este informe estuvo a cargo de Tom Sarrazin, del Departamento de Investigación. Mikel Alcázar trabajó incansablemente en la edición en español. La traducción al inglés fue realizada por Peter Krupa y editada por David Einhorn. Paula Saenz Umaña ilustró la imagen de la portada bajo la dirección creativa de Lina María Botero Estrada. The Word Express se encargó de la composición del volumen.

Este informe no podría haber sido producido sin el esfuerzo continuo y la dedicación del equipo administrativo del Departamento de Investigación y, en particular, de Myriam Escobar-Genes, Elton Mancilla, Mariela Semidey, Adela Torrente, Montserrat Urquiola y Federico Volpino. Steven Ambrus, Pablo Bachelet, Lina María Botero Estrada, Yurgen Carrascal Buelvas, Ana Lucía Escudero, Darrel Pérez, María Fernanda Polini y Tom Sarrazin contribuyeron con la comunicación y la divulgación.

Los comentarios y opiniones expresados en esta publicación pertenecen a los coordinadores del proyecto y a los autores de los capítulos correspondientes, y no reflejan bajo ningún concepto las opiniones del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representan.



Lista de colaboradores

Jorge Cornick es socio principal de DRP Trejos & Cornick, profesor visitante de Macroeconomía en INCAE Business School, e investigador de la Academia de Centroamérica.

Gustavo Crespi es especialista principal de la División de Competitividad, Tecnología e Innovación del BID.

Pablo Elverdin es Coordinador de Estrategia y Contenidos del Grupo de Países Productores del Sur (GPS), Argentina.

María Adelaida Fernández Muñoz es economista senior del Earth Innovation Institute y consultora del BID.

Piero Ghezzi es socio fundador de HacerPerú, exministro de Producción de Perú y exdirector global de Economía e Investigación de Mercados Emergentes en Barclays, Londres.

Andrea González es investigadora asociada del Instituto Interdisciplinario de Economía Política de la Universidad de Buenos Aires y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET).

Juan Carlos Hallak es investigador del CONICET en el Instituto Interdisciplinario de Economía Política (Universidad de Buenos Aires).

Yoanna Kraus Elsin es economista agrícola y de recursos en el Centro de Inversiones de la FAO en México.

Romina Ordoñez es especialista senior en desarrollo rural en el BID y anteriormente fue economista en BID Invest centrada en la agroindustria y el turismo.

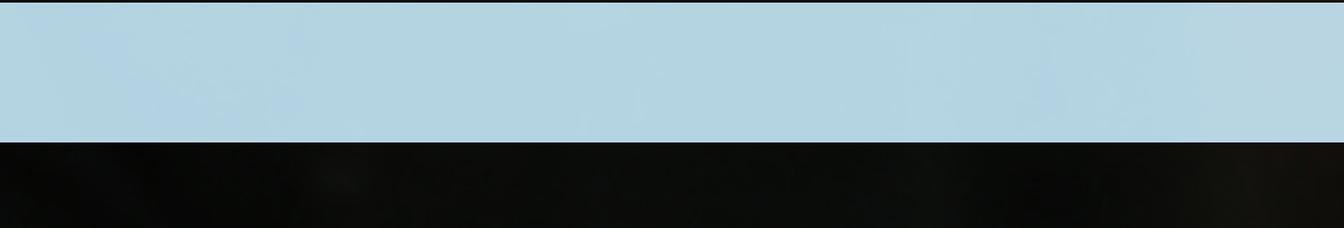
Lina Salazar es economista senior de la División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Gestión de Riesgos de Desastres del BID.

Ernesto Stein es el representante del BID en México y antiguo economista principal del Departamento de Investigación del BID.

Lilia Stubrin es investigadora de políticas productivas y de CTI en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET) y subdirectora del Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Argentina.

Andrés Tacsir es investigador del Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Héctor Valdés Conroy es economista independiente y hasta 2021 fue economista senior en la División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Gestión de Riesgos de Desastres del BID.





La agroindustria, un sector de gran potencial para el desarrollo de América Latina

Introducción al informe

- Piero Ghezzi
- Juan Carlos Hallak
- Ernesto Stein

América Latina no crece lo suficiente, y los trabajos que genera son de poca calidad. La tasa de crecimiento per cápita de la región en los últimos 40 años ha sido menor que la del resto del mundo, por lo que no ha logrado disminuir la brecha de desarrollo con los países más avanzados. Históricamente, la gran mayoría de países que se desarrollaron lo hicieron a través de procesos de transformación estructural, movilizándolo a trabajadores de sectores de baja productividad (principalmente de la agricultura tradicional) a sectores de alta productividad (particularmente a la industria manufacturera), un proceso de transformación estructural que resultó en un aumento sustancial de la productividad agregada de la economía. Por lo tanto, la respuesta más efectiva a los retos del desarrollo era la industrialización.

Se consideraba que la industria manufacturera era el vehículo de transformación porque tenía ciertas características únicas. Por un lado, una productividad alta y creciente. Por otro, la capacidad de generar empleo para una amplia fracción de la mano de obra no calificada, abundante en los países en desarrollo. A la vez, como su producción era exportable, su crecimiento no estaba limitado por el tamaño del mercado interno. Por último, a diferencia de la agricultura tradicional, que implicaba tareas repetitivas que resultaban en un conocimiento especializado raramente aplicable en otras industrias, la manufactura generaba ciertas “capacidades”, sobre todo tecnológicas, que luego se podían utilizar para producir bienes cada vez más sofisticados en una amplia gama de industrias.

Sin embargo, la experiencia reciente sugiere que el desarrollo basado en la industria manufacturera hoy en día podría no representar el vehículo natural de transformación

estructural, al menos para la mayoría de los países latinoamericanos, típicamente abundantes en recursos naturales y dotación de tierra fértil. Rodrik (2015) documenta que, a medida que los países se desarrollan, la participación de las manufacturas en el PIB y el empleo tiende a alcanzar su punto máximo a niveles más bajos que en el pasado, y también a niveles de ingresos per cápita menores que en épocas anteriores. Este proceso —Rodrik lo denomina “desindustrialización prematura”—, que podría estar asociado a cambios tecnológicos como la automatización y al surgimiento de China como nueva potencia industrial, sugiere que las estrategias de desarrollo basadas principalmente en la manufactura parecen riesgosas e incluso poco viables en la mayoría de los países en desarrollo, particularmente los de América Latina.

Como indica la Visión 2025 del Banco Interamericano de Desarrollo, la región necesita avanzar en la reactivación del sector productivo y el aumento de la productividad a partir de la innovación y el emprendimiento, el crecimiento de las medianas y pequeñas empresas, la adopción de nuevas tecnologías basadas en la digitalización, así como el fortalecimiento de las cadenas regionales y globales de valor. Ahora bien, como sugiere la discusión anterior, es necesario explorar estrategias de desarrollo y transformación estructural que vayan más allá del sector manufacturero. Afortunadamente, otros sectores han experimentado en las últimas décadas un desarrollo notable hasta convertirse en prometedores vehículos de transformación estructural. En particular, tanto la agroindustria como los servicios exhiben hoy varias de las características que históricamente se han atribuido a la industria manufacturera. Por ejemplo, incluyen la utilización de métodos de producción avanzados basados en la incorporación de tecnología, la mejora continua y los ciclos de aprendizaje cortos, cuya dinámica depende de la adquisición de capacidades generales, aplicables a una amplia variedad de actividades productivas. En otras palabras, se han generalizado las oportunidades de creación de capacidades que pueden sustentar una producción moderna generadora de valor.

En ese sentido, una estrategia de desarrollo más prometedora ya no consiste en movilizar trabajadores de la agricultura tradicional a la industria manufacturera, sino en lograr que, dentro de cada sector o industria, una mayor cantidad de trabajadores se empleen en firmas más productivas que utilicen métodos de producción más avanzados, es decir, una transformación estructural vertical.

Pocos sectores ofrecen tantas oportunidades para una transformación estructural vertical en América Latina como la agricultura. Las granjas más modernas de la región están utilizando métodos de producción avanzados, incluyendo equipamiento de punta,

La experiencia reciente sugiere que el desarrollo basado en la industria manufacturera hoy en día podría no representar el vehículo natural de transformación estructural, al menos para la mayoría de los países latinoamericanos, típicamente abundantes en recursos naturales y dotación de tierra fértil.

agricultura de precisión, genética avanzada, etcétera. Estos desarrollos implican que, en la frontera, la agricultura se ha convertido en una industria tecnológica. *The Economist* (junio de 2016) lo expresó de manera precisa: “Las granjas se están volviendo más parecidas a las fábricas: operaciones estrechamente controladas para obtener productos fiables, inmunes en la medida de lo posible a los azares de la naturaleza”. Es cierto: las granjas más modernas realmente se están convirtiendo en fábricas. Mediante drones, sensores e imágenes satelitales, optimizan la cantidad de agua, los fertilizantes y los pesticidas requeridos en cada píxel de terreno y en cada momento para maximizar la productividad, como sucede con los procesos de producción *just in time* de las manufacturas.

Pocos sectores ofrecen tantas oportunidades para una transformación estructural vertical en América Latina como la agricultura.

Sin embargo, los sistemas agroalimentarios van mucho más allá de la granja. Requieren una compleja red de vínculos hacia atrás y hacia adelante, así como vínculos laterales con agentes e instituciones económicos especializados que permiten que los productores compitan en los mercados nacionales o internacionales y respondan a una demanda cambiante. Estos vínculos incluyen la cadena de valor de insumos, tales como agroquímicos, maquinaria agrícola, semillas, biotecnología, etcétera; la cadena de valor del producto (procesadores, exportadores, mayoristas y supermercados, entre otros); y servicios laterales (servicios financieros, transporte, logística, tecnología de la información, etcétera). Todo lo anterior, además, requiere el soporte de bienes públicos (investigación y extensión, servicios sanitarios y fitosanitarios, apertura de mercados, infraestructura, regulaciones de uso de la tierra y regulación laboral). Producir con técnicas modernas y competir de manera exitosa en los mercados internacionales requiere de inversiones e innovaciones en todos los elementos del sistema.

En la cadena de insumos, por ejemplo, los avances en el ámbito de la biotecnología han dado lugar a mejoras del material genético, generando plantas y animales de mejor calidad y más resistentes a las plagas, dando lugar, a su vez, a productos con cualidades específicas demandadas por los consumidores. Los instrumentos de edición del genoma, como CRISPR, prometen seguir revolucionando el sector. Por su parte, aguas abajo, las plantas de procesamiento se han vuelto cada vez más sofisticadas, con *layouts* optimizados y máquinas clasificadoras gestionadas por algoritmos de inteligencia artificial, lo que permite diferenciar los productos para diferentes mercados. Al mismo tiempo, la logística moderna contribuye a mantener los productos en óptimas condiciones durante el transporte y los coloca de manera confiable en mercados de destino cada vez más exigentes con la vida útil de anaquel requerida por los compradores.

Además de una mayor utilización del conocimiento tecnológico, importantes transformaciones por el lado de la demanda generan nuevas y considerables oportunidades para la creación de valor en la agricultura moderna. A medida que aumentan

los ingresos en los países en desarrollo, las personas cambian sus dietas, transitando de cereales básicos y almidones hacia dietas más diversificadas que incluyen productos como frutas y verduras, carnes y lácteos. En este contexto, estos productos, así como también insumos tales como los cereales forrajeros, actualmente, enfrentan demandas muy dinámicas. Al mismo tiempo, la mayor capacidad de pago en los países desarrollados induce a los consumidores de estos países a buscar las frutas y verduras que desean durante todo el año, incluso en los periodos de contraestación, lo que ofrece oportunidades excelentes en los países productores que pueden responder a estas demandas.

Al mismo tiempo que se incrementa la demanda por estos productos, los compradores (incluyendo los consumidores finales) imponen nuevos y crecientes requerimientos sobre las propiedades de los productos que compran y consumen. Por ejemplo, los supermercados y las empresas procesadoras demandan productos alimentarios que cumplan con estándares cada vez más estrictos de inocuidad y de calidad, con mayor vida útil (*shelf life*), y que se produzcan respetando los derechos laborales y de manera más amigable con el medioambiente. A su vez, los consumidores cada vez requieren información más detallada acerca de la forma en que se producen los productos que consumen, demandando desde sostenibilidad —productos orgánicos, prácticas sostenibles en el uso de recursos escasos como el agua— hasta prácticas de comercio justo (*fair trade*).

Esta nueva forma que adquiere la demanda mundial de alimentos ofrece múltiples oportunidades de aprovechamiento y creación de valor, que revierten la baja elasticidad de ingresos que históricamente impedía que el sector se considerara más atractivo. A la vez, también impone considerables desafíos para poder aprovecharlas. En este sentido, la agricultura moderna no solo exige nuevas y crecientes capacidades tecnológicas, sino que requiere que dichas capacidades estén al servicio del cumplimiento de los requerimientos y demandas de los mercados externos. Ya no se trata de producir un *commodity* sino de construir cadenas de valor que logren la competitividad sistémica para personalizar los productos según los diversos requerimientos que imponen los mercados internacionales.¹ Lograr la capacidad de insertarse internacionalmente con este tipo de productos, particularmente cuando los países tienen ventajas comparativas en ellos, se ha vuelto cada vez más atractivo. Además, como veremos en detalle en esta publicación, en el espíritu de la transformación estructural vertical mencionada anteriormente, el sector tiene el potencial de generar oportunidades muy importantes para los pequeños productores.

Sin embargo, el éxito de una estrategia de este tipo dista mucho de ser automático. Requiere de nuevas capacidades tanto al nivel de las empresas como al del ecosistema y del país. ¿Qué explica la integración exitosa en los mercados mundiales en el sector agroalimentario moderno? ¿Qué tipo de estrategias se requieren por parte de las empresas

¹ Véase el concepto de competitividad personalizada (*Customized Competitiveness*) en Reardon y Flores, 2006. Véase también Ardila et al., 2019.

participantes? ¿Cómo pueden los gobiernos apoyar a sus empresas en su búsqueda del éxito? ¿Qué pueden hacer para que estas experiencias exitosas sean más sustentables, sumando prácticas más amigables con el medioambiente y más inclusivas, sumando a pequeños productores a las cadenas formales? Estas preguntas están en el centro de un proyecto reciente del BID que incluye más de 30 estudios de caso de inserción internacional exitosa en mercados agroalimentarios, llevados a cabo por equipos interdisciplinarios en 12 países y que constituyen la base de esta publicación. El rango de casos del proyecto fue muy amplio, incluyendo desde alimentos frescos como frutas, verduras y carnes, infusiones como té, yerba mate y café —incluyendo un caso de economía circular donde se extrae valor a cada parte de la planta de café— hasta productos procesados, como puré de mango orgánico, aceite esencial de limón o barras de chocolate *gourmet*. Los casos también cubren la producción de insumos y servicios intensivos en conocimiento, tales como el desarrollo de semillas adaptadas a las condiciones locales en los mercados de destino, el desarrollo de genética para nuevas variedades de fruta, o servicios de *agtech*, por ejemplo, para el manejo del riego en las fincas.

Este informe se nutre de los más de 30 estudios de caso de inserción internacional exitosa en mercados agroalimentarios que se llevaron a cabo como parte de un proyecto reciente del BID. Este trabajo, que llevaron a cabo equipos interdisciplinarios en 12 países, constituye la base de esta publicación.

Los casos del proyecto muestran que no hay una estrategia de inserción única que las empresas deban seguir para alcanzar el éxito, sino que hay una multiplicidad de estrategias para insertarse en los mercados internacionales. Una primera estrategia básica de inserción internacional, común a todos los casos exitosos, tiene que ver con el cumplimiento de requisitos básicos que imponen los mercados externos, ya sean impuestos por los gobiernos o por las firmas compradoras (supermercados, procesadores) que frecuentemente exigen estándares más estrictos que los propios gobiernos. A partir de allí, diferentes firmas adoptan diversas estrategias de agregación de valor (entendiendo el término en sentido amplio), con el objetivo de diferenciar sus productos e incrementar sus ingresos.

Algunas diferencian sus productos a través de la obtención de certificaciones que señalan ciertos atributos no observables, ya sea acerca de los propios productos o de los procesos con los cuales se producen, tales como certificaciones orgánicas, de comercio justo, etcétera. Otras apuestan por productos con ciertas cualidades particularmente valoradas por los mercados, tales como mandarinas fáciles de pelar, arándanos más dulces o de mayor tamaño, o productos con mayor vida de anaquel. Otras, en cambio, basan su estrategia en el aprovechamiento de las ventanas temporales en las que hay poca oferta, ya sea a nivel global o en ciertos mercados de países desarrollados. Esto ofrece obvias ventajas en cuanto al precio —por ejemplo, el precio de los aguacates en febrero es mayor que en mayo—, pero también puede proporcionar beneficios

adicionales por el lado de la comercialización.² Estas estrategias, más que nada asociadas a productos frescos, son frecuentemente combinadas por algunas de las firmas.

Otras firmas agregan valor a través del procesamiento de productos primarios, que suele permitir la obtención de varios productos derivados, que son complementarios con la producción primaria, ya que permiten disminuir el desperdicio. Por ejemplo, la producción de derivados de limón permite la utilización de fruta con imperfecciones cosméticas. Mientras que muchas de las firmas que procesan productos primarios obtienen bienes con escasos atributos diferenciadores (como jugos de frutas convencionales o leche en polvo), existen muchas otras que adoptan distintas estrategias de diferenciación. En algunos casos, las firmas que producen productos procesados tratan de diferenciarse a través de la producción de productos derivados de especialidad, como el caso de una firma en Argentina que desarrolla variedades de aceite esencial de limón adaptadas a los requerimientos de cada cliente. Otras veces, lo hacen a través de la adopción de credenciales de atributos —como el mango seco al sol producido con métodos de agricultura regenerativa por parte de una empresa nicaragüense—. Finalmente, muchas empresas buscan la diferenciación a través del desarrollo de marcas, como la bebida a base de mate Guayakí o el chocolate *gourmet* Pacarí. Nuevamente, las empresas que elaboran productos procesados también combinan, a menudo, distintas estrategias para competir en los mercados internacionales. Todas estas estrategias de agregación de valor, tanto de productos primarios como procesados, se discuten en detalle, ilustradas con numerosos ejemplos, en el capítulo 2.

Así como se aborda un amplio rango de sectores y de estrategias de inserción, el proyecto también cubre empresas con modelos de negocio muy distintos en cuanto a la forma de organizar la cadena de valor. Algunos de los casos se enfocan en empresas verticalmente integradas, que participan en la producción, procesamiento y, frecuentemente, la comercialización de sus productos, trabajando primordialmente con producción propia más que con producción de terceros. Estas empresas exhiben habitualmente altos estándares tecnológicos, cumplen con diversas certificaciones internacionales y utilizan las mejores prácticas internacionales. Algunas de ellas incluso son líderes mundiales en sus respectivos sectores, como Camposol en Perú (aguacates y arándanos) o Citrusvil en Argentina (productos procesados del limón). Las características de estas empresas, así como los motivos por los cuales se integran verticalmente, se discuten en el capítulo 3, que además presenta tres casos de éxito de este tipo de empresas, las dos mencionadas anteriormente y Kekén, firma líder mexicana dedicada a la producción y comercialización de carne de cerdo.

Ahora bien, los casos del proyecto dejan en claro que, en América Latina, la inserción exitosa en agroalimentos no está únicamente reservada para las grandes empresas de frontera. El sector ofrece excelentes oportunidades para conectar a los pequeños

² Por ejemplo, la provisión de arándanos en octubre —un bien muy escaso en esa ventana temporal en Estados Unidos— permitió a una empresa líder acceder directamente a los supermercados, saltándose a los intermediarios.

productores con los mercados internacionales. De hecho, la identificación de casos de éxito que involucraran a pequeños productores fue un objetivo importante del proyecto desde su inicio. Para insertarse de manera exitosa, sin embargo, estos productores no pueden hacerlo de manera individual. Los casos documentados en el proyecto sugieren que la asociatividad —ya sea horizontal, en cooperativas o asociaciones de pequeños productores, o vertical, a través de una relación estrecha con firmas ancla o tractoras— es un requisito indispensable para el éxito.

Los casos de la asociatividad vertical, discutidos en el capítulo 4, presentan modelos en los que firmas tractoras empaacan, procesan y comercializan productos —aguacates en Perú, diversas frutas en Nicaragua y café en Centroamérica— que compran de miles de pequeños proveedores, a los que dan asistencia técnica, apoyo en certificaciones —frecuentemente grupales—, acceso a insumos más económicos y a financiamiento. Los casos de asociatividad horizontal a través de cooperativas y asociaciones de pequeños productores —incluyendo uvas de mesa en Chile, quinua real en Bolivia y miel en Argentina— y los determinantes del éxito en estos modelos se discuten en detalle en el capítulo 5. Por su parte, el capítulo 6 pone el foco en un aspecto específico clave de los modelos de empresas tractoras y de cooperativas: analiza el impacto sustancial que insertarse en cadenas de valor a través de estos modelos tiene sobre los ingresos y la calidad de vida de los pequeños productores.

Las empresas agroexportadoras insertadas en las cadenas de valor globales, así como los pequeños productores agropecuarios que son parte de sus cadenas de suministro, enfrentan desafíos ambientales, tales como evitar la degradación de los suelos —importante como estrategia de adaptación al cambio climático— o la escasez de agua y de otros recursos naturales necesarios para la producción primaria. Al mismo tiempo, hacen frente a una demanda cambiante, donde una porción cada vez mayor de los consumidores exige productos amigables con el medioambiente. Así, el capítulo 7 discute las estrategias que utilizan las empresas —frecuentemente en articulación con el sector público y los sistemas de innovación— para enfrentar estos desafíos ambientales y aprovechar los nichos de mercado que valoran los modelos de producción ambientalmente responsables. Estas estrategias pasan por la adopción de modelos (y certificaciones) de producción orgánica, regenerativa, biodinámica y agroforestal, por el cobro (y en algunos casos el pago) por servicios ambientales, y por modelos de economía circular, que buscan transformar el descarte de otros procesos productivos para generar productos de alto valor. Cada una de estas estrategias está ilustrada con estudios de caso que demuestran que no tiene por qué haber un *trade-off* entre el desarrollo y el cuidado del medioambiente.

Hasta ahora se ha enfatizado el rol de las estrategias empresariales y de distintos modelos de organización de la producción en la inserción internacional exitosa. También hemos destacado las estrategias empresariales en materia de innovación (también ver capítulo 8) y de aprovechamiento de nichos asociados con consumidores cada vez más

comprometidos con las prácticas productivas social y ambientalmente responsables. Pero una inserción exitosa no depende solo de los esfuerzos y decisiones estratégicas que tomen las empresas. La provisión de bienes públicos por parte del Estado también desempeña un papel fundamental y fue un componente central de los estudios de caso que alimentan este documento. Por ejemplo, el éxito de la agricultura de la costa peruana, que se documenta en el capítulo 3, no hubiera sido posible sin los grandes proyectos de infraestructura de riego que encaró el Gobierno a partir de los años ochenta y que permitió el desarrollo de cultivos en zonas que habían sido hasta el momento prácticamente desérticas. El éxito de las exportaciones de cerdo mexicano a Japón no hubiera sido posible si el Estado no hubiera contribuido a la apertura de esos mercados a través de la firma de protocolos bilaterales por parte de las autoridades sanitarias y fitosanitarias del país de destino. Argentina no hubiera podido exportar limones a China si un instituto público no hubiera desarrollado un tratamiento cuarentenario apropiado para librarse de la mosca de la fruta sin comprometer la calidad de este producto. Estos y otros bienes públicos que están detrás de la inserción internacional exitosa de las empresas del sector agroalimentario —incluyendo la política comercial, los servicios de sanidad animal y vegetal, las políticas de apoyo al cumplimiento de requisitos técnicos del exterior, la investigación y desarrollo, la provisión de infraestructura, la regulación, y los apoyos al productor— se discuten en el capítulo 9.

Aun sabiendo cuál es la lista de bienes públicos e intervenciones que, en general, los estados deberían ofrecer para apoyar la inserción internacional del sector agroindustrial, ¿cómo identificar cuáles son los bienes públicos clave en cada momento y para cada cadena? ¿Cómo priorizarlos y secuenciarlos? ¿Cómo asegurar que, una vez identificados, se provean de manera efectiva? Estas son las preguntas que motivan el capítulo 10. Para responderlas, comenzamos planteando dos objetivos centrales que deberían tener los gobiernos para orientar sus acciones de apoyo al sector. El primero es contribuir, a través de la provisión de bienes públicos, a la articulación de las cadenas de valor agroindustriales: de alguna manera, aglutinarlas, fortalecerlas y fomentar su expansión. El segundo objetivo es ayudar a que estas cadenas sean más inclusivas, incorporando a tantos pequeños productores como sea posible. Ambos objetivos son complementarios —y fundamentales— en una estrategia de transformación estructural vertical como la que plantea este informe.

Más allá de los objetivos, dar respuesta a estas preguntas requiere una colaboración estrecha entre el sector público y el sector privado. Es este último el que conoce cuáles son los principales obstáculos que frenan su desarrollo y la colaboración es clave no solo para la identificación de los obstáculos y sus potenciales soluciones, sino también para su implementación. En el capítulo, esto se ilustra con el caso de la apertura del mercado chino a las cerezas argentinas, que involucró un trabajo muy estrecho de colaboración entre la Cámara Argentina de Productores de Cereza Integrados (CAPCI) y las autoridades sanitarias. Pero tan relevante como la colaboración entre el sector privado y el público es la coordinación dentro del propio sector público. A menudo,

las distintas agencias públicas responsables por la provisión de los bienes públicos que requiere un sector trabajan en forma descoordinada, como compartimentos estancos. La coordinación público-pública es un tema complejo, que requiere de mecanismos deliberados para hacerla efectiva. El capítulo presenta el ejemplo de las Mesas Ejecutivas peruanas como un mecanismo a nivel de cadena que facilita, al mismo tiempo, la colaboración público-privada y la coordinación entre distintas agencias del sector público, contribuyendo a alinear las acciones del Estado con las necesidades del sector.

La agroindustria, una oportunidad para el desarrollo de la región

La región tiene una asignatura pendiente: generar un camino de crecimiento sostenido e inclusivo (BID, 2021). Este libro, basado en la experiencia de más de 30 casos de inserción exitosa en los mercados globales agroalimentarios, muestra que existe un enorme potencial del sector para contribuir al desarrollo sostenible de la región, con productos diferenciados de alto valor, tanto frescos como procesados. El sector también tiene un gran potencial para la incorporación de cientos de miles de pequeños productores a las cadenas agroalimentarias formales y, a la vez, para desarrollar sectores (como insumos o servicios) intensivos en conocimiento. Tanto en los países en desarrollo, donde el aumento de los ingresos está cambiando las dietas, como en los desarrollados, donde hay nichos a explotar de muy alto valor, la demanda por el tipo de productos analizados en este informe es creciente y la región claramente tiene ventajas comparativas en ellos. Esto sugiere que hay un mundo de oportunidades.

Este libro muestra que existe un enorme potencial del sector para contribuir al desarrollo sostenible de la región, con productos diferenciados de alto valor, tanto frescos como procesados.

Aprovecharlas requiere de empresas que inviertan en innovación, que adopten procesos de mejora continua y que adapten sus productos a los requerimientos cada vez más exigentes —en cuanto a calidad, inocuidad, cumplimiento de estándares, etcétera— de los compradores en los mercados de destino. Pero también requiere de Estados dispuestos a responder a los requerimientos del sector privado a través de la provisión de bienes públicos, el apoyo a la articulación de las cadenas y la resolución de otros problemas de coordinación. Aprovechar estas oportunidades de manera inclusiva, además, requiere de Estados que brinden acompañamiento constante, dispuestos a invertir en asistencia técnica y extensionismo, a proveer financiamiento y a apoyar esfuerzos asociativos, tanto a través del fortalecimiento de cooperativas y asociaciones de pequeños productores como de la atracción de nuevas empresas tractoras, a fin de poder escalar los modelos que permiten la incorporación de los pequeños productores. Los casos de éxito presentados en este informe (seleccionados entre cientos de casos que se presentaron en respuesta al llamado a concurso del proyecto) demuestran que sí se puede. Es cuestión de poner manos a la obra.



Oportunidades y desafíos para la agregación de valor en las exportaciones

Un recorrido por las distintas estrategias de empresas agroalimentarias en América Latina

- Andrea González
- Juan Carlos Hallak
- Andrés Tacsir

La demanda mundial de alimentos muestra una creciente sofisticación. Esto se debe a que los consumidores cada vez dan una mayor valoración a ciertos atributos de los bienes o a la forma de producirlos. Entre otras consideraciones, ponen mayor atención a cuestiones relacionadas con la inocuidad, la salud, el cuidado del medioambiente o el respeto por las condiciones laborales dignas. Esta valoración se traduce tanto en mayores exigencias sobre los productos por parte de los consumidores como en una mayor predisposición a recompensar la presencia de estos atributos en sus decisiones de consumo. De forma paulatina, los inversores también demandan el cumplimiento de más requisitos en las empresas en las que invierten. Los gobiernos, a su vez, imponen requisitos de cumplimiento obligatorio para garantizar diversos estándares de inocuidad —también crecientes, además de la sanidad vegetal y animal—.

Este escenario, que sitúa a las empresas agroalimentarias ante desafíos novedosos, también abre nuevas oportunidades de *upgrading* y agregación de valor. Para aprovecharlas, las firmas desarrollan estrategias de agregación de valor para sus productos, buscando lograr la “competitividad a medida” que les permita satisfacer las nuevas demandas (Reardon y Flores, 2006). Las empresas, a su vez, operan en el entorno de un sistema agroalimentario en el cual interactúan con proveedores de materias primas y de servicios, e instituciones gubernamentales. Por ello, sus estrategias de agregación de valor están condicionadas por el funcionamiento de estos sistemas, a cuya dinámica también contribuyen. En este capítulo describimos de forma estilizada las principales estrategias

empresariales para agregar valor a las exportaciones agroindustriales observadas en los estudios de caso del proyecto, así como las condiciones del sistema agroalimentario que favorecen su desarrollo.

Un componente central de estas estrategias se vincula con el tipo de producto que la empresa decide ofrecer en los mercados internacionales y sus esfuerzos de innovación para lograr que tenga las características buscadas. Adaptarse a las crecientes necesidades y demandas de los mercados externos implica para las empresas llevar a cabo innovaciones en el producto para alcanzar el *upgrade* que logre satisfacerlas. Estas innovaciones pueden estar orientadas a satisfacer demandas sobre atributos físicos de los productos, sobre sus atributos simbólicos, sobre quién y cómo los produjo o sobre el momento del año en el que se ofrecen,

logrando así dotarlos de una mayor diferenciación y, por ende, un mayor valor. En otras oportunidades, como en el caso de bienes con escasa diferenciación —muchos de ellos *commodities*—, buscan simplemente cumplir con los requisitos básicos que imponen los mercados internacionales, implicando incluso en estas circunstancias un desafío de mejora.

Cada tipo de estrategia empresarial de agregación de valor en la exportación requiere el soporte de distintos elementos del sistema agroalimentario. Entre ellos destacan los bienes públicos. En particular, las estrategias utilizadas muestran que el Estado tiene a su disposición una amplia variedad de acciones e instrumentos para viabilizar y potenciar las estrategias empresariales de inserción exportadora. Por ejemplo, las empresas que exportan *commodities* necesitarán indispensablemente de una autoridad sanitaria competente en el control sanitario o fitosanitario, así como con capacidad para negociar protocolos internacionales en los procesos de búsqueda de apertura de mercados. Así, también las empresas que basan su internacionalización en productos derivados se beneficiarán del buen funcionamiento de las instituciones dedicadas a la innovación tecnológica o a la promoción comercial. Por ello, en el análisis de las distintas opciones estratégicas de las empresas, identificamos también las necesidades de bienes públicos que impone cada una de ellas. Entender los tipos de estrategia que pueden seguir las empresas agroalimentarias para agregar valor a sus exportaciones e identificar los bienes públicos necesarios para potenciarlas permite, desde una mirada de política pública, priorizar recursos, establecer planes de acción y construir ámbitos de interacción efectivos, tanto público-privados como al interior del sector público para coordinar su construcción.

Aunque la definición del producto a ofrecer es un componente clave de las estrategias empresariales de internacionalización, y aquel que se enfatiza en la siguiente sección, otros componentes de dichas estrategias son igualmente relevantes para

En este capítulo se describen las principales estrategias empresariales para agregar valor a las exportaciones agroindustriales, así como las condiciones del sistema agroalimentario que favorecen su desarrollo.

alcanzar el éxito en los mercados internacionales. El primero de ellos es la elección del canal de comercialización que siguen las empresas para llegar a los mercados externos. El segundo, aunque en general circunscripto a empresas más grandes, es la inversión en el exterior para producir los bienes que se van a exportar y para su comercialización. Estos dos componentes se discuten en la segunda sección del capítulo.

2.1. Estrategias de agregación de valor

Las empresas agroalimentarias siguen diferentes estrategias para agregar valor a los bienes que exportan. En este capítulo identificamos seis tipos de estrategias de agregación de valor:

Estrategias de agregación de valor para productos frescos:

- A. Cumplimiento de requisitos básicos de los mercados externos.
- B. Obtención de credenciales de atributos.
- C. Desarrollo de productos con cualidades más valoradas.
- D. Aprovechamiento de ventana temporal.

Estrategias de agregación de valor para productos procesados:

- A. Desarrollo de productos derivados.
- B. Diferenciación por marca.

De estas estrategias, las cuatro primeras corresponden principalmente a productos frescos, mientras que las dos restantes incumben a productos procesados. En su accionar efectivo, las firmas no necesariamente siguen estas estrategias de forma “pura”, sino que suelen combinar elementos de varias de ellas. Sin embargo, las estrategias discutidas aquí son útiles como representaciones estilizadas para caracterizar las principales acciones que desarrollan las empresas para poner en práctica sus estrategias reales.

Todas las estrategias de agregación de valor implican algún tipo de innovación en los productos, sean nuevos o no, que las empresas ofrecen en los mercados internacionales. Estas innovaciones pueden incluir diversos grados de novedad. Hay empresas que logran introducir innovaciones a nivel mundial, como nuevas variedades de frutas o procesos industriales únicos para la elaboración de productos derivados. Más frecuente es, sin embargo, que la innovación de las empresas lo sea solo en relación con el mercado local. En ocasiones, este tipo de innovaciones necesita estar acompañado de

Todas las estrategias de agregación de valor implican algún tipo de innovación en los productos, sean nuevos en el mercado o no, que las empresas ofrecen en los mercados internacionales.

cambios en el sistema agroalimentario existente —incluyendo la creación de bienes públicos y la provisión de nuevos insumos— que estas mismas empresas se encargan de motorizar. Finalmente, la gran mayoría de empresas simplemente adopta innovaciones ya introducidas por competidores locales pero que, aun así, les obligan a alterar y a profesionalizar sus operaciones. Estos son los casos, por ejemplo, de empresas que comienzan a utilizar variedades de frutas ya presentes en el país o de aquellas que adaptan modernos sistemas de frío en el caso de las carnes. Independientemente del grado de novedad de la innovación, todas ellas conllevan la agregación de valor e implican cambios en la forma de trabajar de la firma.

Según el caso, los seis tipos de estrategias pueden requerir una mayor o menor complejidad en las capacidades empresariales para su puesta en práctica. Por ejemplo, una estrategia de diferenciación por marca requiere poseer ciertas habilidades, como el entendimiento del mercado externo y el manejo de una estrategia de comunicación, que suelen ser más complejas que las habilidades requeridas para adoptar algunos protocolos de certificación. Más generalmente, es común que exista algún grado de secuencialidad en la adquisición de capacidades para agregar valor. Sin duda, la capacidad de cumplir con los requisitos básicos para la exportación es condición necesaria para implementar cualquiera de las demás estrategias, así como la profesionalización en la organización que trae aparejado el cumplimiento de estos puede ser crucial como trampolín para otro tipo de innovaciones. A pesar de ello, no es posible establecer un ordenamiento jerárquico entre las estrategias en cuanto a su complejidad o la magnitud de agregación de valor que generan, determinándose estos atributos por las circunstancias particulares de cada caso.

2.1.1 Estrategias de agregación de valor para productos frescos

Identificamos, en primer lugar, cuatro estrategias que se corresponden con los productos frescos. Estas estrategias exhiben elementos comunes vinculados a la necesidad de desarrollar habilidades relacionadas con la actividad primaria, como la investigación agronómica o ganadera, o la adopción de buenas prácticas en el trabajo de campo. A la vez, necesitan de un conjunto de bienes públicos que dan soporte a la producción y exportación de estos bienes, como la investigación y extensión agropecuaria, el control sanitario y fitosanitario, las negociaciones internacionales y la provisión de infraestructura de calidad.

A. Cumplimiento de requisitos básicos de los mercados externos

Exportar obliga a la empresa a cumplir los requisitos básicos de los mercados externos, incluso cuando se exporta un *commodity*. La empresa se ve obligada a satisfacer las exigencias obligatorias impuestas por las autoridades de los países de destino. Los requisitos exigidos son múltiples y suelen variar entre productos, pero generalmente

incluyen que la empresa esté registrada y habilitada como exportadora y que siga procedimientos específicos de producción, entre los que se incluyen límites en el uso de ciertos insumos, tratamientos cuarentenarios de frutas o procesos de frío para las carnes. La empresa también debe seguir los requerimientos comerciales de los clientes en cada mercado adonde exporta, como especificaciones sobre los productos —calibre, color, gusto en las frutas o niveles de magro y homogeneidad de las carnes— y sobre procesos productivos —como buenas prácticas agrícolas o normas ISO— y comerciales, incluyendo la formalización de contratos o garantías de servicios de posventa.

Las empresas cuya estrategia consiste en cumplir estos requisitos básicos identifican aquellos aspectos necesarios para exportar, incluyendo cuestiones burocráticas, requisitos de calidad o formas de comunicarse con los clientes. Con base en este conocimiento, adoptan nuevas prácticas vinculadas, por ejemplo, con la relación con proveedores, el control de calidad en la producción o las formas de comercialización. De la misma forma, la reorientación del negocio hacia la exportación suele requerir la creación de nuevos roles en el organigrama de la empresa, la incorporación de trabajadores con experiencia en comercio exterior o la capacitación del personal.

El cumplimiento de los requisitos obligatorios de los países de destino requiere de algunos bienes públicos provistos *sine qua non* por el sector público, como la apertura de mercados sanitarios y fitosanitarios, la habilitación de establecimientos y las certificaciones de cumplimiento de requisitos para la exportación. Otros bienes públicos que dan soporte a esta estrategia también suelen ser provistos por entidades públicas, como los institutos de desarrollo e investigación agropecuaria y los organismos de extensión, que trabajan para la obtención de nuevas variedades y formas de cultivo o manejo animal que se adapten mejor a las exigencias externas. Sin embargo, en algunos casos, estos bienes públicos también pueden ser proporcionados por agrupaciones de productores o grupos de trabajo técnicos como los grupos CREA, que han sido relevantes en Argentina y en Uruguay en trabajos de extensión. Otro ejemplo relevante es el desarrollo de equipos técnicos para mejorar las prácticas productivas en la industria porcina argentina. Asimismo, gracias al crecimiento exportador de este sector, se consolidó un grupo técnico compuesto específicamente por frigoríficos exportadores (GEPA, Grupo de Exportadores Porcino Argentino) para transmitir buenas prácticas de industrialización para la exportación.

Cambiar las operaciones para crecer en el exterior: los casos de Tutto Porky's y CAA

El caso de Tutto Porky's, un frigorífico argentino que integra verticalmente la producción primaria porcina, es un ejemplo de implementación de este tipo de estrategia. Tradicionalmente focalizado en el mercado interno, este frigorífico empezó a exportar recientemente a Rusia y a China. Tutto Porky's se inició en la exportación gracias a que

el sistema agroalimentario porcino de Argentina comenzó a orientarse hacia la exportación, poniendo a su disposición bienes públicos imprescindibles como los protocolos sanitarios. Para aprovechar la oportunidad, la empresa realizó numerosos cambios en su operativa. En la producción primaria, se aseguró de que las dietas y los tratamientos veterinarios no dejaran residuos de antibióticos no aceptados en los mercados de destino. En la etapa industrial, introdujo cambios en las instalaciones del frigorífico pavimentando caminos en el interior de su predio. En la etapa de empaquetado, puso en práctica procesos que le aseguraran cumplimentar con los etiquetados exigidos por gobiernos y clientes. Gracias a estas actividades, Tutto Porky's pasó de exportar 0,9 millones de dólares en 2019 a 6,5 millones en 2020.

La Corporación Agroindustrial Amazonas (CAA), una empresa boliviana procesadora y comercializadora de nuez amazónica, también ilustra la necesidad de incorporar innovaciones en sus instalaciones y procesos para cumplir con los requisitos básicos de los mercados externos. La empresa exporta a granel el 95% de su producción, siendo la Unión Europea su principal destino. Para conseguirlo, tuvo que incorporar cambios en el procesamiento y en la comercialización de la nuez amazónica. En el procesamiento, la empresa intensificó sus controles de calidad. Para ello, acondicionó con iluminación ultravioleta los ambientes de selección de nuez partida para la detección de aflatoxinas, un tipo de micotoxinas que puede tener efectos nocivos en la salud humana y para la cual la Unión Europea ha establecido límites máximos en alimentos. En materia de comercialización, la CAA abrió en 2007 una filial en Alemania, por entonces su mercado de mayor consumo, lo que le permitió controlar mejor la distribución a sus clientes en Europa y la gestión de reclamos por calidad, así como conocer mejor las preferencias de sus clientes.

Reorientar el sistema agroalimentario hacia la exportación: Argenpork y CAPCI, el rol de la empresa pionera

El funcionamiento de un sistema agroalimentario que se encuentra orientado al abastecimiento del mercado interno puede no ser capaz de dar soporte a la empresa que decide exportar. En estas circunstancias, el aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen los mercados externos requiere la reorientación del sistema agroalimentario hacia la exportación. Esta reorientación implica la construcción de bienes públicos provistos por el Estado que son imprescindibles para la exportación, como los protocolos sanitarios o un sistema para certificar las exportaciones. Asimismo, implica también que el sector privado desarrolle prácticas consistentes con la exportación.

Esta reorientación no se produce automáticamente. Por el contrario, es común que una empresa (o asociación de empresas) ejerza el rol de pionera movilizándolo al sistema agroalimentario hacia la construcción de aquellos bienes y servicios sin los cuales la exportación es inviable. Así, la empresa pionera desempeña un papel clave

convenciendo al sector público de la oportunidad que implica la internacionalización del sector para que este priorice las acciones necesarias. A la vez, suele convertirse en “socia” del sector público en el proceso de construcción de bienes públicos claves, como las negociaciones sanitarias o la implementación de los protocolos de exportación. De esta forma, la empresa pionera puede, por ejemplo, ayudar al Gobierno a establecer una agenda de prioridades en términos de mercados y productos a negociar. De igual modo, puede contribuir a evaluar adecuadamente las capacidades del sector para negociar compromisos con otros países que luego las empresas puedan cumplir.

La reorientación del sistema agroalimentario hacia la exportación conlleva la realineación de actividades de buena parte de los actores que lo integran. Con señales claras sobre la factibilidad y rentabilidad de la exportación, así como sobre la decisión del sector público de apoyar una agenda exportadora, los proveedores de insumos, tecnología, logística y almacenamiento comienzan a ofrecer a sus clientes productos y servicios nuevos o con diferentes características a los que proveían. A su vez, la empresa pionera puede convertirse en un modelo a seguir, induciendo a otras empresas hacia la exportación. Un sistema agroalimentario reorientado hacia la exportación también promueve la formación de grupos técnicos que contribuyen en diversos aspectos del proceso de exportación. Así también induce la reorientación a la exportación de las asociaciones empresariales, que pueden convertirse en importantes interlocutores del sector público en el marco de nuevos ámbitos de interacción público-privada.

Argenpork, un consorcio de exportación de carne porcina de Argentina, cumplió este rol pionero. Creado con el objetivo de lograr el reconocimiento de la carne de cerdo argentina —tradicionalmente orientada al mercado interno— como un producto de exportación en los principales mercados del mundo, Argenpork debía construir un negocio suficientemente grande para romper la inercia mercadointernista, traccionando hacia la exportación el accionar de toda la cadena de valor. Desde su origen, esta visión lo llevó a ejercer un rol de coordinación en la cadena. Esta claridad sobre su objetivo exportador le permitió identificar los bienes públicos que eran necesarios. Así, en una primera instancia, trabajó con la autoridad sanitaria, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa), en las negociaciones para la apertura del mercado chino, que se logró en 2019. Como parte de esa actividad, Argenpork contribuyó a la erradicación de enfermedades en el país y proveyó información sobre las capacidades del sector privado para cumplir con los puntos de la negociación. Una vez abierto el

En los casos en que el sistema está orientado al mercado interno, es común que una empresa (o asociación de empresas) ejerza el rol de pionera movilizándolo hacia la construcción de aquellos bienes y servicios sin los cuales la exportación es inviable.

mercado chino, tuvo un rol esencial en la creación y el funcionamiento del GEPA, el Grupo Exportador Porcino Argentino, que ayudó con la diseminación de la información y el *know-how* sobre el cumplimiento de los protocolos. Con el mercado de China consolidado, el sector es ahora capaz de plantearle al sector público una agenda de futuras negociaciones internacionales consistente con su capacidad de aprovechar las nuevas oportunidades. Gracias a esta reorientación exportadora, el sector porcino pasó de exportar 13 millones de dólares, en promedio, en los años 2015-2018 a 65 millones en 2020, con Argenpork exportando el 30% del total.

Un caso similar tuvo como protagonista a la Cámara Argentina de Productores de Cerezas Integrados (CAPCI). Los productores de cerezas, localizados principalmente en la región patagónica argentina, organizaron la CAPCI para contar con un actor institucional que interactuase estratégicamente con el sector público en pos de abrir mercados externos, en especial China. Los productores de CAPCI sabían que para que las negociaciones fueran exitosas debían trabajar con el Senasa mejorando los controles fitosanitarios en sus fincas. Así, la CAPCI organizó capacitaciones a productores e instancias de transferencia de *know-how* entre productores experimentados y con menos experiencia. En 2018, se firmó el acuerdo que permitió la realización de las primeras exportaciones a China, un hito que impulsó también a otras empresas no asociadas a CAPCI a reorientarse a la exportación. El buen trabajo de los productores y el Senasa significó el reconocimiento de la Patagonia como región libre de la plaga “mosca de los frutos” por las autoridades chinas, que permite exportar cerezas patagónicas sin someterlas a tratamientos cuarentenarios que dañan la calidad de la fruta.

B. Obtención de credenciales de atributos

Otra estrategia de inserción internacional seguida por una gran cantidad de firmas agroalimentarias es la innovación para obtener credenciales de atributos. Las credenciales de atributos son mecanismos que tienen los productores, elaboradores o comercializadores para dar a conocer a los compradores atributos no observables sobre la forma de producir, elaborar y transformar sus productos, así como de abastecerse de materia prima, vincularse con el medioambiente y relacionarse con los trabajadores y la comunidad (Alwang et al., 2021).¹

Las empresas cuentan con varias formas de obtener credenciales de atributos. Una de las más comunes es mediante la obtención de certificaciones de reconocimiento internacional, de las que hay cinco grandes grupos: las vinculadas al proceso productivo primario (por ejemplo, buenas prácticas agrícolas, agricultura biodinámica,

¹ Las cadenas globales de supermercado han tenido un rol fundamental en el desarrollo de las credenciales. Más detalles se pueden ver en Henson y Reardon (2005).

agricultura regenerativa, producción orgánica) e industrial (buenas prácticas de manufactura, British Retail Consortium-BRC); las relacionadas con el manejo de los recursos humanos de la empresa (por ejemplo, Global Grasp, SMETA); las relacionadas con las formas de vincularse con los actores de la cadena (por ejemplo, Fairtrade); las asociadas con la forma e intensidad de la utilización de los recursos naturales (Rainforest, FSA-SAI, ISO 14044, ISO 14046, ISO 14067, Spring), incluyendo aquellas que combinan aspectos sociales y de sustentabilidad (por ejemplo, Empresa B); y las asociadas con requerimientos específicos de grupos culturales (por ejemplo, kosher, halal o vegano).

Las empresas que siguen esta estrategia suelen disponer de múltiples credenciales de atributos por la vía de las certificaciones. En general, adquieren inicialmente las certificaciones más demandadas para la producción primaria, como es la certificación de buenas prácticas agrícolas Global G.A.P. Luego, una vez que logran profesionalizar las prácticas y los procesos normados por dichas certificaciones, buscan obtener otras más específicas, como la de producción orgánica o Fairtrade, valoradas por ciertos nichos específicos de mercado. La empresa que adopta esta estrategia no solo obtiene los beneficios que conlleva el reconocimiento de la credencial, sino también los derivados de una mejor organización de sus prácticas productivas, comerciales y laborales, profesionalizando la organización y haciéndola más propensa a adoptar certificaciones más complejas.

Los requisitos para obtener las certificaciones reconocidas internacionalmente están estandarizados, lo que permite a las empresas acceder fácilmente a la información sobre los procesos que deben poner en práctica para obtenerlas. Además, la mayoría de las certificaciones pueden obtenerse en el mercado local a través de certificadoras globales, que suelen tener oficinas locales encargadas de realizar las auditorías. La obtención de las credenciales de atributos requiere el desarrollo de un plan de trabajo constante y detallado para adoptar satisfactoriamente los protocolos asociados con cada una de las certificaciones. Aunque la obtención de una certificación puede requerir inversiones y cambios de rutinas, el seguimiento de los protocolos durante cierto tiempo prácticamente garantiza su logro. Esto lo facilita la existencia de un mercado desarrollado de consultores especializados en este tipo de certificaciones. Un caso atípico es el de Sol Orgánica, que fue pionera en el mundo en obtener la Certificación Orgánica Regenerativa, creada por Patagonia Provisions, una tienda especializada de Estados Unidos.

Aunque la obtención de una certificación puede requerir inversiones y cambios de rutinas, el seguimiento de los protocolos durante cierto tiempo prácticamente garantiza su logro.

De cualquier forma, la estrategia de obtención de credenciales a través de certificaciones puede presentar importantes desafíos a las organizaciones que trabajan con productores

pequeños, como las cooperativas, agrupaciones de pequeñas empresas o empresas ancla. La empresa que trabaja con proveedores pequeños debe coordinar la obtención de las certificaciones, estableciendo mecanismos de extensión, obteniendo recursos para financiar los cambios productivos que implican las certificaciones e incluso financiando su costo, que es prácticamente imposible de afrontar para los pequeños productores. En algunos casos, se desarrollan estrategias de certificaciones grupales, en general lideradas por empresas ancla o cooperativas. En los casos en los que funciona, la empresa ancla o la cooperativa es el *holder* de la certificación. Así, uno de los arreglos más frecuentes es que esta pague la certificación mientras que los pequeños productores toman a su cargo algunas de las inversiones requeridas, como las cercas perimetrales. En estos casos, los productores solo pueden exportar el producto como certificado a través del *holder* y no de terceros, a quienes pueden seguir vendiendo sin el sello del atributo diferenciador.

La obtención de certificaciones requiere el buen funcionamiento del sistema de calidad junto a la infraestructura que le da soporte. Por ejemplo, la existencia de laboratorios donde realizar los ensayos requeridos y las certificadoras acreditadas hacen posible que las empresas puedan obtener certificaciones globalmente reconocidas. Un sistema nacional de calidad organizado puede, además, permitir que existan recursos humanos disponibles para la capacitación de las empresas y un sistema de información efectivo sobre los cambios exigidos en los mercados de destino. Asimismo, los programas de extensión agrícola son relevantes para transmitir las buenas prácticas requeridas, que en muchos casos realizan las empresas ancla o las cooperativas, aunque el Estado en ocasiones también contribuye financiando la certificación.

Credenciales de atributos que abren puertas: los casos de Corporación Fortaleza del Valle y Mi Fruta

Un ejemplo de organizaciones que han seguido esta estrategia es la Corporación Fortaleza del Valle, una asociación de pequeños productores de cacao orgánico en Ecuador. Esta asociación obtuvo certificaciones orgánicas y de comercio justo mediante las cuales ha logrado exportar a países desarrollados que valoran los productos obtenidos y comercializados en entornos que velan por el cuidado del medioambiente, la realización de producciones agrícolas sustentables y sin uso de agroquímicos, así como el respeto a las condiciones laborales dignas. Mi Fruta, un grupo chileno de pequeños productores de agricultura familiar dedicado a las uvas de mesa y las pasas de uva, también ha desarrollado una estrategia basada en dar a conocer sus productos certificados con credenciales internacionales de atributos. Mi Fruta se creó a instancias de un programa financiado por la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo) para pequeños productores de agricultura familiar que buscaba acercarlos a los canales de comercialización internacional de comercio justo para que pudieran exportar sin intermediarios. Así, Mi Fruta logró obtener las certificaciones Fairtrade y Global G.A.P.

Actualmente, está buscando certificar halal y está desarrollando una novedosa medición de su huella de carbono con la expectativa de poder certificarla.

Independientemente de las credenciales de atributos obtenidas a través de certificaciones globales, existen certificaciones circunscriptas a países o regiones de un país en las cuales se destacan atributos específicos locales. En contraste con las certificaciones globales, las certificaciones nacionales, que incluyen sellos, denominaciones de origen e indicaciones geográficas, son organizadas tanto por los gobiernos nacionales o regionales como por el mismo sector privado. En algunos casos, como en el del Sello Alimentos Argentinos, este tipo de certificaciones nacionales puede ser un punto de partida para que las empresas logren acceder a las certificaciones globales en el futuro. Por otra parte, este tipo de certificaciones requiere un fuerte trabajo de posicionamiento comercial en los mercados de destino, que implica disponer de recursos específicos para entender cuáles son las preferencias de los consumidores y cómo responder a ellas, así como encarar una estrategia de comunicación efectiva que explique y resalte los atributos diferenciadores enfatizados por la certificación. Entre las certificaciones nacionales cabe mencionar Uruguay Natural, All Lemon, en Argentina, y la Denominación de Origen de la Quinoa Real del Altiplano Sur de Bolivia.

Los sistemas de trazabilidad frente a las certificaciones globales: los casos de Cotagro e INAC

En algunas oportunidades, los atributos de una empresa se pueden exhibir mediante mecanismos que no involucran a las certificadoras. En particular, el abaratamiento durante los últimos años de tecnologías *agtech* de obtención, procesamiento y almacenamiento de información sobre las características y condiciones del campo, así como sobre la producción, su procesamiento y logística ha promovido el diseño de estrategias de obtención de credenciales de atributos que prescinden de las certificadoras tradicionales. Dentro de estas soluciones, los sistemas de trazabilidad pueden jugar un rol central, proveyendo al cliente información relevante sobre los productos para garantizar que posean los atributos de su interés. Así, los productores de garbanzos agrupados en la cooperativa Cotagro, en Argentina, están desarrollando un sistema de trazabilidad que busca así eliminar el uso de las certificaciones globales.

Los sistemas de trazabilidad pueden, además, complementar a las certificaciones proveyendo a los compradores toda la información necesaria sobre el recorrido de un producto, incluyendo dónde fue cosechado, almacenado y empacado. Más generalmente, pueden utilizarse como plataforma para incluir de forma relativamente sencilla cualquier información que sea valorada por los mercados.² Con las crecientes

² La utilidad de los sistemas de trazabilidad trasciende a las estrategias de obtención de credenciales, aplicándose transversalmente a los seis tipos de estrategia de innovación de producto.

demandas sobre la información medioambiental, los sistemas de trazabilidad pueden ser un vehículo efectivo para suministrar información que muestre, por ejemplo, que los campos utilizados para la producción no provienen de la deforestación o que el consumo de agua es sustentable. Además, estos sistemas están en condiciones de brindar al consumidor información directa, rápida y confiable en el mismo momento del consumo. Por ejemplo, el sistema de trazabilidad para la carne vacuna del Instituto Nacional de Carnes (INAC) de Uruguay permite que los consumidores en China puedan saber en qué campo se crio la vaca cuya carne están comiendo, gracias a la lectura de un código QR presentado en el plato en que viene servida.

C. Desarrollo de productos con cualidades más valoradas

Las empresas pueden desarrollar cualidades en los productos que les otorgan atributos de diferenciación más valorados por los comerciantes minoristas (*retailers*) y los consumidores, que no se reflejan necesariamente en las credenciales de atributos. Las innovaciones que generan estos nuevos productos pueden estar relacionadas con su funcionalidad (sabor, facilidad para pelar o contenido de jugo en una fruta, nivel de magro en una carne), durabilidad (tiempo que resiste hasta ser consumido, resistencia al frío) u otras características visibles (tamaño, color, aroma). Para seguir esta estrategia de agregación de valor, la empresa debe conocer las demandas de los consumidores —por ejemplo, sus gustos por variedades de uvas sin semilla, con bayas más grandes, mandarinas más fáciles de pelar, arándanos más o menos dulces o carnes de animales de menos peso—. En el caso de las frutas, brindar a los consumidores productos con cualidades más valoradas puede lograrse a través de la importación y adaptación de especies que naturalmente no se presentan en la zona. Asimismo, la empresa puede buscar nuevas cualidades a través de la innovación, mejorando sus productos existentes o desarrollando nuevas variedades.

En el ámbito de la agricultura, para innovar en productos con atributos más valorados, se requiere llevar adelante diversas acciones, como conocer diferentes variedades de plantas, entender cómo se adaptan en diferentes climas y suelos, tener el *know-how* para realizar experimentos de cruce de variedades o hacer pruebas de adaptación y reproducción en los viveros. Los esfuerzos requeridos para la adaptación son menores en términos de inversiones y tiempos si se comparan con aquellos necesarios para el desarrollo de mejoras o novedades. La adaptación es, por tanto, un proceso más sencillo que la mejora de variedades existentes, que es a su vez más fácil que el desarrollo de nuevas variedades, un proceso que puede demorarse más de una década. Para innovar en cualquiera de sus formas, las empresas deben trabajar tanto en el laboratorio como en el campo. A grandes rasgos, se comienza investigando en el laboratorio para obtener las semillas que posean las características buscadas. La obtención de nuevas variedades se puede realizar a través de diversas técnicas, como

métodos de mutación espontánea, selección e hibridación genética o edición génica. Una vez que la nueva variedad está desarrollada o está disponible en el país, se busca el paquete tecnológico que mejor se adapte a la nueva variedad. Esto requiere disponer de diversos campos en donde probar las diferentes opciones productivas (momentos de siembra, aplicaciones, riego) para establecer cuál es la más eficiente. Finalmente, se lleva a cabo la etapa de multiplicación en viveros, lo que posibilita reproducir rápidamente los plantines seleccionados.

Por su característica de bien público, organismos públicos como los centros de tecnología agraria o centros de investigación y universidades suelen proporcionar los servicios vinculados con este tipo de innovación. En algunos casos, el soporte brindado se limita a la adaptación de variedades a las condiciones locales, mientras que en otros también incluye la mejora y desarrollo de nuevas variedades. Sin embargo, en muchas oportunidades las empresas recurrieron al apoyo tecnológico externo de universidades o centros de investigación privados nacionales o extranjeros. Si las instituciones públicas no funcionan correctamente para dar soporte al sector privado, pueden ser solo las empresas grandes las que tengan la capacidad de realizar este trabajo, existiendo el riesgo de concentración de la producción en pocas empresas.

Si las instituciones públicas no funcionan correctamente para dar soporte al sector privado, pueden ser solo las empresas grandes las que tengan la capacidad de realizar estas innovaciones.

Una alternativa para la investigación y desarrollo de variedades: el caso de los consorcios

Una forma alternativa de organización para llevar adelante la investigación y el desarrollo de nuevas variedades son los consorcios de productores. Se trata de grupos de empresas que se forman con el fin de desarrollar variedades o mejorar las existentes, para lo cual coordinan la actividad con equipos de investigación científica. En el mundo existen consorcios con diversas configuraciones que involucran a centros tecnológicos, universidades y empresas de múltiples orígenes. En la región, varias empresas participan de consorcios internacionales de desarrollo de variedades. Un ejemplo es IFORED, que desarrolló recientemente la gama de variedades Kissabel de manzana, de un intenso color rojo-rosa en la pulpa y con una creciente demanda en el mercado europeo. Los miembros de estos consorcios disponen de la licencia para producir las nuevas frutas desarrolladas. A su vez, el consorcio controla y limita su comercialización para lograr mantener su carácter de nicho y su diferencial de precio.

La empresa chilena Hortifrut, por ejemplo, ha desarrollado las variedades Mighty Blues de arándanos (nombre comercial que le dan a arándanos de más de 19 mm) con diversos centros de investigación y universidades del exterior, de excelencia mundial,

lo que le ha permitido tener una alta productividad y cumplir con los requisitos de los mercados más exigentes. Desde el año 2001, Hortifrut trabaja en programas genéticos desarrollando variedades propias o adquiriendo licencias para el uso de variedades desarrolladas por otros, particularmente en el extranjero. Desde 2005, tiene uno de los programas de mejoramiento genético en arándanos de mayor envergadura mundial junto con Michigan Blueberry Growers, la cooperativa de productores de arándanos más grande del mundo. Hacia el año 2019, este programa había patentado 13 variedades propietarias a las que solo pueden acceder los productores de Hortifrut. Gracias a estas mejoras genéticas, vende en Estados Unidos las Mighty Blues, con las que obtienen mayor productividad y un precio 50% mayor.

Chile, un caso de éxito en el establecimiento de consorcios público-privados

En Chile, existen varios consorcios público-privados. En el Consorcio Tecnológico de la Fruta, por ejemplo, participan las principales empresas productoras y exportadoras de frutas de Chile, la Pontificia Universidad Católica y, por parte del sector público, el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. El consorcio tiene múltiples fuentes de financiamiento público, como la Fundación para la Innovación Agraria (agencia de innovación del Ministerio de Agricultura), el Ministerio de Ciencia y Tecnología y Corfo. Otro de los consorcios es Biofrutales, financiado por Corfo, en el que también participan empresas privadas, universidades y centros de investigación. El desarrollo de la uva de mesa Maylen —de sabor clásico, sin pepitas y con larga vida poscosecha— es un ejemplo de desarrollo de una variedad por parte de Biofrutales. La empresa Mi Fruta se benefició del trabajo del consorcio al poder explotar esa variedad pagando la regalía correspondiente para usarla en parte de sus plantaciones. En Argentina, Patagonian Fruits, productora y comercializadora de manzanas, peras y kiwis, basó su estrategia de inserción en la participación del consorcio internacional IFORED y en la obtención de licencias de variedades patentadas por varios consorcios internacionales —Feno, Better Fruits, el consorcio de la Universidad de Washington—, entre ellas la variedad de manzana Cosmic Crisp, un cruce de variedades que puede conservarse hasta un año en frío.

Junto con lo anterior, es importante saber comunicar a los clientes las nuevas cualidades obtenidas y sus beneficios. Para estos casos, puede ser necesario el apoyo de agencias gubernamentales —particularmente de promoción de exportaciones— o grupos de exportadores con experiencia en la promoción de productos en mercados dinámicos. Por ejemplo, los consumidores chinos no suelen apreciar las cualidades de la carne vacuna que sí se valoran en otros mercados, como Estados Unidos o Europa, debido a una larga tradición de comer carne troceada y cocida en woks con verduras. En respuesta a ello, frigoríficos argentinos y uruguayos promueven en China cómo cocinar y comer la carne al estilo occidental mediante campañas de información. En el

caso de Uruguay, estas actividades suelen estar coordinadas por el INAC. En Argentina, parte del esfuerzo lo realiza el grupo de exportadores ABC y el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna.

D. Aprovechamiento de ventana temporal

Las frutas y hortalizas tienen una ventana natural del año para llegar al mercado de destino, que depende de factores como la ubicación —particularmente la latitud y la altitud— de la producción, las condiciones climáticas, las variedades que se producen y las técnicas de producción. Esta estrategia de agregación de valor consiste en colocar productos frutihortícolas frescos en el mercado en momentos del año en donde hay poca oferta. Así, gracias a esta estrategia, se pueden aprovechar los precios más altos que se pagan durante esa ventana temporal. En ocasiones, cuando el número de productores en la ventana es pequeño y una empresa tiene la suficiente escala, el dominio del mercado en ese periodo de tiempo redundará en un mayor poder de negociación con los supermercados, permitiendo saltarse al intermediario. A la vez, seguir esta estrategia frecuentemente lleva a las empresas productoras a ampliar el rango temporal durante el cual trabajan con los compradores, estableciendo relaciones comerciales más sólidas, puesto que los compradores prefieren lidiar con un menor número de proveedores.

Las empresas que buscan aprovechar las ventanas temporales pueden elegir diferentes formas de hacerlo. Una es investigar si es posible cultivar en ventanas en las cuales tradicionalmente no se produce. Por ejemplo, las empresas pueden buscar diferentes zonas del mundo o pisos ecológicos en una misma región con diversas características biológicas, climáticas e incluso logísticas para producir la fruta u hortaliza de una forma que les permita llegar a los mercados en ventanas temporales poco explotadas. Otra forma de llevar adelante esta estrategia consiste en desarrollar variedades para que se produzcan en los momentos deseados y se adapten a las condiciones naturales (suelos, clima, etcétera) imperantes en el área en donde se van a cultivar. En algunas ocasiones, las empresas que logran producir en una ventana temporal nueva logran, posteriormente, expandirla a las semanas o meses anteriores o posteriores gracias al *know-how* adquirido, por ejemplo, en el trabajo de campo.

El conocimiento que requieren las empresas para implementar esta estrategia es similar al requerido en la estrategia de desarrollo de productos con cualidades más valoradas. Así, las empresas necesitan tener un conocimiento cabal sobre las variedades existentes en diversas partes del mundo y sobre sus características agronómicas. A la vez, requieren de equipos que monitoreen constantemente el mercado a nivel global y las innovaciones de los competidores. Para desarrollar esta estrategia, las empresas necesitan tanto del trabajo en el laboratorio —para lograr la mejor variedad posible— como del trabajo en el campo —para el desarrollo de los paquetes tecnológicos adecuados para acompañar su cultivo—. Las empresas deben asegurarse también la disponibilidad

de la infraestructura necesaria (que probablemente esté siendo utilizada para otras frutas de estación), como transporte, depósitos, empaques, así como la capacidad de disponer de la atención de la autoridad sanitaria. Finalmente, desarrollar habilidades comerciales para lidiar directamente con los supermercados puede permitirles reducir el costo del intermediario.

Aprovechar las ventanas temporales: los casos de Camposol, Inka's Berries y Westfalia

Las necesidades de bienes públicos que tienen las empresas que siguen esta estrategia son similares a las de aquellas que se enfocan en la búsqueda de cualidades más valoradas. En particular, es central el trabajo de los organismos de tecnología agraria, los centros de investigación y las universidades. Como en el caso de la estrategia de las cualidades más valoradas, las empresas pueden asociarse para el desarrollo de variedades cuando los sistemas agroalimentarios no están en condiciones de proveer los bienes públicos necesarios. Este ha sido el caso del trabajo conjunto en Perú entre Camposol, la mayor empresa agroexportadora del país, e Inka's Berries, la empresa pionera en llevar arándanos a Perú y generar nuevas variedades en ese país. Camposol basó su crecimiento en el aprovechamiento de ventanas temporales en diversos productos (primero, el aguacate y después el arándano), logrando así la capacidad de negociar directamente con los supermercados. Como muestran algunas experiencias, si las instituciones públicas no funcionan correctamente, es probable que solo sean las empresas grandes las que estén en condiciones de desarrollar esta estrategia.

Westfalia es otra empresa multinacional de gran dimensión que utilizó esta estrategia para la comercialización de aguacates peruanos. La compañía notó que los aguacates cultivados por pequeños productores en la zona de la sierra ofrecían un importante potencial de crecimiento porque se cosechan antes de la apertura de la ventana de exportación tradicional de los productores costeros. Esta cosecha temprana permitiría a Westfalia alcanzar precios más altos en los mercados externos. Sin embargo, para aprovechar la oportunidad, la empresa necesitó trabajar las prácticas agrícolas exigidas en el exterior con los pequeños productores serranos, que son dueños de esas tierras. Así, Westfalia logró que muchos de ellos adoptasen dichos estándares, llegando a certificar la norma Global G.A.P. grupal. Para ello, la empresa les fue proveyendo plantines, asistencia técnica y financiamiento. Actualmente, el 97% de las exportaciones de Westfalia provienen de productores, mayoritariamente pequeños, de 14 regiones de Perú.

2.1.2 Estrategias de agregación de valor para productos procesados

A pesar de que las estrategias de agregación de valor para productos procesados exigen algunas capacidades productivas y comerciales similares a las exigidas en las

estrategias de productos frescos, también precisan de capacidades específicas a la innovación en este tipo de productos. En particular, el conocimiento necesario está fuertemente vinculado a los procesos industriales y al desarrollo de marca. Así, las firmas que trabajan con productos procesados se benefician de aquellos bienes públicos destinados a apoyar la elaboración industrial, como la investigación y la difusión de procesos industriales, y el establecimiento de vínculos tecnológicos entre actores públicos y privados. Asimismo, son particularmente relevantes los bienes públicos que desarrollan capacidades de comercialización internacional a través de agencias de promoción comercial u organismos específicos de soporte a la competitividad.

A. Desarrollo de productos derivados

Aunque es frecuente el procesamiento de productos primarios con destino al mercado interno, e incluso para la exportación, existen múltiples oportunidades de agregación de valor a partir de la elaboración de productos derivados que cumplan con las especificaciones del mercado mundial. Si bien el aspecto esencial de esta estrategia no es el desarrollo de marca, estos productos suelen incorporar atributos de diferenciación que son valorados por el cliente —por lo general, otra empresa que los utiliza como insumo—. En términos tecnológicos, las empresas pueden obtener productos derivados a través de procesos de transformación industrial desarrollados por la propia firma, la compra en el exterior de tecnología novedosa o la adopción de tecnología difundida. Este último es el caso de las frutas, por ejemplo, donde se utilizan procesos productivos difundidos que suelen ser comunes a diferentes frutas (procesos de secado, de obtención de jugos, aceites, aromas, extracción de pulpa), pero pueden requerir cierto grado de adaptación según el caso. En otros productos, como los aceites derivados de pescado, las firmas pueden desarrollar procesos propios específicos a sus necesidades.

Las estrategias de productos derivados pueden implicar competir con la demanda del insumo como producto fresco. En el caso de la fruta, por ejemplo, la mayoría de los procesos productivos utiliza la fruta fresca como insumo con potencial demanda como bien final, por ejemplo, como en el caso de los jugos o purés. Sin embargo, frecuentemente la producción de derivados se puede complementar con la comercialización de fruta fresca, ya que estos se suelen elaborar a partir de los productos frescos que no cumplen con los estándares de calidad exigidos por los mercados externos (como el color o el tamaño), siendo a menudo descartes. Existen otros procesos productivos en los cuales los derivados se obtienen de partes de la fruta diferentes a aquellas que constituyen su utilización principal. Por ejemplo, algunos productos derivados del café se elaboran a partir de la pulpa que recubre al grano.

Los productos derivados se pueden beneficiar con diferentes niveles de agregación de valor. En el caso más básico, la firma elabora productos derivados transformando el producto fresco sin generar ninguna credencial de atributos o cualidad particular. Existen,

sin embargo, instancias con mayor agregación de valor. En algunas oportunidades, el producto derivado se elabora a partir de productos frescos que tienen atributos de calidad como ser orgánico o provenir del comercio justo. En este caso, la firma necesitará asegurarse de que sus insumos poseen las credenciales de atributos necesarias y lograr que el cliente reconozca su presencia. Otra forma de obtener productos derivados es desarrollando especialidades (*specialties*), esto es, productos cuyas cualidades atienden necesidades específicas de los clientes, como los aceites esenciales de limón utilizados como materia prima para elaborar diversos aromas y sabores o las frutas deshidratadas integradas en un *mix* nutritivo listo para comer (*ready to eat*). Para desarrollar *specialties*, la firma productora deberá establecer una comunicación fluida con el cliente de forma que logre adaptar sus productos a sus necesidades. En estos casos, el desafío no solo consiste en dar respuesta a especificaciones, sino ser capaz de entender las necesidades latentes de los clientes y desarrollar productos que logren satisfacerlas de forma efectiva. Para lograr este objetivo, es esencial entablar una dinámica de trabajo directo y en conjunto con el cliente a través de las áreas relevantes de la organización, como la Comercial, la de Investigación y Desarrollo (I+D) u otras áreas de producción.

Maximizar el valor de los derivados: los casos de Biofortune, Laboratorios Gihon, Sol Orgánica y Citrusvil

Una de las posibilidades más interesantes que ofrece este tipo de estrategia es transformar descartes en insumos de productos de alto valor. Este es el caso de Biofortune de Honduras, que, gracias a la introducción de novedosos procesos industriales, logró transformar la hoja del café y su pulpa —cuyo descarte provoca contaminación en las fuentes de agua— en insumos para la elaboración de productos nutraceuticos y vinculados al bienestar personal. Otro caso es el de Laboratorios Gihon de Argentina, que desarrolló nuevos procesos industriales para transformar los desechos de las harinas de pescados en aceites con Omega 3 y 6 usados para alimentos funcionales y nutraceuticos.

Un caso diferente en el cual la producción de derivados no se basa en los descartes, sino en la fruta fresca es el de Sol Orgánica, que produce derivados de mango, de pitahaya y de otras frutas en Nicaragua. La comunicación de esta empresa enfatiza ante los consumidores las credenciales de atributos de los productos frescos que utiliza, relacionadas con la agricultura orgánica y regenerativa, así como con el trabajo social. Asimismo, la empresa argentina Citrusvil es un ejemplo de producción de derivados *specialty*. Aunque tradicionalmente exportó derivados a partir de productos frescos, como jugos

Entre los bienes públicos más relevantes para apoyar a las empresas que siguen este tipo de estrategia se encuentran los organismos públicos que prestan servicios de investigación, tecnológicos y de extensión.

y aceites esenciales de limón, ha comenzado a orientarse al desarrollo de productos derivados de especialidad. Para atender este nuevo nicho de mercado, armó un área de Investigación, Desarrollo e Innovación que le permite interactuar con sus clientes sobre la base de propuestas técnicas, ensayos y prototipos hasta lograr el producto final que logre satisfacer sus necesidades.

Entre los bienes públicos más relevantes para apoyar a las empresas que siguen este tipo de estrategias se encuentran los organismos públicos que prestan servicios de investigación, tecnológicos y de extensión. Estos organismos asisten a las empresas en el desarrollo de nuevos procesos industriales y en la obtención de derivados a través de la investigación básica y el apoyo en la aplicación a sus necesidades industriales específicas. Dada la importancia de la complementariedad entre las empresas y los organismos públicos, las firmas que siguen esta estrategia suelen estar vinculadas al sistema tecnológico o de investigación incluso cuando disponen de recursos de investigación propios. Es el caso de Laboratorios Gihon, que trabaja asiduamente con universidades del país, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial, una empresa que logró el desarrollo y la obtención de biopolímeros naturales para la producción de Omega 3 a partir de la utilización del descarte pesquero y organismos del ambiente marino.

Otros bienes públicos relevantes para dar soporte a esta estrategia son las actividades de promoción comercial, generalmente organizadas por agencias dedicadas a este fin, que suelen subsidiar, de distintas formas, la participación de empresas en ferias comerciales internacionales. Sin embargo, es menos común que asistan a las empresas con estudios previos de mercado o con la organización de actividades de vinculación con potenciales clientes dentro o fuera de las ferias. Tampoco es común en América Latina que estas agencias contribuyan significativamente proveyendo información que podría facilitar la exportación de los productos —por ejemplo, aquella relativa a los requerimientos informativos que deben cumplirse en cada mercado en las etiquetas de envases y embalajes—. Más generalmente, en las estrategias de productos derivados se destaca frecuentemente la ausencia de apoyo de estas agencias, que normalmente no cuentan con las capacidades para identificar las ferias o los espacios comerciales apropiados para promover la inserción internacional de sus derivados, muchos de ellos productos intermedios que no llegan directamente al consumidor final.

B. Diferenciación por marca

La estrategia de diferenciación por desarrollo de marca consiste en la construcción y el posicionamiento de una marca propia con la cual comercializar los productos en los mercados externos. Esta estrategia suelen utilizarla empresas productoras de bienes finales, que, gracias a la diferenciación por marca, pueden comunicar directamente a los consumidores tanto los aspectos más destacados de su identidad como los atributos

de sus productos. Las empresas que siguen esta estrategia invierten en la generación de la marca (expresión y signos visuales), en la protección de su propiedad intelectual y en el desarrollo de una identidad organizacional que se busca comunicar —a menudo a través del *packaging*—. A la vez, realizan esfuerzos para lograr productos o procesos productivos con atributos distintivos. Las empresas que buscan la diferenciación sobre la base de una marca realizan un trabajo de relacionamiento con sus distribuidores para lograr alianzas que les permitan desarrollar conjuntamente la marca en los mercados en donde operan. Por este motivo, suelen estar en condiciones de llegar directamente al canal de venta final, ampliando sus márgenes de comercialización.

Las empresas que basan su estrategia en la diferenciación por marca necesitan tener un conocimiento profundo de los cambiantes gustos, hábitos y preferencias de los consumidores en sus mercados de destino. Esto implica entender a los clientes desde diversas perspectivas asociadas a sus experiencias de consumo —como encontrar satisfacción por consumir un bien proveniente de la Amazonia o la selva colombiana, o un producto artesanal que contribuye a la economía de grupos vulnerables—, a los certificados de atributos que aprecian —como orgánico o Fairtrade—, al tipo de *packaging* que valoran —de uso práctico o sustentabilidad de sus materiales— y a la información requerida y al modo de acceder a ella —como páginas web o redes sociales—. Es frecuente también que estas empresas realicen esfuerzos para evaluar y seleccionar a los *retailers* con potencial para comercializar sus productos.

Las empresas que basan su estrategia en la diferenciación por marca necesitan tener un conocimiento profundo de los cambiantes gustos, hábitos y preferencias de los consumidores en sus mercados de destino.

La ventaja de conocer el mercado de destino: el caso de Pacarí

Por las altas exigencias de conocimiento sobre la demanda externa que impone este tipo de estrategia, no es sorprendente que las empresas que la siguen estén frecuentemente lideradas por personas que han adquirido un conocimiento tácito acerca de las características idiosincráticas del mercado al que apuntan, por contar con experiencia de vida o comercial previa en dichos mercados (Artopoulos et al., 2013). Este es el caso de Sol Orgánica, ya mencionada, o el de la empresa ecuatoriana Pacarí, elaboradora de barras de chocolates, cuyos fundadores habían vivido previamente en los mercados adonde lograron exportar.

La complejidad inherente a este tipo de estrategia explica la relativa escasez de firmas agroalimentarias de América Latina que muestran un desarrollo exitoso. Como en el caso de la estrategia de derivados, algunas empresas se han beneficiado del apoyo de organismos públicos de promoción de exportaciones que organizan la presencia de

las firmas en ferias internacionales acompañadas de algún subsidio para promoverlas. Aunque en los casos incluidos en este estudio no encontramos instancias de ello, en ocasiones las empresas que apuestan por esta estrategia de internacionalización se benefician de programas de capacitación, por ejemplo, sobre buenas prácticas de exportación o sobre gestión del diseño, o destinados a la construcción de la marca y el manejo de la identidad corporativa. Sin embargo, es notoria la poca implementación de este tipo de programas. A la vez, un bien público esencial para dar soporte a este tipo de estrategia empresarial es la construcción y el desarrollo de marcas sectoriales y denominaciones de origen que logren comunicar cualidades más generales de la producción sectorial de un país a los mercados de exportación.

Una marca para diferenciarse en el mercado internacional: los casos de Establecimientos San Ignacio, Pacarí y Tealosophy

En América Latina, sin embargo, se observan casos de empresas que han seguido una estrategia de inserción internacional basada en la diferenciación por marca. Por ejemplo, Establecimientos San Ignacio elabora dulce de leche que logra comercializar con la marca San Ignacio en más de veinte mercados externos con base en un extendido reconocimiento externo de la calidad del producto. Otro ejemplo es Pacarí, que elabora y comercializa barras de chocolate con marca propia en más de 40 países a partir de producción orgánica y socialmente responsable de cacao. Otras empresas apuntan a segmentos ultraprémium, como la argentina Tealosophy, que se ha posicionado en nichos de alto nivel del mercado de té basándose en la experiencia de su fundadora en la identificación y combinación de aromas y sabores, proveyendo combinaciones (*blends*) personalizadas a individuos, hoteles y marcas de lujo.

2.2. Otros componentes de la estrategia de internacionalización

Las estrategias de internacionalización de las empresas abarcan otros componentes que también son relevantes para lograr la competitividad a medida en los mercados externos. En esta sección, analizamos los dos que creemos más relevantes: la elección de canales de comercialización y la expansión a través de inversión extranjera directa.

2.2.1 Canales de comercialización

Las empresas agroalimentarias analizadas en el estudio utilizan diversos canales para la comercialización de sus productos. Entre los distintos determinantes de la elección de la empresa, encontramos que dos de ellos desempeñan un rol particularmente destacado: la etapa que atraviesa la empresa en su dinámica de internacionalización y la escala de producción que va adquiriendo en esa dinámica. Las diferentes formas de

comercializar implican distintos costos fijos —por ejemplo, el mantenimiento de oficinas y personal— que solo se justifican con volúmenes de exportación significativos. Por lo tanto, es esperable que aquellas empresas con mayores volúmenes de exportación logren trabajar con menos intermediarios.

En este sentido, observamos un primer grupo de empresas que opera bajos volúmenes de exportación y suele utilizar intermediarios nacionales como su canal de comercialización. Este suele ser el caso de pequeñas empresas o cooperativas que trabajan con un intermediario en el país de origen. Otras empresas de mayor tamaño consiguen, sin embargo, exportar directamente, vendiendo su producción a negociantes (*traders*) internacionales o mayoristas ubicados en los mercados de destino, como es el caso de la empresa chilena Mi Fruta.

Un tercer grupo de empresas está en condiciones de proveer de forma constante volúmenes considerables a sus compradores y, por lo tanto, puede acceder a canales de comercialización más directos en los países de destino. Estas empresas pueden hacerlo de dos formas: a través de los programas de compra de recibidores³ o en el mercado *spot*. Los programas de compra establecen estrictos términos vinculados al volumen, la calidad y las fechas de entrega. El principal beneficio de trabajar con programas versus colocar los productos en el mercado *spot*, es que otorgan mayor previsibilidad y estabilidad en el precio y el volumen de compra, aunque a costa de una menor flexibilidad de volúmenes y fechas, así como de mayores exigencias de calidad. Asimismo, las empresas encuentran en los programas de compra una mayor certidumbre con respecto al cobro. En el caso particular de los supermercados, el acceso a este canal de comercialización implica una relación más directa con el cliente y, potencialmente, una mayor visibilidad comercial. No obstante, la participación en programas de supermercados implica para las empresas exigencias de tipo financiero, como el pago de fondos no reembolsables para estar registrados como proveedores. Así, Camposol destina alrededor del 65–70% de su producción a la venta a través de los programas de supermercados y el resto lo coloca de forma semanal en el mercado *spot*.⁴ Una empresa más chica, la argentina Zamora Citrus, luego de vender por algunos años exclusivamente a través de distribuidores y mayoristas que operan en el mercado *spot*, logró canalizar casi la mitad de sus ventas externas a través de programas de supermercados.

El otro determinante de la forma de comercialización que destacamos es el nivel de diferenciación del producto. Así, cuanto más diferenciado es el producto exportado, más conveniente suele ser para el productor utilizar canales de comercialización más directos.

³ Los recibidores son quienes importan y distribuyen la fruta. Pueden ser distribuidores, mayoristas o cadenas de supermercados.

⁴ Debido a su volumen, Camposol pudo además optar por la apertura de oficinas comerciales en los mercados de destino, teniendo presencia con oficinas comerciales en Estados Unidos, Países Bajos y China encargadas del *marketing* y la distribución de los productos.

De esta forma, firmas como Sol Orgánica o Citrusvil trabajan directamente con las empresas que utilizan sus productos como insumo intermedio para entender y resolver sus demandas y necesidades específicas y así lograr las innovaciones que permitan agregar valor a sus productos. Cuanto mayor es la diferenciación, más probable es que la empresa busque distribuidores exclusivos para asegurarse de que la comercialización del producto se desarrolla de forma efectiva.

Cuanto más diferenciado es el producto exportado, más conveniente suele ser para el productor utilizar canales de comercialización más directos.

Para la comercialización de su aceite Omega 3 en Brasil, Laboratorios Gihon entendió que necesitaba un representante que pudiera manejar bajos volúmenes en un entorno de múltiples regulaciones nacionales y estatales y con grandes costos logísticos debido a la extensión del país. Así, eligió un socio estratégico que principalmente comercializa productos naturales para alimentación humana y animal, y que, además, dispone de una red de depósitos aprobados por las autoridades regulatorias en lugares estratégicos de Brasil. Finalmente, en el caso de los productos finales diferenciados con marca, la empresa debe esforzarse para la identificación y selección del socio adecuado que logre desarrollar su marca en el mercado. Por ejemplo, Establecimientos San Ignacio trabaja su línea de dulce de leche premium en tiendas especializadas, velando y promoviendo la imagen, ya lograda, de un producto de calidad.

Los productores de *commodities* tienden a trabajar con intermediarios —como *traders* o mayoristas— que no están tan cerca del cliente final, pero consiguen una mayor eficiencia en la distribución de este tipo de productos a través de las operaciones en grandes volúmenes. En este caso, los productores están sujetos al precio de mercado para sus productos, por lo que la cercanía al cliente no tiene mayor valor. Sin embargo, incluso cuando trabajan con *traders* o mayoristas, las empresas exportadoras deben adoptar prácticas establecidas en el mercado internacional. Tutto Porky's es una empresa que, exportando un *commodity* como la carne de cerdo, debió introducir mejoras para aprovechar la oportunidad de internacionalización. Por ejemplo, tuvo que crear una unidad específica destinada a satisfacer las demandas de los *traders* y las regulaciones gubernamentales desarrollando, entre otros, fichas técnicas de los productos y etiquetados que incluyeran información relevante sobre el producto y sobre el cumplimiento de los requisitos sanitarios. Asimismo, puso en marcha procesos para asegurarse de que los compromisos comerciales se alinearan con el proceso productivo y pudieran así ser cumplidos.

2.2.2 Inversión extranjera directa como forma de expansión internacional

Las empresas pueden invertir en otros mercados en la producción primaria, la industrialización o la comercialización, una expansión que puede consistir en elaborar en el

exterior el mismo producto que ya produce en su mercado de origen o en diversificarse hacia la elaboración de otros productos. En cualquier caso, la expansión a través de la inversión extranjera directa no está necesariamente atada a un tipo particular de estrategia en términos de producto, sino que es consistente con la elección alternativa o complementaria de varias de ellas. Las motivaciones que hemos encontrado en los casos estudiados son variadas, desde la obtención de economías de escala y alcance hasta la mejora de las condiciones de acceso a los mercados.

La Corporación Agroindustrial Amazonas (CAA), procesadora y comercializadora boliviana de nuez amazónica es una de las empresas que realiza inversión extranjera directa desde hace 15 años. Así, CAA creó filiales en Alemania (2007), Perú (2010) y Corea (2018). Mientras las filiales en Alemania y Corea son comerciales, en Perú, la CAA fundó otra empresa para ampliar su capacidad de procesamiento. Las motivaciones para invertir en Perú fueron diversas. Por un lado, la empresa buscó reducir el riesgo ante su percepción de inestabilidad política y falta de seguridad jurídica en Bolivia. Por otro, se propuso acceder a mercados externos con mejores ventajas a partir de los acuerdos de libre comercio que Perú tiene con múltiples países. En 2018, ante el crecimiento de consumo de frutos secos en Corea —y, particularmente, de nuez amazónica—, la firma decidió abrir una filial comercial en ese destino. La filial coreana de CAA se abastece totalmente de la filial peruana sin pagar aranceles. Desde este centro operativo (*hub*) en Corea, la empresa distribuye sus productos a otros destinos de Asia, mientras que desde la filial en Alemania gestiona la distribución a Europa.

Gestión de Exportación de Frutas S. A. (Gesex), productor, procesador y comercializador chileno de frutas frescas, también ha recurrido a la inversión extranjera directa para incrementar su inserción internacional. Sus primeras inversiones para mejorar la comercialización de sus productos fueron en Europa en 2009. En asociación con otra empresa exportadora chilena, Gesex constituyó Fruit Grower Alliance BV para la distribución en Europa, abriendo oficinas en Reino Unido y Países Bajos. A medida que la empresa fue consolidándose como exportadora, abrió filiales comerciales en Estados Unidos (2011) —Summit Produce Inc.— y China (2015) —Fruit Color—. La empresa abrió todas sus filiales comerciales para conocer de manera más directa la dinámica de los mercados, el negocio de los receptores de fruta, los controles de calidad en el destino y los requerimientos de sus clientes. A partir de la entrada en funcionamiento de estas filiales, Gesex logró mejorar su distribución y logística en los mercados externos. De la misma forma, la empresa también invirtió en el desarrollo de explotaciones agrícolas en Perú y Reino Unido. La inversión realizada en Perú en 2017 le permitió no solo incrementar su volumen de fruta, sino también ampliar la ventana temporal en la que puede ofrecerla. Asimismo, la reciente inversión en campos en Reino Unido (2020), a través de su subsidiaria Fruit Grower Alliance BV, tiene por objetivo ampliar la producción de cerezas con destino al mercado europeo y a China.

El aprovechamiento de las ventajas obtenidas gracias a una ventana temporal novedosa ha sido una de las principales razones detrás de la expansión internacional de Camposol. Como se verá en detalle en el capítulo 3, en buena parte motivados por pedidos de los clientes, la empresa se expandió a Colombia (aguacate), México (arándanos) y Uruguay (mandarinas) para ampliar las ventanas temporales en las que tienen presencia en sus mercados. Hortifrut, por su parte, se expandió internacionalmente para aumentar su escala en la producción de arándanos. Esta compañía chilena decidió comenzar a producir en Perú al advertir la importancia que ese país tiene en el mercado mundial del arándano, dado el buen funcionamiento de su sistema agroalimentario. Hortifrut encontró en Perú altos niveles de productividad —bastante superiores a los de Chile—, debido a las buenas condiciones climáticas. Además, la empresa puede disfrutar de una gran cantidad de buenas tierras con disponibilidad de agua gracias a los proyectos públicos de irrigación, como el de Chavimochic. Más recientemente, Hortifrut también ha expandido su producción de arándanos a Argentina, México y China.

San Miguel es una empresa argentina que ha realizado inversiones en el exterior, cada una de ellas con un fin diverso. Su inversión extranjera comenzó en Uruguay en el año 2000 buscando economías de escala con la adquisición de una finca productora de limones. No obstante, la empresa amplió también su oferta de productos con la incorporación de cítricos dulces. Ante el crecimiento de Sudáfrica como uno de los principales países productores y exportadores de limón, en 2008, San Miguel comenzó a producir limones en ese país motivado por las mejores condiciones de acceso arancelario y logístico al mercado de la Unión Europea. La actividad de la empresa en Sudáfrica también mejoró el acceso a los países árabes. Posteriormente, San Miguel realizó inversiones adicionales para la adquisición de campos con plantaciones cítricas, plantas de empaque y plantas industriales para la elaboración de productos derivados. En los últimos años, la empresa realizó inversiones en Perú (2017), adquiriendo campos y un empaque de mandarinas, así como explotaciones con plantaciones de uvas de mesa y aguacate.



Empresas verticalmente integradas

- Piero Ghezzi
- Andrea González
- Ernesto Stein

Los estudios de caso del proyecto que dio origen a este informe involucran una variedad de firmas con muy distintas características. Varias son empresas grandes, verticalmente integradas, que en algunos casos son de las mayores productoras a nivel nacional o incluso global. En otros, se trata de empresas tractoras que trabajan con cientos o miles de pequeños productores, les dan asistencia técnica y los ayudan a conectarse con mercados internacionales. Finalmente, el proyecto incluye casos de cooperativas o asociaciones de pequeños productores que se juntan para aprovechar las economías de escala y poder competir en estos mercados. Si en los capítulos 4 y 5 se desarrollarán casos que involucran a pequeños productores, este se enfoca en las empresas integradas verticalmente, es decir, en aquellas que participan en varios eslabones de la cadena de valor agroindustrial. Su producción es primordialmente propia, manejan plantas de empaque o de procesamiento y tienen canales comerciales propios.

Las razones por las que las empresas deciden integrarse verticalmente son diversas. Tal vez la principal es que permite un mayor control del proceso productivo y comercial de cara al cliente final. En el mundo, los estándares de productos y producción requeridos por los compradores (ambientales, laborales, sociales, de calidad, de inocuidad, etcétera) se han vuelto crecientemente exigentes. Para algunas empresas, ello implica que los costos de transacción de lidiar con terceros proveedores de materia prima, particularmente si son pequeños, se han ido elevando. Esto ha

resultado en una tendencia natural a lidiar con menos proveedores y a una creciente producción propia.¹

Las tres empresas que se estudian en este capítulo consideran que tener el control del proceso es una ventaja. Camposol, la mayor empresa agroexportadora del Perú, es un caso emblemático de integración vertical. Tiene el control absoluto de su proceso productivo y comercial. Toda su producción procede de fincas propias. Además, en los últimos años, se integró hacia adelante: el 100% de sus ventas a supermercados es directa. De esta manera, evita al comercializador en el mercado de destino y aumenta sustancialmente sus márgenes de ganancia.

Citrusvil es una empresa argentina que es la mayor industrializadora de limón del mundo. En parte debido a razones climáticas —principalmente vientos y lluvias— que afectan el aspecto de la fruta, el 70% de su producción no se vende fresca sino industrializada. Una buena parte de ello es aceite esencial de limón, el 95% del cual es comprado por Coca-Cola. Si bien, la mayor parte (el 70%) del limón utilizado para el aceite esencial viene de fincas propias, Coca-Cola les está pidiendo llegar a un grado de integración vertical aún mayor (80%) para incrementar el control sobre la calidad y trazabilidad.

La tercera empresa estudiada en este capítulo es Kekén, la mayor exportadora de carne de cerdo de México a Japón, también una empresa integrada verticalmente. El único eslabón de la cadena en los que permite la participación de terceros es la engorda, que contrata tanto de campesinos como de empresarios.

Una segunda razón de la integración vertical es la capacidad de reaccionar rápidamente a los cambios en el mercado y en la demanda. Por ejemplo, trabajar únicamente con campos propios le ha permitido a Camposol una reconversión de cultivos extremadamente veloz. Así, en 2011 tenían 50 hectáreas de arándanos, y en 2016 contaban con 1600 hectáreas. Conseguir esa reconversión vertiginosa hubiera sido virtualmente imposible de haber requerido coordinar todos los cambios en los cultivos con centenares de terceros, particularmente si fueran pequeños productores, que naturalmente son aversos al cambio.

Una tercera razón está relacionada con los problemas de “apropiabilidad” de comprar de terceros. Es necesario coordinar cercanamente con proveedores para que obtengan los estándares requeridos. Si los proveedores son pequeños agricultores, será indispensable proporcionarles asistencia técnica y, potencialmente, financiamiento. Sin embargo, en un mundo en el que la exigibilidad de contratos es limitada (como en la mayoría de los países de América Latina), es muy probable que los pequeños productores vendan en la cosecha al que ofrece el mayor precio, independientemente de quién les

¹ Esta conclusión es coherente con la literatura discutida en Swinnen (2014), que encuentra que los estándares más estrictos en la agroindustria implican tanto una creciente exclusión de pequeños agricultores (cuando el abastecimiento de empresas grandes es una opción) como incluso integración vertical.

proveyó asistencia técnica o financiamiento. Este problema de apropiabilidad induce a las empresas grandes a trabajar en fincas propias, esto es, a integrarse verticalmente.²

Naturalmente, también hay razones por las que otras empresas deciden no estar totalmente integradas. Por ejemplo, no tener acceso a recursos financieros en cantidad suficiente. Como se verá en el capítulo 4, las empresas que disponen de amplias espaldas financieras van a tender a integrarse verticalmente, mientras que otras empresas con recursos relativamente más limitados tenderán a trabajar más con terceros. De hecho, liberar recursos financieros para fines más estratégicos es una de las razones por las que Kekén subcontrata la engorda, que es, además, la etapa menos demandante desde el punto de vista tecnológico y estratégico, si bien, pese a ello, también controla de forma significativa este proceso.

Otra razón por la que empresas evitan a veces la integración vertical tiene que ver tanto con poner el énfasis en un valor compartido (o capitalismo de partes interesadas) como en la imagen y responsabilidad social, lo que puede ser valorado, ya sea en las propias comunidades donde llevan a cabo su actividad, o por los consumidores finales. Kekén, por ejemplo, subcontrata la engorda para incorporar a otros actores a la cadena productiva, incluyendo a comunidades, lo que mejora su relación con ellas.

En general, la tendencia en las últimas décadas ha sido hacia la “desintegración vertical”. Empresas en distintos países y diferentes sectores se especializan en diversos segmentos de la cadena de valor. Ello, en conjunción con la globalización, ha resultado en el surgimiento de cadenas globales —o por lo menos regionales— de suministros.³ Esto en parte también se da en la agricultura, donde vemos varias empresas en el proyecto (incluyendo a Citrusvil, Sol Orgánica, etcétera) que venden insumos a otras empresas procesadoras de alimentos.

Esta tendencia hacia la desintegración vertical en muchas industrias deberá sopesarse frente a los desafíos que enfrentan los productores independientes para proveer materias primas de manera confiable y capaces de satisfacer exigencias severas y cambiantes. La evidencia sugiere que, en ausencia de políticas públicas que ayuden a los pequeños productores a pasar la “valla de la calidad” a través de un modelo de tractoras o asociatividad vertical (capítulo 4) o un modelo de asociatividad horizontal (capítulo 5), la solución de “mercado” en la agroindustria puede resultar en mayores niveles de integración vertical que en otras industrias. En los capítulos 9 y 10 se analizarán los tipos de bienes públicos y políticas públicas que se necesitan para una mayor participación de pequeños productores en estas cadenas de valor.

² Como se abordará en el capítulo siguiente, sin embargo, hay mecanismos que las empresas tractoras utilizan para fidelizar a los proveedores y mitigar este problema.

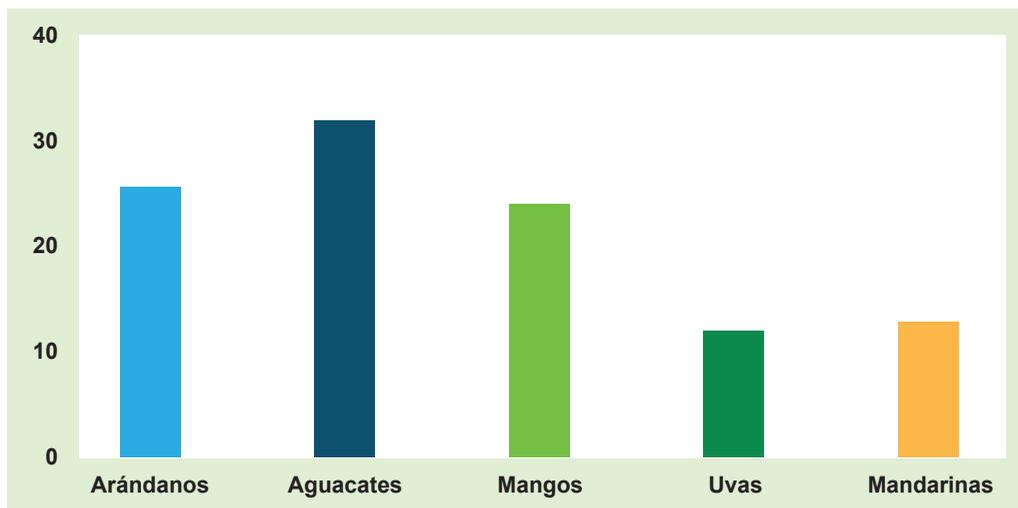
³ La desintegración vertical se explica, entre otras cosas, por la necesidad de especializarse en las actividades más esenciales y para evitar grandes inversiones fijas que pueden quedar obsoletas ante el cambio tecnológico, y para evitar que unidades menos eficientes dentro de una empresa sean subsidiadas por áreas más eficientes, entre otros factores. Véase Herrigel y Wittke (2004).

3.1. El modelo de integración vertical de Camposol: una estrategia para la reconversión de cultivos

Camposol es la mayor empresa agroexportadora de Perú y una de las mayores comercializadoras de aguacate, arándano, mango y mandarina del país. Además, tiene presencia en Colombia, Uruguay, Chile y México. Fue fundada en 1997 con una sede principal en La Libertad, una región al norte del Perú donde se ha beneficiado de las tierras irrigadas gracias a la construcción del Proyecto Especial Chavimochic.⁴ Entre los países donde opera, cuenta con más de 18 000 empleados distribuidos en las áreas de producción, procesamiento, administración y comercialización, y dispone de un banco de tierras de cerca de 20 500 hectáreas (con plantaciones en 9900 de ellas a fines del 2020). En 2020 tuvo ventas por encima de los 300 millones de dólares, y comercializó más de 31 900 toneladas de aguacate, 25 600 de arándanos, 24 000 de mango, 12 800 de mandarinas y 12 000 de uvas, todo de campos propios (véase el gráfico 3.1).

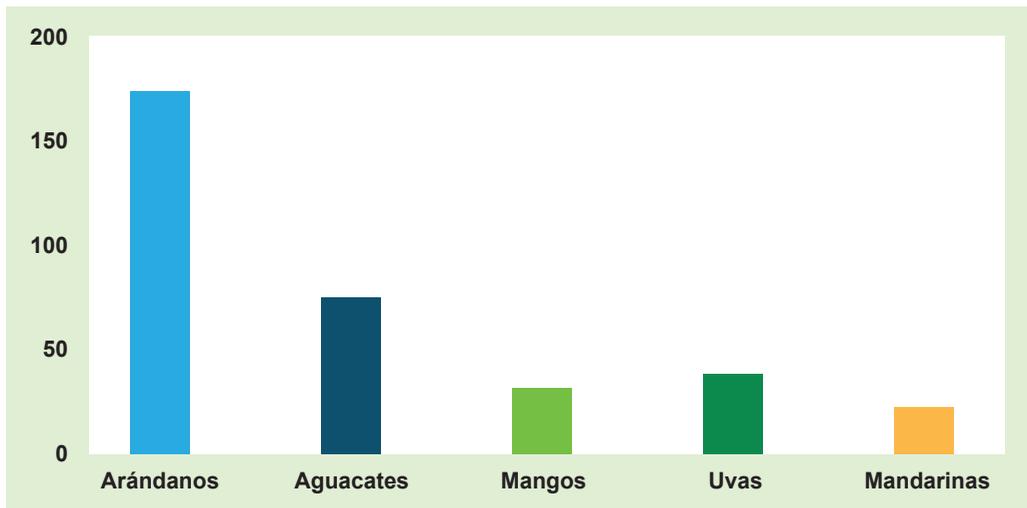
Camposol nace como un productor principalmente de espárragos en conserva o frescos, el primer producto del *boom* agroexportador peruano. Producir dos cosechas anuales permitió consolidar al país y, en particular, a Camposol como el primer exportador mundial de espárragos, en su mayoría para el mercado europeo.

Gráfico 3.1 • Exportaciones de Camposol por producto en miles de toneladas, 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Camposol S. A.

⁴ El Proyecto Especial Chavimochic es un megasistema de riego que se inició en 1967 con la ley N.º. 16667, con la finalidad de usar las aguas del río Santa para irrigar los valles de Chao, Virú, Moche y Chicama (de ahí su nombre), así como terrenos previamente desérticos en los intervalles.

Gráfico 3.2 • Exportaciones de Camposol por producto en millones de dólares, 2020

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Camposol S. A.

3.1.1 La apuesta por el aguacate: una diversificación hacia cultivos con alto potencial

En 2007, el grupo peruano Dyer Coriat compró Camposol y le dio un nuevo impulso. La crisis financiera del año 2008 puso de manifiesto los riesgos de la excesiva dependencia de un solo producto (el espárrago) y de un solo mercado (el europeo). Como respuesta, Camposol empezó a diversificarse, ampliando tanto la oferta de productos como el número de mercados. Además, la demanda de espárragos se encontraba estancada. Al comercializarse principalmente en conserva, se trataba de un producto no perecedero, con bajo nivel de diferenciación y márgenes pequeños. Moverse hacia otros productos permitiría explotar ventanas temporales desatendidas en los mercados de destino, con los consiguientes márgenes de ganancia más altos.⁵ Al mismo tiempo, muchos campos de espárrago habían entrado en la fase decreciente de su curva de rendimiento, por lo que tenía sentido reemplazarlos.⁶ Así, decidieron ampliar su portafolio de productos hacia productos frescos y aprovechar el mercado estadounidense, dada la implementación del tratado de libre comercio (TLC) entre Perú y dicho país en 2009.

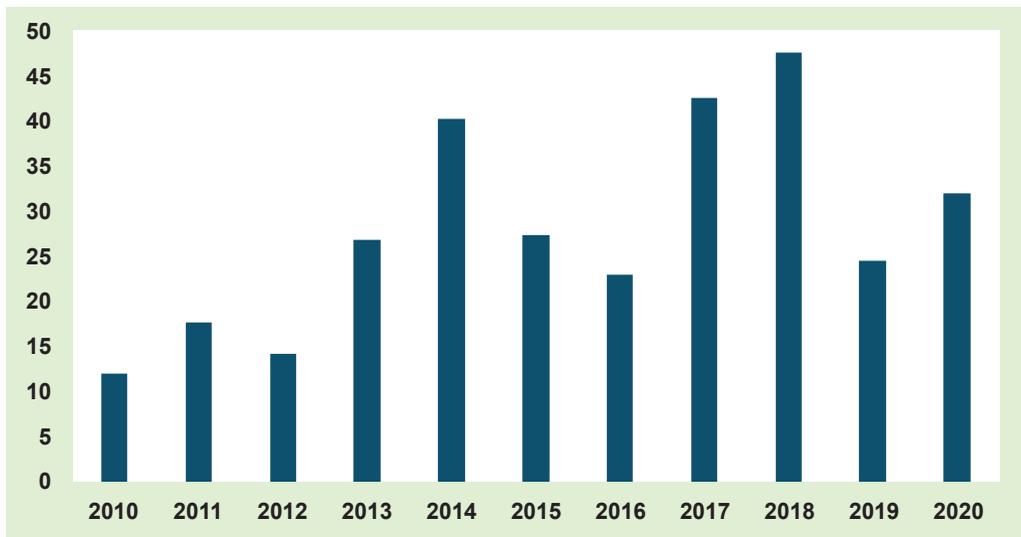
En un inicio, se diversificaron hacia el aguacate, un producto de demanda creciente y con una oferta insuficiente. Camposol había empezado a hacer pruebas con el aguacate en 1999. No era un cultivo natural para el desierto, al lado del mar, donde están las tierras de la empresa. Lo tradicional era cultivar aguacate en zonas por encima

⁵ En el capítulo 2 se desarrolla en más detalle la estrategia de aprovechamiento de ventanas temporales para la inserción internacional de productores de frescos.

⁶ El ciclo del espárrago en Perú es típicamente de 10 años, con un rendimiento máximo en el año siete.

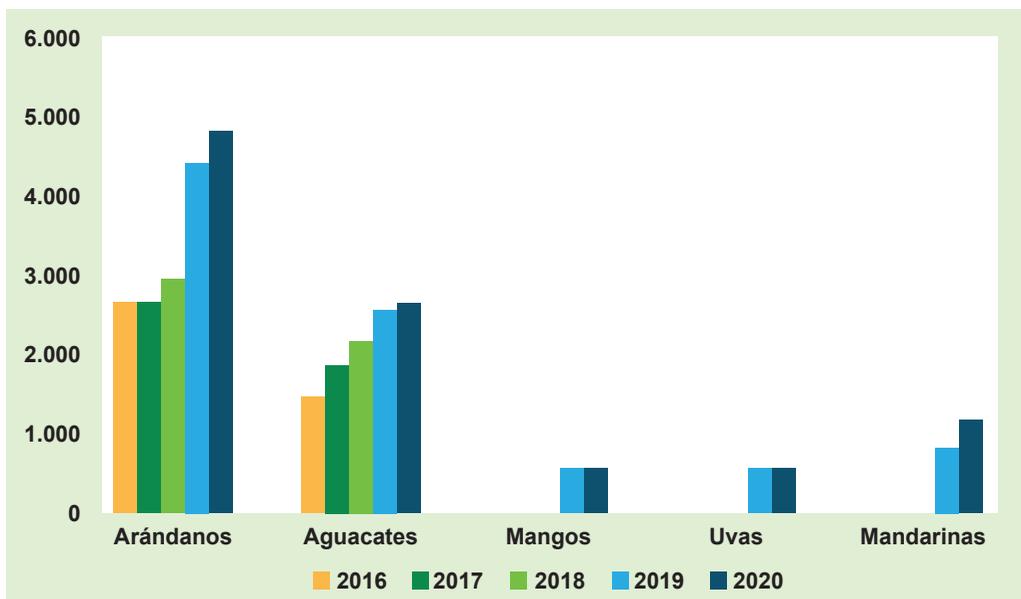
de los 1500 metros sobre el nivel del mar y más cerca de los trópicos que del ecuador. Pero con una combinación de tecnología y microirrigación lograron que se adaptara bien a la costa peruana, con un rendimiento pico entre mayo y julio.

Gráfico 3.3 • Evolución del volumen de exportación anual de aguacates de Camposol desde Perú



Fuente: Camposol S.A.

Gráfico 3.4 • Evolución de hectáreas sembradas por Camposol según el tipo de cultivo



Fuente: Camposol S.A.

La siembra fue vertiginosa. Solo entre 2008 y 2010, Camposol sembró 1660 hectáreas de aguacate Hass, anticipándose a la apertura del mercado de Estados Unidos para la exportación de aguacate peruano (gracias, en buena medida, al trabajo del Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú). Privilegiar el mercado estadounidense tenía sentido, dado el menor tiempo de transporte (ocho días frente a tres semanas para Europa) y el mayor consumo per cápita (aproximadamente cuatro kilos en 2018, casi el doble del consumo europeo).⁷ En 2010, Camposol se convirtió en el mayor productor de aguacate del mundo, y en 2011 ya tenía aproximadamente 2500 hectáreas dedicadas al fruto. Hacia fines del 2020 alcanzó las 4816 hectáreas cultivadas con aguacate, 2125 de ellas en Colombia.⁸

3.1.2 Aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado: una reconversión agresiva hacia el arándano

La historia del aguacate se repitió pocos años después con el arándano. Desde 2009, habían estado investigando y desarrollando nuevos productos, en particular *berries*, incluidos los arándanos. Inka's Berries, una empresa que creció de la mano de Camposol y que estudiamos en el capítulo 8, había logrado los protocolos de cuatro variedades de arándanos. En diciembre del 2009 sembraron con Camposol una hectárea con dichas variedades. Destacó la Biloxi.

La oportunidad era evidente. En el hemisferio norte se consumían arándanos en verano (de mayo a agosto) y nuevamente en diciembre y enero, meses en los que Chile se había posicionado como un jugador clave. Entre septiembre y noviembre no había suficiente oferta. Si bien Argentina estaba posicionada en esa ventana, exportaba cantidades bastante más limitadas.⁹

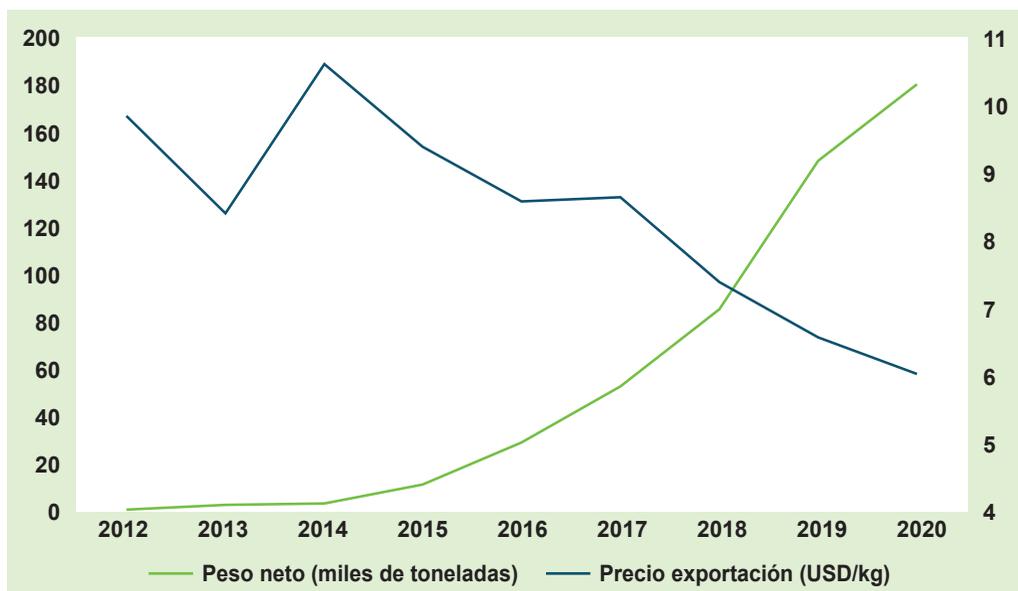
Como consecuencia del déficit de oferta, había una gran diferencia de precios entre los meses de verano del hemisferio norte y los de septiembre y octubre. Ello generaba una excelente rentabilidad potencial (por lo menos mientras la oferta fuera limitada). Y, si bien la Biloxi podía cosecharse todo el año, lograba su máximo rendimiento precisamente durante esos meses de poca oferta en el hemisferio norte.

La decisión de reconvertir de espárrago a arándano parecía obvia. El rendimiento de los campos de espárragos seguía cayendo y su rentabilidad era mucho menor. En comparación con los 6000 dólares por hectárea que generaba el espárrago, en las pruebas iniciales el arándano (aunque con costos bastante superiores) tenía el potencial de generar 100 000 dólares. Además, contaban con la tecnología

⁷ Ver Pérez y Gómez (2021) para un estudio de Camposol en el aguacate.

⁸ De estas últimas, solo 360 han entrado en etapa productiva.

⁹ Ver Aggio (2021).

Gráfico 3.5 • Perú: correlación inversa entre volúmenes exportados y precios de arándanos

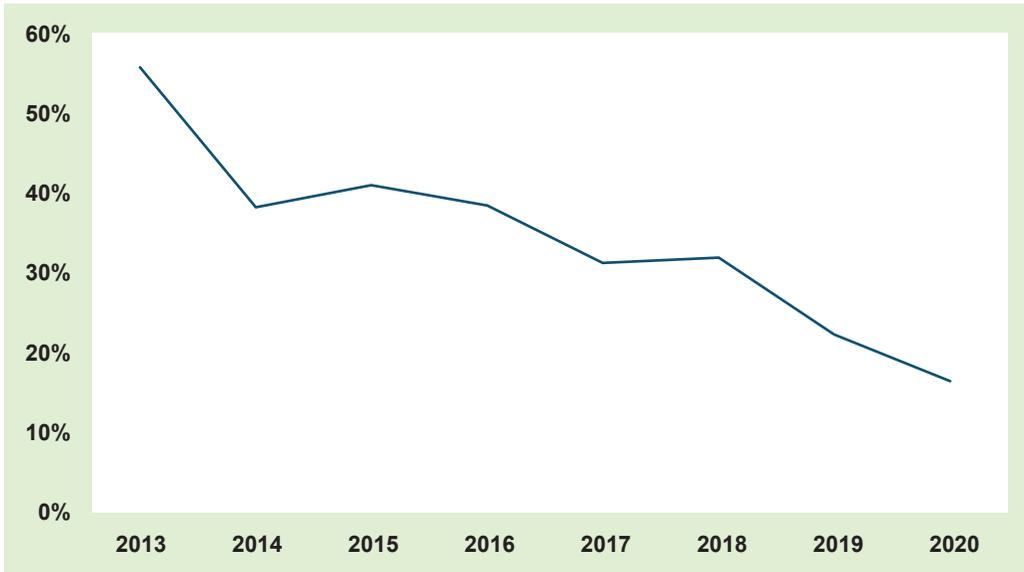
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos facilitados por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego de Perú.

para hacerlo, así como con la experiencia previa de la reconversión a aguacate. La restricción era la disponibilidad de plantas, por lo que trabajaron con Inka's Berries para multiplicarlas lo más rápido posible. Al principio, la tasa interna de retorno era altísima, superior al 50% anual (gracias a precios de incluso 15 dólares el kilo en esa ventana de exportación).

Por supuesto, una reconversión agresiva no estaba exenta de riesgos. Tal vez el principal es que, como consecuencia de lo limitado de la oferta, no se sabía si habría suficiente demanda. La apuesta era que la oferta generaría su propia demanda. La alta rentabilidad potencial hacía atractivo intentarlo. Para ello, sin embargo, tenían que crecer muy rápido. Sabían que, a pesar de lo costoso del cultivo y el limitado financiamiento, pronto aparecerían imitadores, y que el precio caería, como efectivamente ocurrió (véase el gráfico 3.5).¹⁰

Así, en 2011 plantaron sus primeros campos de arándanos en 50 hectáreas y, en 2016, ya tenían 1600 hectáreas plantadas (cantidad que ha subido a 2650 en el 2020). La imitación ha sido tan fuerte de que, a pesar de sus exportaciones crecientes de arándanos —la empresa pasó de ingresar 8,6 millones de dólares en 2013 a 174,4 millones

¹⁰ Mientras un árbol de aguacate tiene un ciclo genético de ocho años hasta lograr su máxima productividad, el ciclo del arándano dura un año, lo cual implica una mayor velocidad de respuesta de otros productores.

Gráfico 3.6 • Participación de Camposol en las exportaciones peruanas de arándanos

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Sunat.

de dólares en 2020—, la participación de Camposol en las exportaciones peruanas de arándanos cayó de casi 60% a menos del 20% en ese lapso (véase el gráfico 3.6).¹¹ Sin embargo, la caída sustancial de precios se produjo después de que hubieran tomado medidas en previsión de lo que podía suceder.

3.1.3 Gran escala y diversidad de cultivos: la apuesta de crecimiento de Camposol

Una de las características más destacadas de Camposol es su gran escala de producción, inusual para un productor de frutas y hortalizas, y su total integración vertical. No solo son dueños de los campos y toda la producción es propia, sino que aguas abajo (*downstream*) son dueños de los centros de procesamiento y empaque en Perú (Chao) y tienen oficinas comerciales internacionales en Estados Unidos (Fort Lauderdale), Países Bajos (Róterdam) y China (Shanghái), que se encargan del *marketing* y distribución. Su prioridad es construir canales comerciales para poder llevar a cabo ventas directas a los principales supermercados de Norteamérica, Europa y Asia. Aguas arriba (*upstream*), cuentan con centros de control biológico y de propagación. De esta manera, están presentes en casi toda la cadena de valor.

¹¹ Perú pasó de producir menos de una tonelada en 2012 a 162 000 en el 2020.

El modelo de integración vertical implica que dependen menos de terceros y de las relaciones comerciales con sus proveedores (Inka's Berries, discutido en el capítulo 8, es una excepción), lo cual facilita tener 100% de trazabilidad. En la actualidad, están considerando invertir aguas abajo en galpones de maduración en mercados de destino, aprovechando el crecimiento de la modalidad *ready to eat*.¹² Este servicio, que les permitiría capturar una mayor porción del valor, es el próximo paso en la estrategia de integración vertical.

La estrategia de diversificar e ir apostando por nuevos productos aprovechando nuevas ventanas de oportunidad está en el ADN de Camposol. Los ejecutivos de la empresa atribuyen esta agilidad a que ni los propietarios ni su gerencia vienen del sector agrícola. Ellos no tienen el apego a un cultivo que pueden tener los agricultores que por varias generaciones se han dedicado a la tierra y al mismo producto. Así, reconocieron que el espárrago no era el negocio del futuro y no tuvieron problema en dejar de ser los mayores productores del mundo, abandonar el cultivo y reconvertirse hacia otros productos con mayor potencial.

El modelo de integración vertical facilita esta necesaria reconversión agresiva de cultivos. Si dependieran de terceros, como proveedores de fruta, tendrían que asegurarse de que estos también se reconviertan rápidamente o buscar nuevos proveedores que ya estén en el otro cultivo. Esto, además, sería imposible en cultivos en los que la empresa es pionera, como en el aguacate o el arándano.

La agilidad combinada con el tamaño es, por tanto, clave en esta estrategia. La espalda financiera y las capacidades comerciales les permiten apropiarse de la mayor parte de los beneficios de la inversión en nuevos cultivos a corto plazo, dado que pueden ser líderes y vender a gran escala antes de la inevitable entrada de los imitadores. Esto se ha visto claramente con el aguacate y los arándanos. De esta manera, la presencia de derrames (*spillovers*) no es razón suficiente para limitar la velocidad de innovación.

3.1.4 La venta directa a supermercados, una estrategia para alcanzar mejores márgenes de ganancia

La apuesta por producir arándano en gran escala representó una oportunidad extra por el lado comercial. Los supermercados de Estados Unidos dependen de un intermediario comercializador, que organiza a los productores atomizados de arándanos en Estados Unidos. De esta manera, la contraparte clave para los supermercados es el comercializador, no el productor. Camposol tenía la capacidad —por su banco de tierras, mucho mayor que el de un productor tradicional— de obtener la escala suficiente

¹² Mediante este proceso, se expone la fruta a etileno para acelerar su maduración. Si bien esto reduce su vida útil, permite que el consumidor pueda consumir la fruta de manera inmediata (sin esperar su maduración), resultando en una expansión de la demanda.

para saltar al intermediario. Tener arándanos en un momento en el que no hay fruta en el hemisferio norte fue clave para lograrlo.¹³

La venta directa a los supermercados permite no solo aumentar los márgenes (aproximadamente en cinco puntos porcentuales, la diferencia entre los ocho puntos del margen del comercializador y los tres de los costos de comerciar directamente), sino también aprovechar el modelo de Camposol (verticalmente integrado, asegurando calidad, cumplimiento de estándares y con completa trazabilidad).¹⁴

Vender en programas a supermercados es, además, más rentable que vender en el mercado *spot*.¹⁵ Por un lado, en época normal, el precio minorista preacordado con el supermercado es más alto que el del mercado *spot*, que además tiene estándares de calidad menores. Por el otro, permite una mayor predictibilidad sobre los ingresos. Normalmente, Camposol busca asignar la fruta a los programas maximizando aquellos con mayor volumen y rentabilidad hasta el punto en el que saben que van a poder cumplir. El resto lo van colocando en el mercado *spot*.

3.1.5 La necesidad de mejorar continuamente

La estrategia a lo largo del ciclo ha ido cambiando. En un inicio, el objetivo primordial fue aumentar el volumen de producción rápido para maximizar las utilidades, dados los altísimos retornos del cultivo. Cuando los precios empezaron a caer, se volvió más importante hacer mejoras en la productividad y reducir los costos unitarios.

Complementando la reducción de costos, Camposol ha tenido una estrategia de diferenciación hacia el producto orgánico. Por ejemplo, de las 2650 hectáreas de arándano, cuenta con cerca de 160 de producción orgánica. Las ventajas del arándano orgánico son evidentes: tiene un precio de comercialización un 50% mayor y permite la venta cruzada con el arándano convencional (por ejemplo, requiriendo que el cliente compre el convencional si quiere el orgánico). Ello compensa con creces el incremento del 15% en los costos como consecuencia del menor rendimiento por hectárea y del precio del tratamiento sanitario que conlleva no poder utilizar pesticidas. Además, el arándano orgánico está más protegido frente a las reducciones de precio asociadas a la entrada de otras empresas al segmento. Esto se debe a que el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) no ha proporcionado soluciones para el control biológico

¹³ Esa posición de dominio relativo no la habían tenido en otros frutos. Dominar el arándano les permitió, además, ganar poder de negociación con los supermercados en otros productos y venderlos también de forma directa. Así, del 14% de sus ventas a supermercados en el 2013, pasan a más del 50% en el 2020.

¹⁴ La trazabilidad completa implica que, en caso de que haya problemas con alguna fruta, es posible determinar exactamente el campo de donde vino y hacer las correcciones necesarias.

¹⁵ Los programas con supermercados requieren una planificación ordenada de sus compras con cada proveedor. Estos deben ser capaces de satisfacer los estándares de calidad requeridos por el supermercado, en la fecha acordada y con la orden completa. Por ejemplo, el Supplier Quality Excellence Program (SQEP) de Walmart se debe completar de manera precisa, a tiempo y en su totalidad (“*accurately, on time, and in full*”).

de plagas, lo que evita el uso de pesticidas. Pero Camposol sí ha desarrollado significativas capacidades en dicho manejo.¹⁶

En cualquier caso, la producción orgánica no está exenta de riesgos. Si el control biológico es insuficiente para eliminar las plagas y se requiere utilizar plaguicidas, durante tres años debe venderse como no orgánica (con menores precios, pero con los altos costos de producción asociados a lo orgánico), aunque, en general, es una apuesta rentable y con riesgos manejables.

Asimismo, si bien la variedad Biloxi se adaptó muy bien a las condiciones del país a pesar de la falta de apoyo del sector público (al obtener niveles de productividad, vida útil y calibres más grandes que en otros países), el recambio varietal es inevitable para los productores si quieren seguir siendo competitivos, dado que algunos competidores ya comenzaron dicho recambio.¹⁷

Otro reto es que, a medida que crece la oferta, el porcentaje de “descartes” ha venido aumentando. Ello no se debe a la reducción en la calidad del producto, sino al hecho de que los compradores se vuelven más exigentes con los productos que aceptan, lo que genera un reto a la hora de maximizar el valor agregado con la merma. Las alternativas pasan por incursionar en los nutracéuticos, que aprovechen las propiedades del arándano.

3.1.6 Más allá de Perú: la expansión hacia otros mercados para multiplicar la presencia en los mercados

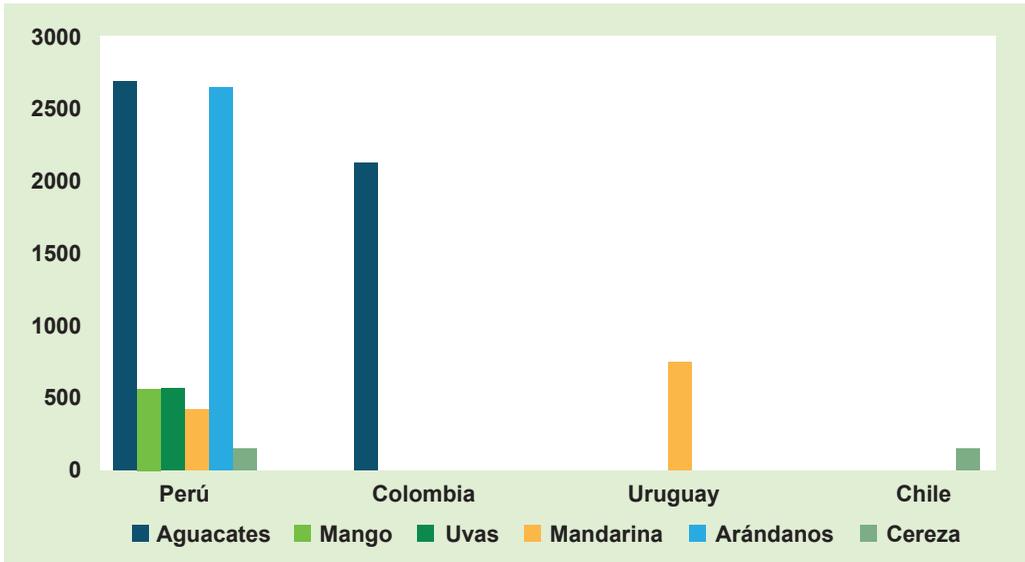
Una consecuencia natural de la creciente presencia de Camposol en los supermercados del hemisferio norte ha sido su intento por ampliar la ventana de exportaciones más allá de la provista por Perú. Los supermercados prefieren que la empresa esté presente todo el año, no solo tres o cuatro meses.

Una clara oportunidad se produjo con el aguacate en Colombia. Los altos meses de producción de aguacates en la costa peruana son de abril a julio, cuando el país exporta alrededor de 150 000 toneladas cada mes. En la sierra, Perú produce desde finales de febrero hasta mediados de mayo. Pero Camposol no produce en la sierra, donde la propiedad de la tierra está muy fragmentada, hay problemas con la titularidad y la empresa no hubiera podido adquirir tierras a una escala suficiente para aprovechar su modelo de integración vertical.¹⁸

¹⁶ En otros países, el control biológico de plagas es provisto por el Estado debido a sus externalidades positivas que resultan en una rentabilidad social mayor a la privada. Camposol tiene la escala para poder rentabilizar la inversión, incluso si solo lo usa la empresa.

¹⁷ Véase Ghezzi y Stein (2021).

¹⁸ Estos problemas no han impedido que otras empresas, como Westfalia Fruit Perú, aprovechen esta ventana, aunque con un modelo organizacional muy distinto, como se verá en el capítulo 4.

Gráfico 3.7 • Hectáreas sembradas por Camposol por país y por cultivo (2020)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Camposol S. A.

En su lugar, Colombia presenta una oportunidad clara con ventajas evidentes: amplios recursos hídricos, una frontera agraria en franca expansión y menos tiempos de transporte hacia Estados Unidos y Europa (Pérez y Gómez, 2021). Además, y de manera crucial, la primera cosecha colombiana se produce entre octubre y enero, complementando la ventana del Perú.¹⁹

Es así como Camposol ha adquirido 4100 hectáreas en las zonas del Eje Cafetero y el Valle del Cauca. El Eje Cafetero cuenta con muy buena infraestructura de transporte y títulos de propiedad formalizados, lo que facilita el proceso de adquisición de tierras. Aunque también hay una serie de retos asociados a la expansión hacia Colombia. No es lo mismo producir aguacates en un desierto a nivel del mar que a 2000 metros en los bosques lluviosos de las laderas de los Andes. Para ello, la empresa ha desarrollado equipos binacionales que puedan identificar e implementar soluciones. Un punto clave será el manejo de plagas, un riesgo más acotado en las tierras previamente desérticas del Perú que en Colombia, donde los insectos y los hongos son más abundantes por la mayor humedad. Las capacidades de control de plagas desarrolladas por Camposol en Perú serán útiles, pero hay mucho conocimiento contextual que desarrollar (Pérez y Gómez, 2021).²⁰

¹⁹ Chile tiene también una ventana complementaria a la peruana, pero con menor potencial de crecimiento y mayores costos de entrada.

²⁰ Una estrategia similar de expansión internacional se ha dado en mandarinas en Uruguay, donde tienen cerca de 750 hectáreas sembradas y otras 400 hectáreas para expansiones a futuro. La ventana de producción de cítricos en la costa de Perú es entre junio y agosto. Uruguay puede producir entre mayo y noviembre, permitiendo a Camposol duplicar su ventana.

Las incursiones más recientes de Camposol son en Chile y en México, donde han sembrado 150 hectáreas de cerezas y 50 de arándanos, respectivamente.²¹

3.2. Exportación y especialización, las claves de la estrategia de éxito de Citrusvil

De la mano de Coca-Cola, su principal cliente, Citrusvil ha logrado convertirse en la mayor industrializadora de limón del mundo, compitiendo globalmente sobre la base del cumplimiento de estándares que buscan las máximas garantías de trazabilidad, calidad, inocuidad y sustentabilidad. Pese a que, desde su creación hace 50 años, la empresa ha basado su crecimiento en la producción y exportación de *commodities*, Citrusvil ha iniciado más recientemente una estrategia exportadora complementaria a partir del desarrollo de especialidades de productos derivados del limón (*specialities*), ofreciendo soluciones a las demandas personalizadas de sus clientes. Este caso ilustra una forma distinta, más compleja, de agregación de valor en las exportaciones agroindustriales, a partir del desarrollo de capacidades para transitar desde la exportación de *commodities* hacia la exportación de *specialities*.

3.2.1 La industrialización como clave para un aprovechamiento integral de la producción

Citrusvil es una empresa familiar argentina creada por Vicente Lucci en 1970 y hoy manejada por sus dos hijos, Daniel y Pablo. La empresa comenzó como productora de limones y fue integrándose verticalmente. En 1977 invirtió en una empaquetadora, y en 1988 y 1999 construyeron plantas industriales. En 2014 inauguró, además, una nueva planta de empaque. Produce limón fresco y productos derivados del limón como aceite esencial, jugos, cáscara deshidratada y otros subproductos. Además de ser la mayor industrializadora de limón en el mundo, Citrusvil es la segunda mayor exportadora en Argentina del complejo del limón.

La empresa, así como sus plantas de empaque e industriales, están localizadas en Tucumán, una provincia al norte de Argentina que concentra la casi totalidad de la producción, empaque e industrialización de limón en el país. En las plantas de empaque, automatizadas en un 80%, se preparan 50 000 toneladas de limón por año. En las plantas industriales, equipadas con tecnología de punta, se muelen anualmente 350 000 toneladas de limón, de las que se obtienen 1780 toneladas de aceite esencial, 23 000 toneladas de jugo y 15 000 toneladas de cáscara deshidratada. La empresa obtiene de fincas propias el 70% del limón destinado a industria y

²¹ Dentro de Perú han plantado recientemente 40 hectáreas de pitahaya.

el 90% del limón destinado a exportación como fruta fresca. De esta forma, Citrusvil emplea de forma directa a 1230 personas y de manera indirecta a 5000 durante el período de cosecha.

Citrusvil tiene una fuerte orientación exportadora. En 2019, sus ventas al exterior fueron de 117,5 millones de dólares, representando el 19% del total de las exportaciones argentinas del complejo del limón. Ese mismo año, sus exportaciones de productos industriales fueron de 99,1 millones de dólares, mientras que las de limón fresco alcanzaron los 18,3 millones de dólares. Actualmente, el 90% de su producción de derivados se exporta y tiene por destino casi exclusivo los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). En 2019, los principales destinos de exportación fueron Irlanda, Alemania y Estados Unidos. En limón fresco, el 49% de las exportaciones en 2019 tuvieron por destino a los países de la OCDE, principalmente a Estados Unidos, Alemania e Italia.

Mediante la industrialización, Citrusvil aprovecha integralmente la fruta que no tiene la calidad cosmética para ser destinada a la exportación como limón fresco. Su principal producto industrializado es el aceite esencial. Este producto es un insumo estratégico para la elaboración de bebidas porque les confiere sabor y aroma. Coca-Cola es su principal cliente de aceite esencial, absorbiendo el 95% de la producción. El otro 5% se destina a empresas dedicadas a la creación de aromas y sabores que se utilizan como insumo por fabricantes de alimentos, bebidas, perfumería, cosmética y cuidado personal. Entre los principales clientes están las multinacionales Firmenich, IFF y Givaudan.

Otros productos industrializados que elabora y comercializa Citrusvil son el jugo de limón —jugos turbios y clarificados concentrados— y la cáscara deshidratada. En el caso de los jugos, el 90% de la producción se exporta a empresas que producen aditivos alimentarios —con clientes como Wild y Döhler— y que elaboran bebidas, como Coca-Cola, Schweppes y Kagome. La cáscara deshidratada se exporta en su totalidad a los productores de pectina, que la utilizan para elaborar productos alimenticios como agente gelificante y estabilizante.

La empresa también produce y comercializa en los mercados externos limón fresco. Al igual que la mayoría de las empresas de Argentina que exportan limón fresco, Citrusvil exporta limón convencional a clientes mayoristas y supermercados. La empresa no produce ni comercializa limón fresco con mayor valor agregado como el limón natural sin tratamiento poscosecha y el limón orgánico.

Mediante la obtención de certificaciones internacionales, Citrusvil garantiza la inocuidad y calidad alimentaria en sus procesos de producción primaria, empaque e industrialización, así como el cumplimiento de normas de cuidado del medioambiente, seguridad laboral y bienestar de los empleados. Entre otras, la empresa obtuvo las certificaciones Global G.A.P., BRC (British Retail Consortium), ISO 9001 y 14001, FDA

(Food and Drug Administration), Sure Global Fair, Global Gap Grasp, OHSAS 18001 y FSA-SAI. Además, certificó estándares privados de sus clientes internacionales.

Citrusvil es pionera en implementar una política de efluente cero y ha desarrollado un sistema para generar energía renovable a partir del limón. Cuenta con una planta de tratamiento de efluentes a partir de la cual genera biogás para la producción de la energía térmica utilizada en las calderas de las plantas industriales, así como compost y efluente tratado para fertirriego, ambos usados en fincas propias.

La empresa utiliza —a la vez que fortalece— el sistema agroalimentario del limón en Argentina. Por un lado, su diversificación comercial es posible gracias al continuo trabajo de apertura (y reapertura) de mercados del Senasa y la Cancillería. A la vez, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), centro de investigación y desarrollo de referencia del sector, cumple un rol clave en el desarrollo de los protocolos fitosanitarios, asesorando al Senasa sobre posibles tratamientos cuarentenarios que cumplan las condiciones de acceso a los mercados de exportación y conservando la máxima calidad posible del limón. Por ejemplo, la estación prueba diferentes temperaturas a las que debe exponerse la fruta o las dosis óptimas de productos sintéticos aplicados. Además, mediante su capacidad de ensayo en laboratorios, la EEAOC y otros centros destacados como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Centro de Investigación y Asistencia Técnica a la Industria (CIATI) son pilares de una adecuada infraestructura de calidad que no solo certifica las normas exigidas, sino que también investiga y transfiere conocimiento al medio productivo. Por último, Citrusvil también se beneficia de iniciativas de asociatividad privada como All Lemon, una entidad creada por los principales exportadores que es reconocida por contribuir al buen posicionamiento del limón argentino en los mercados externos mediante la gestión de un sello de calidad que certifica la parte cosmética del limón argentino de exportación, y de iniciativas público-privadas como la llevada a cabo por Federcitrus, la cámara nacional de cítricos, que gestiona con el Senasa el sistema de trazabilidad cítrica para la exportación de limones a la Unión Europea, Estados Unidos y otros mercados con restricciones cuarentenarias similares.

Por otro lado, la empresa contribuye a fortalecer el sistema mediante su participación activa y desempeño en cargos directivos en asociaciones empresariales que, coordinada y cohesionadamente, definen prioridades para una mayor competitividad e inserción internacional del sector, manteniendo un buen diálogo con el sector público (González et al., 2021). Por ejemplo, Citrusvil participa en la Asociación Citrícola del Noroeste Argentino (Acnoa) —la cámara regional que define la estrategia sectorial de inserción internacional para el sector—, la Asociación Fitosanitaria del Noroeste Argentino —el “brazo técnico” del sistema agroalimentario que coordina con Senasa tareas de inspección y monitoreo para certificar el limón fresco de exportación y combatir plagas y enfermedades— y las mencionadas All Lemon y Federcitrus.

3.2.2 Buscar la complementariedad entre el limón fresco y los productos industriales derivados

Las características climáticas de Tucumán inducen hacia una fuerte complementariedad entre el limón fresco y los productos derivados de este. El limón argentino tiene un alto contenido de jugo, lo que genera un mejor rendimiento de uso industrial. Además, los daños provocados por el “ramaleo” como consecuencia de las lluvias y vientos que deterioran su apariencia reducen la proporción de fruta que puede destinarse a exportación en fresco. Por este motivo, en Argentina el 70% de la producción de limón se destina a la industria. Al igual que otras nueve empresas integradas argentinas, Citrusvil combina la producción y exportación de limón fresco con la de productos derivados del limón. Su actividad industrial absorbe el limón que no presenta los atributos de calidad exigidos en el exterior para la comercialización como fruta fresca —principalmente la apariencia ‘cosmética’—, reduciendo los riesgos comerciales y los costos de producción.

La combinación de estas dos actividades implica para Citrusvil un importante desafío a la hora de adecuar el manejo de la producción primaria para responder tanto a las exigencias fitosanitarias y de inocuidad impuestas por los mercados de destino del limón fresco como a las exigencias de sus clientes internacionales de productos industrializados. Estas exigencias no siempre van en la misma dirección. Por ejemplo, dados los límites cada vez más estrictos en los residuos de pesticidas permitidos por sus clientes de productos industriales, según las condiciones climáticas al momento de la cosecha, las dosis de agroquímicos aplicadas en las pulverizaciones pueden ser insuficientes para evitar el desarrollo de algunas enfermedades como la mancha negra, que afectan a la calidad cosmética de la fruta. La integración vertical de la empresa desde la producción primaria hasta la industrialización contribuye a lograr un mayor control en el manejo de este balance.

La integración vertical de Citrusvil también alcanza a su actividad con el limón fresco para exportación, tanto en producción primaria como en empaque. El 90% del limón con destino de exportación como fruta fresca proviene de fincas propias. Los proveedores externos deben contar con certificaciones de calidad de buenas prácticas agrícolas, aunque Citrusvil además monitorea sus campos y cosecha su producción. Los empaques propios están equipados con tecnología de vanguardia para clasificar, embalar y paletizar la fruta automáticamente.

Además del autoabastecimiento de limón, Citrusvil cuenta con un vivero y un banco de semillas propios para autoabastecerse de material genético.²² Al contar con vivero, la empresa controla la calidad estructural y certeza varietal —aspectos que inciden significativamente en la calidad y sanidad del limón obtenido—. También

²² El cultivo del limón requiere de la combinación de plantas que se utilizan como portainjerto y de plantas que se usan para las copas de los limoneros.

desarrolla innovaciones en los portainjertos, obteniendo una mayor productividad e identifica las variedades a utilizar, considerando aquellas que permiten mayor densidad en las plantaciones con mayor rendimiento por hectárea y mejor manejo productivo.

3.2.3 Coca-Cola y las exigencias de integración vertical

Coca-Cola ha jugado un rol protagónico en el desarrollo de la producción del limón y su industrialización en Argentina. Dado que el aceite esencial de limón es un insumo estratégico para la elaboración de sus bebidas, desde la década de 1980 ha promovido el cultivo del limón y su industrialización en Tucumán mediante la firma de contratos de abastecimiento con las empresas citrícolas más grandes de la provincia. Los requisitos de calidad exigidos por la multinacional han impulsado progresivamente la adopción de buenas prácticas de control de calidad profesionalizando a todo el sector. Coca-Cola es el mayor comprador mundial de dicho producto, siendo Argentina su principal proveedor. Aunque actualmente nueve empresas proveen de aceite esencial a Coca-Cola desde Argentina, Citrusvil es una de las tres que llevan más de 30 años.

Inicialmente, Vicente Lucci vendía a Coca-Cola en el mercado *spot*. Sin embargo, desde temprano la relación comercial se formalizó con contratos a largo plazo, estableciendo cupos anuales de abastecimiento de aceite esencial. Producto de esta relación, Citrusvil logró estabilidad en su producción, previsibilidad en el procesamiento y la incorporación de tecnologías de punta para la extracción de aceite. Además, Coca-Cola siempre requirió el cumplimiento de estándares muy altos de producción y eficiencia. Por ello, Lucci profesionalizó Citrusvil adoptando controles de calidad y eficiencia en sus procesos y una política de tolerancia cero con los defectos. A la vez, Citrusvil ha respondido a la creciente demanda de aceite esencial de Coca-Cola ampliando sus plantas de procesamiento, expandiendo sus plantaciones y adoptando nuevas tecnologías. La experiencia de trabajo con Coca-Cola ha permitido a Citrusvil conocer desde el inicio las buenas prácticas productivas y comerciales imperantes en las relaciones con las multinacionales de primer nivel.

El riguroso cuidado de Coca-Cola por la calidad de este insumo estratégico se ha traducido en una exigencia de integración vertical a Citrusvil. Si bien actualmente el 70% del limón que la empresa utiliza para la elaboración de productos derivados proviene de fincas propias —posee 23 fincas que suman 7800 hectáreas—, Coca-Cola le plantea llegar a un 80% de integración vertical para incrementar el control sobre la calidad y trazabilidad de los productos industriales que adquiere. Por este motivo, anualmente Citrusvil está expandiendo sus plantaciones para llegar a dicho porcentaje de integración vertical. Uno de los requisitos centrales de Coca-Cola es el cumplimiento del límite máximo de residuos, para lo cual la empresa monitorea rigurosamente la producción primaria, controlando de manera especial el uso de agroquímicos en las

pulverizaciones. Para el control de calidad de los productos industrializados, Citrusvil cuenta con laboratorios propios para realizar los controles organolépticos, físico-químicos, microbiológicos y cromatográficos. Para los ensayos que no puede realizar en sus laboratorios recurre al CIATI, un laboratorio independiente.

3.2.4 El desafío de agregar valor para aumentar la participación en los mercados

Después de más de tres décadas de tener como actividad central la exportación de productos industrializados de limón comercializados como *commodities*, Citrusvil ha tomado la decisión estratégica de apostar por la agregación de valor en sus exportaciones de limón industrializado a partir del desarrollo de especialidades (*specialities*) que respondan a necesidades y demandas específicas de sus clientes. Siguiendo esta estrategia, en los últimos años, Citrusvil ha desarrollado especialidades en subproductos de aceite, jugo y cáscara deshidratada.

En el caso del aceite esencial, lograr diferenciar el producto es una tarea sumamente desafiante, ya que es un producto con muchos componentes que requieren delicadas separaciones térmicas. Por ello, existe un riesgo muy alto de “quemar” el aceite y no cumplir con las especificaciones. La diferenciación en este producto se logra en el aroma. Hay aceites más intensos, aceites que transfieren una nota más a cáscara y otros con una nota más floral. A través de un proceso que elimina los terpenos del aceite, la empresa ha logrado desarrollar aceite concentrado de limón con características aromáticas más intensas para productores de sabores y de bebidas gaseosas. A la vez, ofrece los terpenos extraídos a fabricantes de productos de limpieza, que los utilizan como aditivo aromatizante, y a fabricantes de resinas, pinturas y solventes, que los usan para la síntesis de dichos productos.

En jugos, Citrusvil comenzó a comercializar jugo natural pasteurizado no concentrado y jugo *'low acid'*. La elaboración del jugo no concentrado demandó estudios microbiológicos y análisis sensorial para asegurar un proceso de pasteurización que evite la evaporación habitual, que aplaca el aroma y sabor en otros jugos. Otras necesidades especiales de los clientes de jugo son las referidas a los niveles de acidez y a la incorporación de conservantes. En cáscara deshidratada, la empresa logró diferenciar el producto básico mediante menores niveles de azúcares, semillas específicas o con un pH modificado.

El principal desafío de Citrusvil para incrementar la participación de especialidades es el desarrollo de capacidades internas para ofrecer nuevos productos y soluciones a los clientes. La capacidad de la empresa para entender las necesidades específicas de los clientes es clave para innovar con productos que logren satisfacerlas. Esto implica conocer e interpretar sus necesidades con una perspectiva a largo plazo, comprender

qué producto buscan alcanzar y lograr su confianza para codesarrollar nuevos productos. Contar con laboratorios propios para los productos industrializados permite a Citrusvil realizar los prototipos de los nuevos productos y adquirir un mayor conocimiento directo sobre la materia prima, así como el desarrollo de especialidades.

Con el fin de ampliar dicha capacidad, Citrusvil creó en 2017 un área de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) que actúa junto con los clientes para formular nuevos productos. Actualmente, el área cuenta con nueve profesionales y con el asesoramiento de profesionales externos reconocidos internacionalmente, uno de ellos especializado en jugos y el otro en aceites. Desde su conformación, el equipo de I+D+i participa en ferias comerciales internacionales para estrechar aún más los vínculos que la empresa tiene con los clientes. El equipo de I+D+i es el principal responsable de interactuar directamente con los clientes, estableciendo dinámicas de trabajo conjuntas para conocer e interpretar adecuadamente sus necesidades actuales y latentes y desarrollar sucesivos prototipos hasta alcanzar los nuevos productos que las satisfagan de forma efectiva. Solo a través de una comunicación fluida sustentada en estas interacciones directas con los clientes Citrusvil logra desarrollar innovaciones que agreguen valor en productos de especialidad.

A la par que la empresa lleva adelante su estrategia de desarrollo de especialidades, también busca agregar valor a sus exportaciones. Lo hace mediante un mejor posicionamiento de sus productos industriales a través del desarrollo de una caracterización de los aceites esenciales, jugos y subproductos que tenga validez internacional. Esto es, que los productos sean reconocidos como auténticos y distintivos por ser producidos en Argentina. Ante la falta de inclusión de este tema como prioridad en la agenda de la Acnoa, para lograr este objetivo, Citrusvil encara esta caracterización como un proyecto propio —por ahora—, contratando como contraparte técnica al CIATI, que cuenta con reconocimiento internacional y experiencia.²³

El caso de Citrusvil ilustra cómo una empresa agroindustrial argentina, partiendo de una inserción internacional exitosa lograda de la mano de una multinacional como Coca-Cola como su principal cliente de productos estandarizados y anclada en el buen funcionamiento del sistema agroalimentario del limón en Argentina (González et al., 2021), puede plantearse desarrollar una estrategia independiente de agregación de valor basada en el desarrollo de especialidades. Esta estrategia está basada en la profesionalización y en las capacidades desarrolladas por la empresa a lo largo de los años, pero también requiere del desarrollo de nuevas capacidades, entre otras de investigación, así como de entendimiento de la demanda externa. Del éxito en el desarrollo de estas capacidades más complejas dependerá entonces el alcance de esta nueva y más ambiciosa estrategia de agregación de valor.

²³ El CIATI, ubicado en la provincia argentina de Río Negro, ya ha realizado una caracterización similar de los jugos argentinos de peras y manzanas.

3.3. Kekén: combinando iniciativas de los sectores público y privado

La carne de cerdo es uno de los productos agropecuarios de demanda más dinámica. Hasta hace poco tiempo, Japón ha sido el principal país importador, concentrando alrededor del 15% de las importaciones. Ningún país en América Latina ha tenido más éxito en acceder a este exigente mercado que México, origen de cerca del 11% de las importaciones japonesas. En 2018, las exportaciones de carne de cerdo mexicano alcanzaron los 562 millones de dólares, y el 77% estuvo destinado a Japón. Este auge fue posible gracias a una combinación de iniciativas de los sectores público y privado, que cumplieron roles complementarios.

Con 1,3 millones de toneladas al año, México es el decimoquinto productor mundial de carne de cerdo (Sagarpa, 2018). Sin embargo, es aún más importante como consumidor. De hecho, en 2016 exportó 105 000 toneladas de carne de cerdo, mientras que importó siete veces esa cantidad. ¿Por qué un país habría de importar el mismo producto que exporta? La respuesta está en las distintas preferencias de los consumidores. La carne de cerdo viene en una gran variedad de cortes, con diferentes características. Mientras que los mexicanos tienden a consumir la carne de la pierna trasera (jamón), otros cortes como el lomo, las costillas y el tocino son más valorados en mercados de exportación, como Estados Unidos y Japón. De esta manera, las exportaciones de carne de cerdo complementan muy bien las ventas locales. Por eso, la mayoría de las empresas atienden tanto al mercado interno, como al de exportación.

Los exportadores de carne de cerdo mexicano son empresas verticalmente integradas de gran escala que utilizan tecnología de punta. Todo el proceso, desde la cría, el engorde y el procesamiento hasta la distribución, está estrechamente controlado por estas empresas. El material genético se importa de productores altamente especializados de Estados Unidos y se utiliza para la inseminación artificial realizada en estas firmas. La producción se separa en etapas de cría y engorde. Las granjas de cría son recintos cerrados, con climatización y normas sanitarias muy estrictas, necesarias para evitar altas tasas de mortalidad en las primeras semanas de vida. Las granjas de engorde son tecnológicamente menos complejas y tienden a ser independientes, pero solo brindan servicios de hotelería. Todos los aspectos de su trabajo, incluidas la alimentación y las medicinas, están estandarizados y estrechamente supervisados por las firmas verticalmente integradas.

Los esfuerzos de la industria para insertarse en el mercado japonés comenzaron en 1993, cuando un estudio de mercado llevado a cabo por productores de Sonora reveló el gran potencial de este mercado. Las exportaciones aumentaron rápidamente hasta 2001, pero luego se estancaron, hasta que el Acuerdo de Asociación Económica México-Japón (AAEMJ), firmado en 2005, les dio un nuevo impulso.

Dentro de México, la mayor exportadora de carne de cerdo a Japón es Kekén, una empresa del Grupo KUO ubicada en la zona de Mérida, en el estado de Yucatán, que inició operaciones en 1991. La ubicación de la empresa responde a dos motivos estratégicos. Por un lado, Yucatán es una zona de elevado consumo de cerdo.²⁴ Por otro, la ausencia de producción de cerdo en los estados vecinos generaba un aislamiento que protegía a los productores del ingreso de enfermedades que afectaban a la producción en otras regiones del país.

En la última década, Kekén ha tenido un crecimiento notable gracias a cambios en el modelo de negocio, incorporando tecnología de punta (incluyendo climatización en las granjas de cría), implementando controles sanitarios más estrictos y explorando nuevos mercados de exportación. Estos cambios se reflejan en el cuadro 3.1, que además del crecimiento en la escala de la operación, muestra ganancias notables de eficiencia técnica —tales como eficiencia alimentaria, apareamiento, crías por madre al año, tasas de mortalidad, etcétera— hasta situarse al nivel de los mejores productores de Estados Unidos.

Como el resto de los exportadores mexicanos, Kekén es una empresa verticalmente integrada que participa en la producción, el procesamiento y la comercialización. Tiene plantas propias de alimento, granjas de cría y plantas de procesamiento, así como una sofisticada gestión comercial. Solo los servicios de engorde se contratan a terceros. Aunque el material genético es importado, la empresa también cuenta con granjas de genética, que son granjas de engorde especializadas con estándares sanitarios más elevados, de donde provienen las madres jóvenes que llegan a las granjas de cría después de ser inseminadas artificialmente.

Cuadro 3.1. Escala y medidas de eficiencia en la empresa Kekén

	2010	2017
Stock de cerdas	31 200	71 000
Cerdos vendidos	813 000	2 035 000
Cerdos destetados por cerda apareada al año	25,5	30,1 (frente al promedio de 23,6 en Estados Unidos)
Eficiencia alimentaria en la etapa de engorde (kg de aumento de peso/kg de alimento, menos es mejor)	2,44	2,31 (frente al promedio de 2,54 en Estados Unidos)
Cantidad de tiendas minoristas en México	140	446
Volumen vendido en México (toneladas)	34 000	88 000
Volumen exportado (toneladas)	13 000	48 000 (el 65% a Japón)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por Kekén.

²⁴ Por ejemplo, la cochinita pibil, un guiso de cerdo adobado que tradicionalmente se cocinaba en hornos bajo tierra, es originario de la península de Yucatán.

Las granjas de cría, 100% propiedad de la empresa, son muy sofisticadas. Cada una de ellas implicó una inversión de 14 millones de dólares. Tienen ambiente climatizado, alimentación automática y estándares sanitarios muy elevados.²⁵ La climatización involucra un sistema de circulación de aire que ingresa a la planta por una “pared húmeda” y sale por medio de extractores. Esto, junto a un sistema de goteo que humedece a los animales, los mantiene frescos a pesar de las altas temperaturas de Yucatán, elemento fundamental, dado que el confort de los animales afecta a la calidad de la carne y a la productividad. El piso de la planta tiene un sistema de ranuras para minimizar el contacto del animal con sus desechos, que son arrastrados por agua y bombeados hacia un sistema de biodigestores.

Estos biodigestores —básicamente, plantas de tratamiento de aguas residuales— son lagunas artificiales cubiertas de membranas plásticas, donde se digiere la materia orgánica. En el proceso se produce gas metano, que se utiliza para producir parte de la energía que consume la granja, capturando gases de efecto invernadero. Parte de las aguas ya tratadas, ricas en nitrógeno, se utilizan para el riego de áreas verdes alrededor de las granjas, que están rodeadas por un total de 10 000 hectáreas de zonas ambientales protegidas, que funcionan como colchón de bioseguridad y a la vez producen servicios ambientales.

En las plantas de alimentos, un nutriólogo indica los requerimientos de la dieta —porcentaje de proteínas, de fibra, de grasas, etcétera— para cada etapa del desarrollo de los animales. Los lechones pequeños requieren mucha proteína y lácteos. Más adelante, los principales ingredientes son maíz y soja. Con esta información —y los precios de la materia prima, que cambian todas las semanas— se emplean técnicas de programación lineal para especificar las dietas.

Se ha incluido el caso de Kekén en este capítulo de empresas verticalmente integradas porque todos los elementos más estratégicos y tecnológicamente más demandantes de la operación los controla la empresa. Sin embargo, Kekén contrata la engorda a terceros, tanto a campesinos como a empresarios.²⁶ ¿Por qué incorporan a terceros? Un primer factor tiene que ver con la imagen corporativa y las relaciones con la comunidad. En un contexto en el que la población es sensible a los temas sociales y ambientales, incorporar a otros actores locales a la cadena productiva, compartiendo los beneficios de la actividad, cambia la percepción sobre la firma en la comunidad. Por otro lado, tercerizar la engorda libera capital para inversiones más estratégicas en tecnología, genética y plantas de procesamiento, entre otros.

²⁵ Por motivos sanitarios, los camiones que transportan los alimentos no ingresan a la planta, sino que cargan los silos desde fuera, y de allí el alimento se transporta hasta los animales con un sistema de tornillos sinfin.

²⁶ Las granjas de engorde no están climatizadas, tienen ventilación abierta, lo cual las hace tecnológicamente más sencillas.

El esquema es muy interesante. Los campesinos o empresarios ponen la tierra y la mano de obra, pero los cerdos siguen siendo de Kekén. Entregan el cerdo a los 20 días de vida (con 5,5 kilos), proveen los alimentos y los medicamentos, y dan asistencia técnica a las granjas de engorde. Estas, que están estandarizadas —con tamaños de 6000 o 12 000 animales por granja— devuelven los animales tras casi cinco meses, con aproximadamente 130 kilos, y cobran por los servicios de hotelería.²⁷ El pago tiene un componente fijo por kilogramo ganado, más un componente variable que depende de la tasa de conversión alimenticia. Además de premiar la eficiencia (lo que permite ahorrar en alimentación), Kekén da retroalimentación constante sobre la conversión obtenida, y el tamaño estándar de las granjas facilita el *benchmarking*. Las granjas se llenan de una vez, y todos los animales se van al mismo tiempo al finalizar el ciclo de engorde. Este sistema *all in, all out* permite sanitizar las instalaciones cuando están vacías y evita el traspaso de enfermedades entre cohortes. Al igual que las granjas de cría, todas las granjas de engorde tienen sus propios sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Además de proveer asistencia técnica, la empresa ayuda a los campesinos y empresarios que realizan el engorde a conseguir financiamiento. Kekén firma con ellos contratos de largo plazo (el primero de ellos de diez años), que las granjas utilizan como garantía para acceder al crédito. Cada granja de engorde cuesta alrededor un millón de dólares (para 6000 cerdos). Para la mayoría de los empresarios y campesinos, acceder a dicho capital sería impensable sin estos contratos. Kekén les ayuda a gestionar los créditos y paga directamente a los bancos, funcionando como agente de retención. El esquema de pagos, además, implica que los empresarios y campesinos no enfrenten ni el riesgo del precio del cerdo, ni de los insumos. Todo esto, sumado al fondeo parcial de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), una institución pública que funciona como banca de segundo piso para facilitar el crédito al sector, hace que sean atractivos para los bancos, que saben que los retornos a la inversión en las granjas de engorde son elevados, y están dispuestos a prestar aun en el caso de campesinos en tierras ejidales.

Si bien la mayor parte de las granjas de engorde están en manos de empresarios, la red incluye a 22 establecimientos campesinos, manejados por comunidades que involucran a 166 familias.²⁸ Para los campesinos, el cerdo representa una alternativa al cultivo tradicional, el henequén o fibra sisal, una planta de la familia del agave que se usaba para fabricar bolsas, y ha sido reemplazada por la fibra sintética. Su nueva actividad les ha permitido salir de la pobreza. Si bien siguen siendo de clase media baja —de acuerdo con directivos de la empresa, sus ingresos son de alrededor de cinco salarios mínimos— son quienes viven mejor en sus comunidades. Han podido construir

²⁷ El modelo es el mismo que se usa en el sector en Estados Unidos y Europa.

²⁸ Los datos corresponden a 2018, cuando se hicieron las entrevistas en Kekén. En 2019 tenían planeado agregar 12 establecimientos campesinos más.

sus viviendas con servicios sanitarios, muchos mandan a sus hijos a estudiar a Mérida y otros de sus hijos trabajan en las plantas de Kekén.

Desde las granjas de engorde, los cerdos se trasladan a las plantas de procesamiento. La matanza se hace con anestésicos, un método más humano en el que el animal no se estresa, generando carne de mejor calidad. Algunas de las plantas procesadoras han obtenido la certificación FSSC 22000 sobre la gestión de inocuidad alimentaria. Al momento de visitar la firma, la planta principal databa de 1994 y había sido ampliada gradualmente hasta alcanzar una capacidad de procesamiento de 30 000 animales por semana. Desde entonces, han inaugurado una nueva planta con tecnología más moderna, la más grande de México, con capacidad para procesar 45 000 animales por semana.²⁹ En las plantas producen diferentes cortes tanto para el mercado interno (que representa alrededor del 65% o 70% de las ventas) como para mercados de exportación como Japón, Corea del Sur, Hong Kong y Estados Unidos, entre otros.

Además de eficiencia técnica en la producción, exportar requiere un buen conocimiento de las demandas del mercado con el fin de adaptar la estrategia competitiva. La carne de cerdo tiene diversos cortes con diferentes características que se venden a varios mercados en función de los gustos. Por ejemplo, Kekén exporta lomos a Japón y costillas a Estados Unidos. Tanto en México como en el exterior, Kekén trata de minimizar las ventas a supermercados, ya que los márgenes son pequeños. En México comercializan mayormente a través de su propia cadena de minoristas, las tiendas Maxicarne, orientadas al segmento de ingresos medios. En Japón, lo hacen sobre todo a través de distribuidores, que a su vez los venden a los clientes finales, como restaurantes. Recientemente han logrado entrar a la cadena Seven-Eleven, con más de 20 000 puntos de venta, donde se venden comidas preparadas elaboradas con carne de cerdo de Kekén. En Estados Unidos, venden costillas al estilo St. Louis Ribs a la empresa Hormel, y buscan abastecer mercados de nicho para consumidores de origen asiático en California, en lugar de vender a cadenas como Walmart o Costco, que dejan márgenes de ganancia mucho menores.

Si bien la mayoría de las exportaciones terminan convirtiéndose en un *commodity*, hay casos interesantes de diferenciación del producto, por ejemplo, para el mercado japonés, el más sofisticado del mundo. Uno de ellos es la venta de carne de cerdo fresca envasada al vacío (en lugar de congelada), producto por el cual el mercado paga precios excepcionales.³⁰ Desde luego, vender fresco implica varios desafíos. Desde el punto de vista logístico, requiere un sistema de transporte que permita llegar al mercado con 30 días de vida útil, que es lo que exige Japón. Esto implica embarcar a

²⁹ La nueva planta sufrió un incendio considerable y está en proceso de reconstrucción.

³⁰ Según los ejecutivos de Kekén, el precio de la carne de cerdo fresco es un dólar más alto, lo que aumenta los márgenes de ganancias en 0,50 dólares. Dado que la carne de cerdo se vende en aproximadamente 4,5 dólares el kilo, se trata de una diferencia importante.

través del Puerto de Manzanillo (en el Pacífico) que es más rápido, en lugar de hacerlo en Progreso, Yucatán, a través del canal de Panamá, que es más barato. Por el lado de la producción, demanda nuevas maquinarias de envasado al vacío y normas sanitarias mucho más estrictas en la planta de procesamiento para que el producto llegue al mercado con un contenido microbiológico dentro de límites aceptables.

El segundo caso es el de los productos especiales para mercados de nicho por los que los clientes japoneses están dispuestos a pagar precios más altos, como los pinchos o banderillas de tocino listos para cocinar, que se venden a los restaurantes a través de distribuidores. Cada trozo, cortado según especificaciones precisas, es cuidadosamente seleccionado según su patrón de grasa y carne. Además, los trozos son bastante finos, de modo que la tarea de introducir el pincho no es fácilmente mecanizable. Por lo tanto, este producto es muy intensivo en mano de obra, lo que confiere una ventaja evidente a México en relación con exportadores como Estados Unidos, Canadá o la Unión Europea, que tienen costos laborales mucho mayores.

Un hecho destacado en el mercado de la carne de cerdo es el auge de China como mercado de destino. Hasta hace poco, China solo representaba el 1% de las importaciones mundiales. Para 2016, año en el que Kekén comenzó a exportar a este mercado, se había convertido en el segundo importador mundial. Desde 2018, este país se ha visto afectado por una epidemia de peste porcina africana, una enfermedad incurable con un alto grado de mortalidad entre los cerdos. El virus se propagó rápidamente por todo el país, generando escasez de oferta y un aumento de los precios. En este contexto, en 2019 China alcanzó el primer lugar como importador, con cerca del 18% de la cuota mundial. Las exportaciones mexicanas a este destino crecieron en cerca de un 300% y muchas empresas estaban tratando de obtener los permisos para exportar a este mercado. Sin embargo, China demanda algunos de los mismos cortes que son valorados en México. Dada la gran demanda local, es posible que, una vez superada la epidemia de fiebre porcina africana, China no sea un mercado de destino tan prioritario para Kekén y otros productores mexicanos.³¹

3.3.1 La importancia de los acuerdos comerciales: el aporte de los bienes públicos

Más allá de la estrategia empresarial de Kekén y otras empresas del sector, el éxito de las exportaciones de cerdo a Japón no hubiera sido posible sin el aporte del sector público. En particular, además del financiamiento de FIRA mencionado antes, hubo

³¹ Otro factor que limita las exportaciones a China es que este país no permite en productos de alimentación el uso de la ractopamina, un promotor de crecimiento que se permite en el resto de los mercados. Como los cortes se venden a distintos destinos, sacar la ractopamina a todo el cerdo para vender a China implica mayores costos de producción para el resto de mercados. Al momento de nuestra visita en 2018, Kekén producía sin ractopamina en solo una de las granjas de engorde de 6000 cerdos.

dos bienes públicos que hicieron este éxito posible: la negociación del Acuerdo de Asociación Económica México-Japón (AAEMJ), implementado en 2005, y la existencia de una institución sanitaria y fitosanitaria eficiente (el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, Senasica), capaz de resolver problemas sanitarios y negociar el levantamiento de sanciones contra los productos agrícolas mexicanos.

A través del AAEMJ, Japón otorgó un acceso preferencial mediante cuotas a productos sensibles de interés para México, entre ellos, la carne de cerdo, que paga un arancel del 2,2% en lugar del 4,3% inicial. Pero el mecanismo principal de protección es un complejo sistema (*gate price system*) que impone un precio mínimo a los cargamentos de carne de cerdo, y que no se ve afectado por el AAEMJ.³² Quizá más importante que las cuotas es el hecho de que el AAEMJ creó el Subcomité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, un foro bilateral que contribuye a la transparencia en la aplicación de estas medidas con el objetivo de promover y facilitar el comercio.

La importancia de los acuerdos comerciales queda clara en el contraste entre Japón y Corea del Sur como destino de las exportaciones de cerdo mexicano. A diferencia del caso de Japón, las negociaciones de México con Corea del Sur no prosperaron, por lo que las exportaciones mexicanas de cerdo a este mercado pagan un arancel del 25%, mientras que los exportadores de Estados Unidos, Canadá y Chile pagan el 5%. Como resultado, mientras que México es el origen de cerca del 9% de las importaciones de cerdo japonesas, origina menos del 2% de las importaciones de Corea del Sur. En contraste, mientras Chile provee casi el 8% de las importaciones de Corea del Sur, supone menos del 3% de las importaciones japonesas.

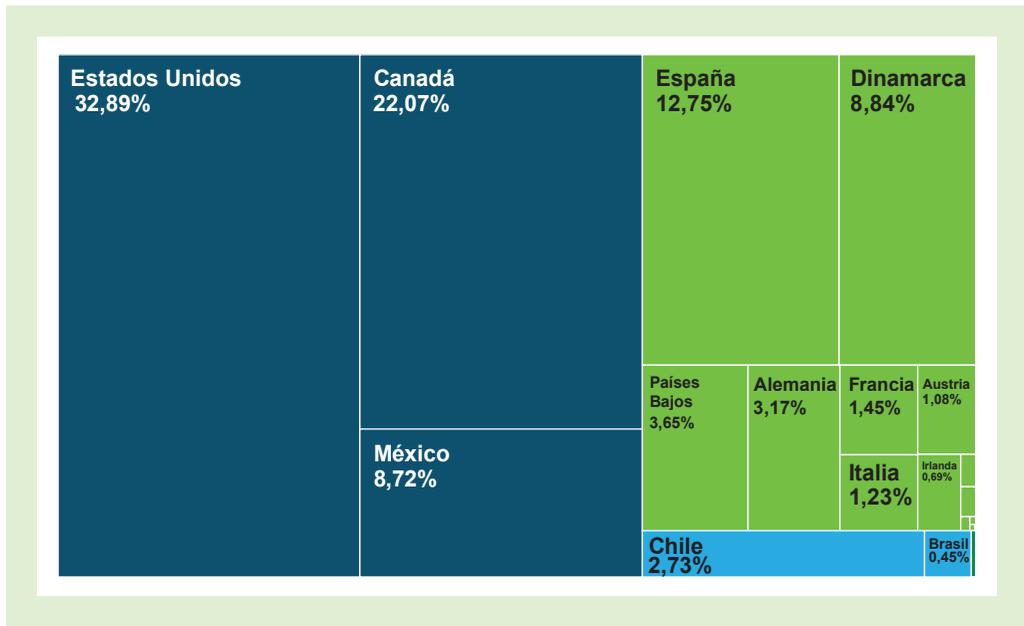
El Senasica es la autoridad nacional responsable de la inocuidad y sanidad de la producción agrícola. Además de participar en negociaciones comerciales internacionales, desarrolla actividades relacionadas con la salud animal, tales como:

- gestionar una red de laboratorios especializados en salud animal;
- controlar la calidad de las importaciones agrícolas y de alimentos y certificar la calidad de las exportaciones de acuerdo con los requisitos del país importador;
- gestionar campañas nacionales para erradicar enfermedades animales;
- gestionar un sistema de vigilancia epidemiológica de salud animal para identificar riesgos y controlar la movilización de los animales infectados;
- regular el uso de los productos farmacéuticos veterinarios y llevar a cabo controles de calidad de la alimentación animal; y
- crear una red de mataderos públicos certificados (Tipo Inspección Federal, TIF).³³

³² Los importadores superan estas restricciones incluyendo cortes de mayor valor en cada envío para llegar al umbral.

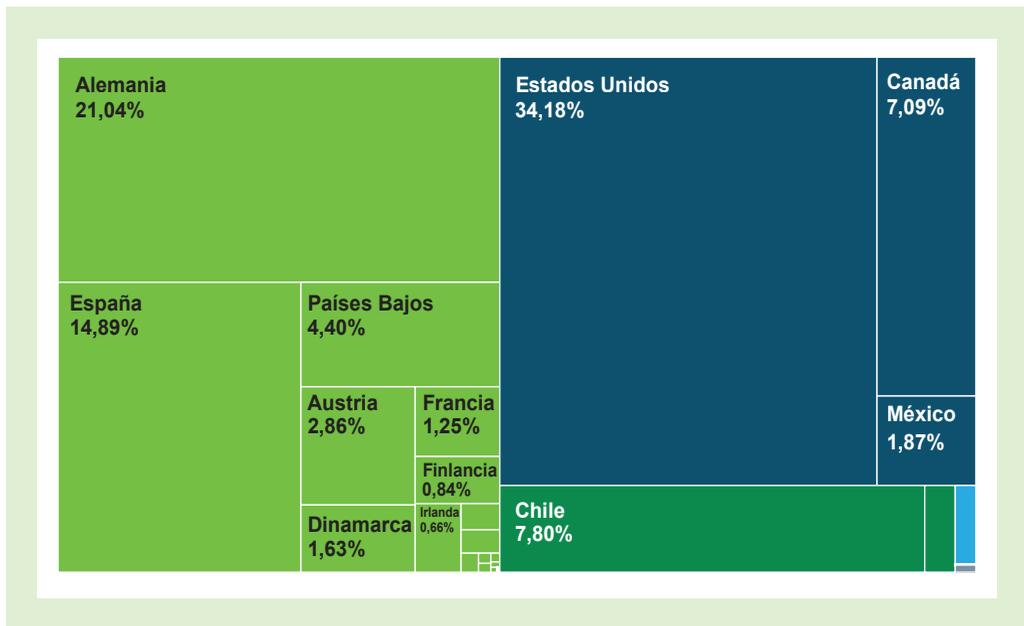
³³ El certificado TIF implica un estricto control por parte de veterinarios especializados de organismos públicos, así como la adopción de complejos sistemas de gestión para abordar problemas de salubridad.

Gráfico 3.8 • Origen de las importaciones de carne de cerdo en Japón (2019)



Fuente: Laboratorio de Crecimiento de la Universidad de Harvard. Atlas de la Complejidad Económica. <http://www.atlas.cid.harvard.edu>.

Gráfico 3.9 • Origen de las importaciones de carne de cerdo en Corea del Sur (2019)



Fuente: Laboratorio de Crecimiento de la Universidad de Harvard. Atlas de la Complejidad Económica. <http://www.atlas.cid.harvard.edu>

Cabe puntualizar que no se puede exportar ningún producto cárnico mexicano sin un certificado TIF.

En el caso específico de las exportaciones de carne de cerdo a Japón, el Senasica tuvo a su cargo el largo proceso que permitió que los distintos estados fuesen reconocidos como libres de la peste porcina clásica. El proceso comenzó en el año 2000 en los estados de Sonora, Chihuahua y Yucatán, y acabó en abril de 2015 con el reconocimiento oficial de todo el país como territorio libre de la enfermedad.³⁴ El subcomité MSF del Acuerdo de Asociación Económica México-Japón fue fundamental para este logro.

En materia de infraestructura, la empresa cree que hay ciertos proyectos que podrían potenciar aún más el desarrollo del sector. La modernización del Puerto de Progreso para acomodar barcos de mayor calado permitiría reducir el costo de acceder a granos importados, insumo clave en la alimentación. Además, la construcción de libramientos carreteros alrededor de los pueblos permitiría a los camiones reducir los tiempos y costos de transportarlos a las granjas de engorde, que están esparcidas por toda la península, y al mismo tiempo evitar molestias a la población.

³⁴ La importancia del trabajo del Senasica queda de manifiesto en el hecho de que Brasil, un exportador de productos porcinos mucho más grande, ha sido incapaz de entrar en el mercado japonés de una manera significativa debido a problemas sanitarios.



Las empresas tractoras

Una puerta a las cadenas agroalimentarias globales para los pequeños productores

- Piero Ghezzi
- Ernesto Stein
- Jorge Cornick
- Romina Ordoñez

En el capítulo anterior se discutieron los casos de varias firmas integradas verticalmente, que involucran a firmas grandes, sofisticadas, situadas en la frontera tecnológica en sus respectivos sectores. En este capítulo —y en el que sigue— veremos que las oportunidades de inserción en las cadenas agroalimentarias globales no solo alcanzan a las grandes empresas, sino que existen muchos ejemplos de inserción exitosa de pequeños productores, algunos de la agricultura campesina, que se introducen en las cadenas globales modernas e incrementan así de manera sustancial sus ingresos.

En prácticamente todos los casos, la inserción exitosa de los pequeños productores involucra algún mecanismo de asociatividad, que puede tomar dos formas distintas. La primera es de naturaleza vertical, donde una empresa tractora mediana o grande típicamente procesa y comercializa, pero tiende a proveerse de muchos pequeños productores agrícolas, a quienes proveen asistencia técnica y, en ocasiones, financiamiento.¹ La segunda es horizontal, en forma de cooperativas o asociaciones de pequeños productores, como se discutirá en el siguiente capítulo. En este, veremos tres casos exitosos de empresas tractoras: Westfalia Fruit Peru, Mercon y Sol Orgánica, estas dos últimas de Nicaragua.

En este capítulo —y en el que sigue— veremos que las oportunidades de inserción en las cadenas agroalimentarias globales no solo alcanzan a las grandes empresas, sino que existen muchos ejemplos de inserción exitosa de pequeños productores.

¹ Frecuentemente, las empresas tractoras también tienen producción propia.

Westfalia Fruit Peru (WFP), de propiedad sudafricana, es la segunda exportadora de aguacates en Perú. El 97% de sus ventas proviene de proveedores externos, la mayoría pequeños. Mercon es una empresa global de origen nicaragüense que participa en todas las fases de la cadena del café y que ha asumido funciones de capacitación, asistencia técnica y financiamiento de pequeños y medianos productores. Sol Orgánica, también de Nicaragua, produce frutas orgánicas secas al sol e ingredientes como purés o jugos de fruta, trabajando con más de mil pequeños agricultores a los que proporciona asistencia técnica. Antes de profundizar en estos estudios de caso, a continuación se proporciona un breve marco conceptual.

4.1. La relación entre la empresa tractora y los pequeños productores: un marco conceptual

Resulta interesante preguntarse por qué se generan arreglos productivos en los que participa una empresa tractora y una multiplicidad de pequeños productores. Para ello, es útil entender por qué una tractora compra —fundamentalmente— la producción de terceros, en lugar de integrarse verticalmente hacia atrás. Las razones pueden ser puramente económicas o tener otras aristas.

Entre las económicas, tener producción propia puede ser ineficiente por diversos motivos. La empresa puede carecer de acceso a la tierra, que en ocasiones puede estar altamente fragmentada o, simplemente, no estar disponible para la compra o el arrendamiento. Además, la producción propia puede implicar usar más capital de trabajo —para insumos, para salarios, etcétera—, lo que puede resultar en un uso ineficiente de unos recursos relativamente escasos, particularmente en el caso de empresas tractoras medianas con dificultades para acceder a financiamiento de dicho capital de trabajo. De la misma forma, también puede haber motivos asociados con las economías de escala en el procesamiento y el empaque: por ejemplo, las empresas que posean plantas de empaque pueden requerir una mayor producción para rentabilizar dicha inversión, por lo que complementan la producción propia con la de terceros. Y, nuevamente, utilizar recursos para aumentar la producción propia (en lugar de usarlos, por ejemplo, para fortalecer canales de distribución) puede no ser eficiente o posible. Asimismo, es posible que una empresa tractora tenga más experiencia y conocimiento en temas de procesamiento, empaque, logística y comercialización, y menos en los aspectos puramente agrícolas.

Entre las razones no estrictamente económicas que pueden desincentivar una integración vertical, muchas empresas tienen un objetivo manifiesto de responsabilidad social. Algunas empresas tractoras se crean explícitamente con ese objetivo, como Sol Orgánica, mientras que otras han tomado una decisión deliberada de tener un enfoque de prosperidad compartida (con proveedores y trabajadores), como WFP y Mercon.

Las razones —económicas y no— crecientemente se entrelazan. Por un lado, tener relaciones comerciales con pequeños productores del entorno puede ayudar a mejorar la imagen de la empresa, las relaciones con su comunidad y reducir el riesgo de potenciales conflictos sociales. Por otro, ofrecer productos con atributos de responsabilidad social y ambiental a menudo es un elemento integral de la estrategia de negocio de las empresas, permitiéndoles ampliar la base de clientes en mercados sofisticados con consumidores social y ambientalmente responsables, dispuestos a pagar más por productos con estos atributos. Todo ello, en última instancia, puede tener un impacto económico positivo.

4.1.1 El valor de la asociatividad para los pequeños productores

Desde el punto de vista de los pequeños productores, como se mencionó previamente, participar en algún mecanismo asociativo es fundamental para integrarse en los mercados agroexportadores modernos, ya que se trata de productores que no cuentan con la escala suficiente para insertarse individualmente en ellos. Dicha inserción obliga a cumplir con requisitos como llegar a estándares de inocuidad, ambientales y laborales, obtener certificaciones o alcanzar ciertos niveles de productividad, por ejemplo. En otras palabras, requiere superar lo que Sabel y Ghezzi (2021) han llamado la ‘valla de la calidad’. Ello demanda llevar a cabo inversiones costosas —y riesgosas—, y tener acceso a conocimientos y a financiamiento que muchas veces no están disponibles. En la producción moderna de ciertos cultivos (como el del aguacate), se requiere tener acceso a riego tecnificado (en caso de que no haya abundante agua disponible de manera natural) y esperar varios años para que el cultivo madure y genere un flujo de caja positivo.

La asociatividad bien implementada permite a los pequeños productores diluir muchos de los costos fijos asociados a pasar la valla de la calidad. Por ejemplo, es más fácil obtener certificaciones de manera grupal, diluyendo los costos administrativos y las inversiones requeridas. También puede ayudar a obtener mejores precios de insumos y a que el conocimiento de las mejores prácticas se difunda más rápidamente. Las oportunidades y los desafíos vinculados a la asociatividad horizontal (a través de cooperativas o asociaciones de pequeños productores) se tratarán en el próximo capítulo. Sin embargo, los ejemplos discutidos en este capítulo muestran de manera clara el potencial del modelo de asociatividad vertical para conectar a miles de pequeños productores con los mercados internacionales.

Desde el punto de vista de los pequeños productores, participar en algún mecanismo asociativo es fundamental para integrarse en los mercados agroexportadores modernos.

Para los pequeños productores, las complementariedades con empresas tractoras son claras, pues son ellos los que tienen acceso a la tierra y a la mano de obra rural, mientras que la empresa tractora ostenta el conocimiento —no solo productivo o tecnológico, sino de lo que demandan los clientes finales, contactos con estos clientes, manejo de los canales logísticos, etcétera— y mayor acceso a los recursos financieros. En este modelo de asociatividad, como quedará claro en los casos discutidos en la siguiente sección, la empresa tractora típicamente provee asistencia técnica, acceso a certificaciones y financiamiento parcial, además de ser quien ayuda a establecer y coordinar la cadena de valor.

Como se verá en los tres casos planteados en este capítulo, el financiamiento es clave en la relación entre la tractora y sus pequeños proveedores, y es muy complementario con la asistencia técnica. Los productores de menor tamaño requieren capital de trabajo, pero típicamente no disponen de acceso a los mercados financieros formales. La tractora, sin embargo, no solo tiene cierto nivel de acceso a financiamiento, sino que además cuenta con información privilegiada sobre el negocio de cada proveedor, a quienes además proporcionan asistencia técnica, pudiendo descontar el financiamiento provisto en el momento de la cosecha. Así, la relación proveedor-cliente reduce las asimetrías de información típicas en el sector financiero, permitiendo el buen funcionamiento del esquema.

Un elemento importante de este modelo es que la empresa tractora impone disciplina de mercado a los pequeños productores, por ejemplo, dejando fuera a aquellos que no llevan a cabo las inversiones requeridas o no alcanzan los estándares de calidad necesarios. Esto, en el modelo de asociatividad horizontal, no siempre es fácil de conseguir, en particular cuando las cooperativas o asociaciones no se manejan con criterio empresarial.²

4.1.2 Un esquema no exento de desafíos

A pesar de las ventajas de la asociatividad vertical, el esquema no está exento de desafíos. La relación de empresas tractoras con pequeños proveedores no siempre es sencilla. Un problema frecuente, por ejemplo, es el de apropiabilidad, asociado al tema de la fidelización de proveedores. En un mercado caracterizado por la existencia de múltiples compradores potenciales, productos estandarizados y limitaciones legales y de *enforcement* para la agricultura por contrato, los pequeños productores siempre le pueden vender a un tercero —generalmente un acopiador— que ofrece oportunista-mente un precio mayor en el momento de la cosecha, sin haber afrontado el costo de

² Los modelos de asociatividad horizontal y vertical a veces son complementarios: las empresas tractoras pueden proveerse no solo de productores individuales, sino también de cooperativas de pequeños productores. Sin embargo, algunas de las empresas estudiadas para esta publicación parecen preferir el esquema de proveedores individuales. Y, si bien en ocasiones negocian con grupos de productores que funcionan de manera asociativa, firman los contratos de manera bilateral con cada productor.

proveer la asistencia técnica y las certificaciones. Debido a dicho riesgo, las tractoras tienden a ser reticentes a proporcionar todo el financiamiento para la siembra —o re-conversión productiva— o asistencia técnica requeridos por los pequeños productores. Como consecuencia de no poder “apropiarse” de los beneficios de la asistencia técnica y el financiamiento, ofrecen mucho menos de lo socialmente óptimo. Por tanto, si no se resuelve o mitiga este problema de manera satisfactoria, muchos potenciales proyectos de asociatividad vertical nunca llegan a materializarse.

Afortunadamente, hay mecanismos que permiten atenuar estos problemas. Uno que ha jugado un rol importante en los casos discutidos en este capítulo (por ejemplo, Sol Orgánica) es el de las certificaciones grupales. Las tractoras típicamente obtienen las certificaciones para su red de proveedores y son quienes afrontan el costo de la certificación, que está fuera del alcance de los productores individuales. Por lo tanto, ellas son las “tenedoras” de la certificación. De esta forma, quien decide vender su producción sin contar con la tractora debe hacerlo sin la prima de precio que brinda la certificación. Así, se reduce —aunque no se elimina— el riesgo de la venta oportunista y, como resultado, se mitigan los problemas de apropiabilidad.

Afortunadamente, hay mecanismos que permiten atenuar los desafíos relacionados con la asociatividad vertical. Uno que ha jugado un rol importante en los casos discutidos en este capítulo es el de las certificaciones grupales.

El problema de apropiabilidad también se atenúa —o incluso elimina— con el paso del tiempo. Por un lado, una relación de largo plazo ayuda a afianzar los lazos de confianza entre la tractora y los pequeños productores. Por otro, contribuye a que los pequeños productores internalicen los costos de desconocer los contratos (cuando existen). Una opción es que se percaten de que, vendiendo a terceros, sus productos dejan de estar certificados o que corren el riesgo de perder su acceso a la asistencia técnica, así como el financiamiento que brinda la tractora. Las relaciones de largo plazo, además, permiten a la tractora —en algunos casos— ofrecer contratos de compra plurianuales, en ocasiones a precios prefijados, lo que valoran los pequeños productores, particularmente en aquellos productos caracterizados por una alta volatilidad de precios.³

Más allá de los problemas de apropiabilidad, la articulación de cadenas de valor no es una labor sencilla, pues hay múltiples problemas de coordinación y numerosas precondiciones de obligado cumplimiento. Por ello, solo un subconjunto de productores que potencialmente podrían insertarse en cadenas modernas opta por este esquema.

³ Los problemas de apropiabilidad también se reducen cuando el producto es más específico para la empresa tractora. Al no ser un producto estándar, las oportunidades de venta a terceros disminuyen. En estos casos, la empresa tractora tiende a asumir o financiar una porción mayor de los costos de la transferencia tecnológica y el financiamiento.

Por ejemplo, para ser parte de la red de proveedores de aguacate de WFP y beneficiarse de la asistencia técnica y la conexión con los mercados internacionales que brinda esta empresa, los productores deben contar con abundante agua —o riego tecnificado— y deben contar con buenos caminos de acceso. También resulta clave que se encuentren en una aglomeración de productores que cumplan los requisitos de productividad y calidad, lo cual, para la tractora, diluye el costo de entrar a buscar la mercadería. Un excelente productor en el valle “equivocado” puede ser menos atractivo para una empresa tractora que un productor mediocre en el valle “correcto”, dado que el costo marginal de trabajar con ese productor es mínimo.⁴

Asimismo, en algunos casos, los recursos financieros de los que disponen las tractoras son limitados (a veces, esto explica por qué trabajan con pequeños productores en lugar de integrarse verticalmente de forma completa). Por lo tanto, los productores deben tener cierta capacidad para financiar las inversiones requeridas, tanto para reconvertir cultivos como para obtener certificaciones. Si bien en ocasiones las tractoras pueden contribuir a resolver parcialmente estos problemas, el apoyo estatal en forma de infraestructura de riego o caminera, y en acceso a financiamiento, puede incrementar de manera sustancial las oportunidades de pequeños productores de insertarse en las cadenas de valor a través de las empresas tractoras. Si bien la cooperación internacional también puede ayudar —por ejemplo, dos de las tres empresas discutidas en este capítulo recibieron financiamiento de BID Invest o BID Lab—, no siempre puede suplir la ausencia de políticas públicas.

Cómo diseñar e implementar dichas políticas públicas no es evidente. Si bien muchas políticas públicas existen en el papel, por lo general, son intervenciones aisladas y desarticuladas, y carecen de un norte común. La mayoría no tiene la escala suficiente para lograr un impacto macroeconómico relevante, ni responde a la realidad productiva y a las necesidades de los pequeños productores para dar el salto de calidad y productividad requerido para articularse en cadenas de valor. Volveremos sobre este tema en el capítulo 9, donde se discutirá el rol del sector público en la inserción internacional del sector.

4.2. La relevancia de las empresas tractoras: tres casos de estudio

4.2.1 Westfalia Fruit Perú, uno de los mayores exportadores de aguacate de Perú

Westfalia Fruit Perú SAC (WFP) es uno de los mayores exportadores de aguacate de Perú, el segundo país que más exporta este producto en el mundo (solo por detrás de México).

⁴ Naturalmente, el requisito de aglomeración genera un problema de coordinación (privada-privada) entre los distintos pequeños productores. La rentabilidad de la inversión aumenta cuando otros productores en parcelas cercanas tienen el mismo cultivo. Hay efectos secundarios (*spillovers*) positivos. La empresa tractora puede ayudar a resolver (parcialmente) este problema de coordinación.

WFP nació como Camet Trading SAC,⁵ un productor mediano con 70 hectáreas de tierra alquilada y un plan de negocios innovador. Los grandes exportadores de aguacates en Perú dependen predominantemente de la producción de sus propios —y extensos— campos en las regiones costeras. Camet Trading estaba convencida de que podía competir comprándole a terceros si lograba ayudarlos a cumplir con los estándares requeridos para la exportación.

Aguacate de la sierra y de la costa

La empresa también se percató de que comprar a los productores en las regiones de la sierra (hasta 2800 metros sobre el nivel del mar) ofrecía un enorme potencial de crecimiento. Los aguacates cultivados en dichas regiones podrían cosecharse en los meses de febrero a abril, justo antes de la apertura de la ventana de exportación de los productores costeros peruanos a fines de abril, y alcanzar precios sustancialmente más altos.⁶ Por ejemplo, mientras Perú exporta aproximadamente 7000 toneladas en febrero y 20.000 toneladas en abril, esa cantidad aumenta a alrededor de 90.000 toneladas en los meses pico, de mayo a julio (véanse los gráficos 4.1 y 4.2). De esta manera, los productores que cosechan en esa ventana temprana pueden obtener precios muy atractivos (véase el gráfico 4.3).⁷

A diferencia de la costa, donde predominan grandes productores,⁸ la propiedad de la tierra en la sierra está bastante fragmentada, con parcelas de tamaño promedio de 1 o 1,5 hectáreas. Por ello, en la sierra la articulación de pequeños productores (o de asociaciones de productores) es prácticamente inevitable para lograr la escala mínima para operar rentablemente en cultivos como el aguacate.

En la actualidad, aproximadamente el 97% de las ventas de WFP se originan de aguacates comprados a proveedores externos situados en 14 regiones de Perú, muchos de ellos pequeños productores. Para WFP, su principal ventaja competitiva es la eficiencia con la que puede aumentar su producción mediante la integración de dichos proveedores. Otras firmas están emulando su modelo.

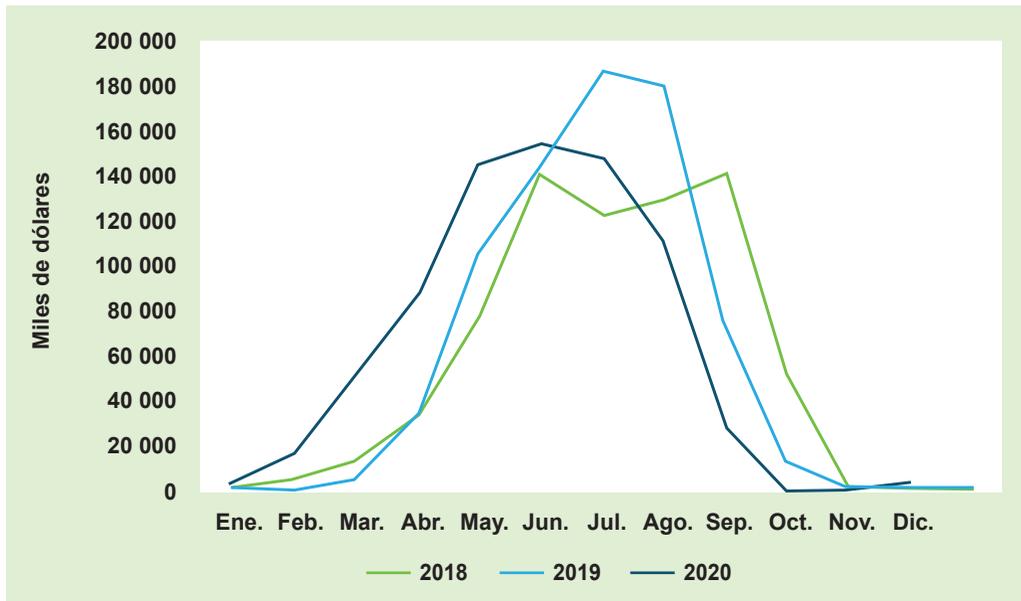
⁵ En 2017, se formó WFP después de que Camet Trading fuera adquirida por Westfalia Fruit, una multinacional con una gran presencia global en el aguacate.

⁶ Uno de los problemas es que, para alturas mayores de 2800 metros, la producción se retrasa hasta mayo por temas climáticos, lo que le hace chocar con la producción de la costa. WFP está ayudando a que dichos productores obtengan certificaciones orgánicas, para así lograr mejores precios.

⁷ Según la información recopilada de pequeños productores de aguacate con los que trabaja WFP en Ayacucho, en marzo del 2021, por ejemplo, recibieron 7,80 soles por kg en campo, un precio que se ubica por debajo de 5 soles por kg a fines de abril.

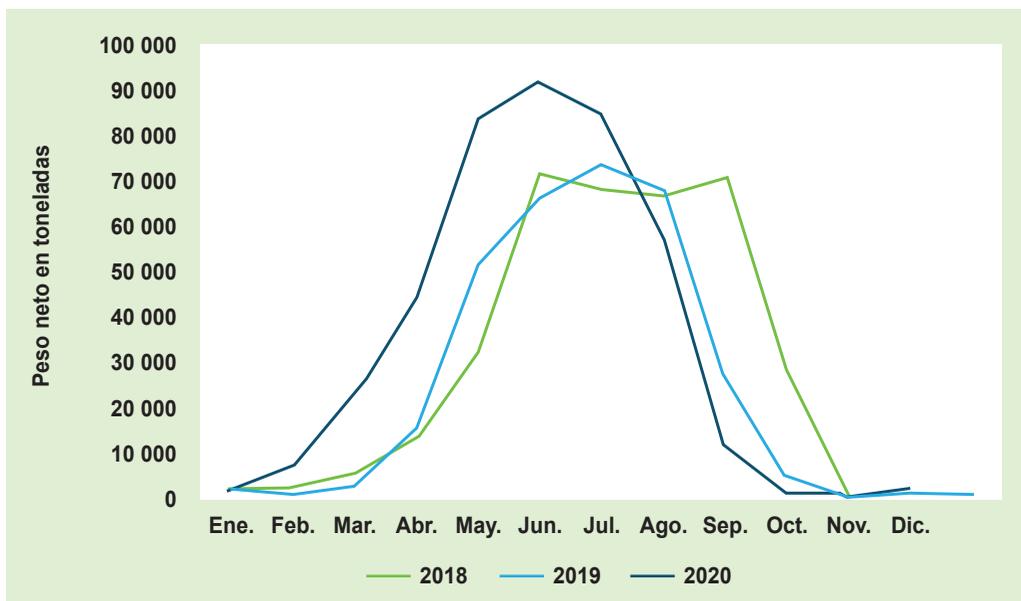
⁸ Los grandes proyectos de irrigación, particularmente Chavimochic y Olmos, habilitaron grandes extensiones de terreno previamente desértico para la agricultura y permiten la existencia de grandes productores, algunos de los cuales incluso superan las 1000 hectáreas. Por ejemplo, Camposol tiene 2350 hectáreas de aguacate Hass sembradas relativamente contiguas en Chavimochic.

Gráfico 4.1 • Exportaciones mensuales de aguacates – Valor FOB (Perú)

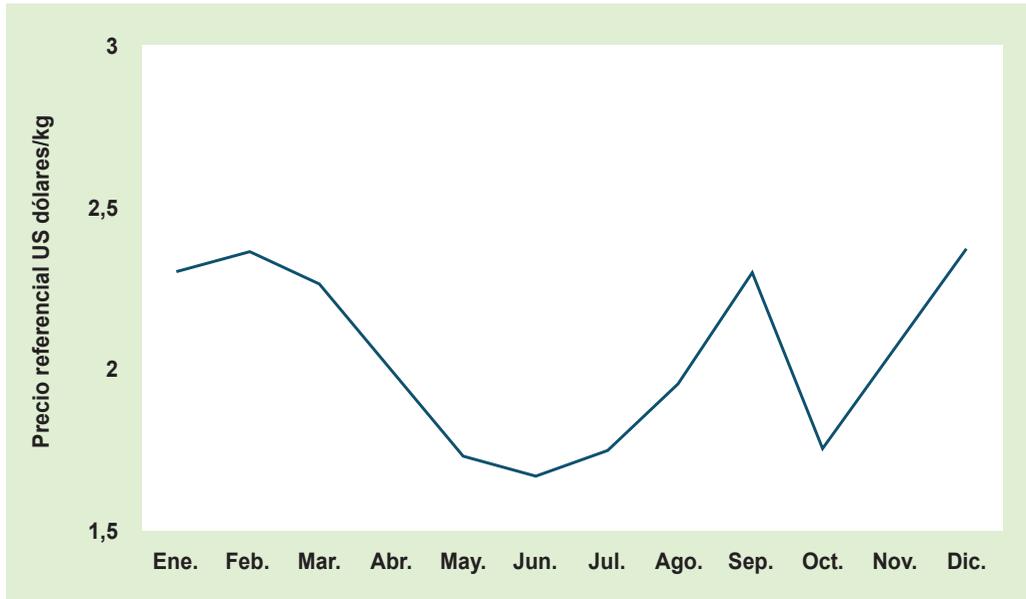


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Sunat.
 Nota: Valores expresados en miles de dólares.

Gráfico 4.2 • Exportaciones mensuales de aguacates – Toneladas (Perú)



Fuente: Elaboración propia con base en el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri).
 Nota: Valores expresados en toneladas.

Gráfico 4.3 • Precio promedio de exportación de aguacates (Perú)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la Sunat.

Para asegurarse de que sus proveedores le entreguen productos de alta calidad de manera confiable, en cantidad suficiente y permanezcan leales, WFP los ayuda a obtener la opción 2 de la certificación grupal Global G.A.P. (Good Agricultural Practices). Esta certificación establece procedimientos para la garantía de calidad y seguridad. WFP financia normalmente los plantones (que se pagarán a partir de la primera cosecha al tercer o cuarto año), provee asistencia técnica y paga algunos de los costos necesarios para obtener la certificación. Por ejemplo, Global G.A.P. exige cierta infraestructura e instalaciones, como servicios higiénicos, espacios de descanso o comedores para trabajadores, que son cubiertos por los productores. WFP, además de la asistencia técnica, paga los viajes y los costos administrativos que conlleva la obtención de la certificación, así como los viajes de los inspectores de Global G.A.P. y de los cosechadores (para reducir riesgos de errores en la cosecha, dado que requiere una experiencia difícil de acumular por los pequeños productores). Además, si los pequeños propietarios se quedan sin dinero antes de la cosecha, WFP les puede proporcionar algún financiamiento puente. Luego, una de las entidades acreditadas localmente por Global G.A.P. inspecciona una muestra aleatoria de los pequeños productores, para verificar *in situ* si cumplen con los requisitos. La certificación se emite a nombre de WFP, que es el poseedor (*holder*) de dicha certificación.

Los beneficios de trabajar para certificarse son mutuos. Los pequeños productores se benefician porque acceden a una certificación que sería muy costosa a título

individual y que, además, les permite exportar a mercados más exigentes y lucrativos —y, por lo tanto, obtener mejores precios—. WFP se beneficia porque garantiza ciertos estándares y fortalece la fidelización del pequeño productor: si este le vende a un tercero, lo tiene que hacer sin certificación. Más allá de trabajar conjuntamente para obtener la certificación, WFP se compromete a comprarles a un precio de mercado⁹ los aguacates que estén encima de los 100 gramos, dependiendo del resultado del proceso de certificación.¹⁰ Los productores, a su vez, se comprometen a venderles el aguacate.

La presencia de WFP ayuda a incentivar la asociatividad. La empresa requiere cierta escala mínima en una aglomeración de productores para operar y en general prefiere negociar los términos de los contratos con una asociación o cooperativa de productores —*de facto* o *de iure*—. Sin embargo, WFP firma contratos individuales con cada productor o con un grupo familiar de productores. La relación es, por tanto, bilateral.

Los beneficios de trabajar para certificarse son mutuos. Los pequeños productores se benefician porque acceden a una certificación que sería muy costosa a título individual. WFP se beneficia porque garantiza ciertos estándares y la fidelización del pequeño productor.

La mayoría de los pequeños productores logran el éxito

En la experiencia de WFP, aproximadamente el 80% de los pequeños productores logran el éxito. El restante 20% está constituido por aquellos que no alcanzan la producción esperada, los que no realizan los trabajos requeridos para lograr la certificación o, simplemente, los que no honran el compromiso con WFP y venden la producción a terceros en el momento de la cosecha.¹¹ Las razones para fallar se asocian más con la actitud que con la existencia de faltas intrínsecas de capacidades del productor.

La probabilidad de que los productores vendan a terceros, en un país como Perú —donde los contratos muchas veces no son exigibles—, es una de las razones por las que WFP, conecedora de esos riesgos, solo financia o cubre un porcentaje de los costos con los productores que trabaja. Este problema de “apropiabilidad” determina que habrá casos —presumiblemente frecuentes— en los que los rendimientos sociales

⁹ Normalmente, el número de compradores es sustancial en momentos de cosecha debido a la alta demanda por aguacate en los meses de la cosecha temprana en Perú.

¹⁰ Si los productores no obtienen la certificación, WFP siempre puede comprarles la producción para venderla sin certificación en el mercado *spot*.

¹¹ Estos riesgos existen sobre todo con acopiadores ocasionales que, por distintas razones, pueden ofrecer un precio significativamente por encima del mercado para inducir a productores a venderles. Normalmente, no es sostenible y los riesgos se reducen a medida que la relación de WFP con los pequeños parceleros se va consolidando en el tiempo.

superen a los privados. Cuando, en otras palabras, haya externalidades positivas o efectos secundarios (*spillovers*) de la inversión que se acumulan en la sociedad, no solo en las empresas. Invirtiendo solo cuando los rendimientos privados exceden sus costos, WFP dejará de invertir en casos en los cuales los rendimientos sociales (pero no los rendimientos privados) superan a sus costos.

Estas situaciones en las que presumiblemente los rendimientos sociales sean mayores a los privados van más allá de los problemas de apropiabilidad. Por ejemplo, WFP requiere que los pequeños productores estén en una relativa aglomeración, de manera que haya 200 toneladas anuales de aguacates disponibles, la escala mínima para que WFP cubra los costos fijos de establecer una logística de comercialización confiable, así como servicios de apoyo a nivel local.¹² Asimismo, solicita que cada uno obtenga, por lo menos, seis toneladas de producción para diferenciar la producción de cada agricultor en la planta de empaque. Esto último se debe a que WFP —al ser un comercializador, no un acopiador— debe individualizar la producción y así obtener la trazabilidad completa para cada productor. Esta individualización solo resulta rentable con ciertos volúmenes mínimos.¹³ Dicho volumen implica también obtener una productividad mínima por hectárea. Así, por ejemplo, un parcelero de media hectárea debería tener un rendimiento mínimo de 12 toneladas por hectárea, un nivel al que un porcentaje de productores, sobre todo aquellos que tienen problemas estructurales —como con el sistema de riego o con la calidad genética de las plantas— corre el riesgo de no llegar.

Estas condiciones (totalmente razonables desde el punto de WFP para obtener un objetivo de rentabilidad) tenderán a excluir a productores que se encuentran en zonas remotas, mal conectadas y que a menudo no cumplen con los requisitos de productividad individual, de producción agregada y que además pueden convertir en prohibitivo el costo del transporte hacia los centros de empaque. De la misma forma, tenderán a excluir a aquellos que no tienen fácil acceso a agua. En algunos casos, cuando el recurso hídrico es suficiente y está ubicado en partes altas, pueden trabajar con productores que tienen acceso a riego por gravedad. Sin embargo, cuando el agua es una limitante, solicitarán que tengan acceso tecnificado (y sin problemas estructurales de diseño).¹⁴ También se excluirá a aquellos que no pueden autofinanciar las inversiones.

¹² Hasta 2021, WFP no poseía centros de empaque (*packing*), por lo que contrataba los servicios de terceros en diversos *packing* localizados de manera estratégica en distintas regiones. Solo recientemente ha iniciado la construcción de un *packing* propio en Cañete, aproximadamente a 130 km al sur de Lima.

¹³ Los volúmenes mínimos requeridos están asociados a ciertos costos fijos, como ir a buscar la producción al fundo, establecer contratos bilaterales, asignarle un intervalo de tiempo en la planta de *packing*, etcétera.

¹⁴ Este punto es fundamental. El aguacate es muy dependiente del riego y los errores en ese rubro normalmente determinan el fracaso. A menudo, se subsidia la instalación de riego tecnificado a pequeños productores con poco conocimiento de su adecuado funcionamiento. Por lo general, los reservorios requieren equipos de bombeo para enviar con suficiente presión el agua al campo, pero a menudo no hay equipo de bombeo, así que, para sortear el problema, se quitan los filtros, lo que lleva a que las mangueras se tapen.

Y, naturalmente, WFP no invertirá en bienes públicos, como la infraestructura de conectividad. Por ello, la necesidad de políticas públicas que complementen (y apalanquen) los esfuerzos de empresas como WFP es evidente.

4.2.2 Grupo Mercon, una multinacional centroamericana en la industria del café

El Grupo Mercon constituye un caso singular en el sector cafetalero centroamericano: es el único en el que una modesta operación familiar de cultivo y exportación de café en el siglo XIX se transformó en un proveedor global de café verde que participa en todas las fases de la cadena de producción, comercialización y venta del café, integrado por empresas de exportación en Guatemala, Nicaragua, Honduras, Panamá, Brasil, Vietnam y Etiopía, empresas importadoras en Estados Unidos y España, viveros y plantaciones propios en Nicaragua, y sede corporativa en Holanda. El grupo, sin embargo, es de interés por razones que van más allá de su éxito empresarial (Cornick y Ordoñez, 2022).

La sostenibilidad de la producción de café en Centroamérica está amenazada por los —por momentos— bajos precios del café, la baja productividad y magros ingresos de la mayor parte de los productores, así como por su limitado acceso al crédito, la capacitación y la asistencia técnica. En sus operaciones en esta región, el Grupo Mercon ha tomado la decisión de asumir directamente funciones de capacitación, asistencia técnica y financiamiento de pequeños y medianos productores, dentro de un marco de sostenibilidad ambiental, social y de apoyo al desarrollo educativo de las comunidades cafetaleras que, normalmente, deberían ser asumidas por el sector público. La estrategia ha demostrado ser viable y exitosa. Una combinación de cambios en la demanda de café a partir de una mayor preocupación de clientes y consumidores por la sostenibilidad ambiental y social en la industria ha hecho posible este éxito.

El origen de la empresa se remonta a 1870, cuando la familia Baltodano empezó a cultivar café en Diriamba, en el pacífico nicaragüense. La transformación de un pequeño negocio familiar en una operación profesional y ambiciosa se inició 82 años después, en 1952, cuando se creó CISA Exportadora, una empresa que, en los años 70, era el principal exportador de café de Nicaragua.

El crecimiento empresarial se vio truncado con la nacionalización del comercio exterior nicaragüense tras el triunfo de la revolución sandinista en 1979. Sin embargo, a largo plazo, esa interrupción resultó afortunada. José Antonio Baltodano, quien dirigía la empresa en aquel momento, emigró a Estados Unidos y, junto con un pequeño grupo de socios, fundó una empresa dedicada a la compra y exportación de café en diversos orígenes. Cuando CISA Exportadora reinició sus operaciones en Nicaragua tras el triunfo electoral de Violeta Chamorro en 1991, la visión empresarial ya no era exclusivamente la de un productor de café nicaragüense, sino la de un operador global

en el mercado del café. A partir de ahí, la expansión internacional de la empresa se dio a un ritmo acelerado: inició sus operaciones en Vietnam en 1998, en Honduras en 2000, en Europa en 2003, en Guatemala y Brasil en 2013, y en Etiopía en 2020.

La estrategia empresarial de Grupo Mercon tiene dos caras. A sus clientes —las grandes empresas tostadoras a nivel mundial— les ofrece café de un amplio portafolio de orígenes, calidad consistente en cada entrega, servicios de logística y almacenamiento, garantía de reemplazo en caso de ser necesario, y de cumplimiento de estándares ambientales y sociales para los segmentos de mayor valor estratégico del mercado. A los productores, especialmente en Nicaragua —donde más se ha avanzado en ciertos procesos—, Mercon les ofrece un programa estructurado que combina servicios de asistencia técnica y financiamiento.

Tres decisiones transformadoras

A partir de 1997, tres decisiones transformaron el futuro de la empresa y el de los productores que le suministran el café que exporta. La primera tuvo lugar en 1997. En ese momento, las operaciones de crédito de CISA Exportadora habían alcanzado los 9 millones de dólares, y se decidió que no era prudente que una cartera de ese volumen se manejase como una línea secundaria de una empresa dedicada a la exportación de café, por lo que era necesario contar con una empresa especializada en finanzas, pero que al mismo tiempo tuviese un conocimiento profundo de la actividad cafetalera. En ese momento se creó Mercapital, que se hizo con toda la cartera de crédito en Nicaragua y brindó apoyo técnico a las operaciones de crédito de las empresas exportadoras en otros orígenes, en donde el volumen de negocios no justificaba aún la creación de una empresa financiera separada.

A mediados de 2021, la cartera de crédito a corto plazo a productores había alcanzado un volumen de aproximadamente 25 millones de dólares, mientras que la de largo plazo, en la que se incursionó recientemente y que está orientada a la renovación de los cafetales, rondaba los 8 millones. Lo notable de esta expansión es que Mercapital ha desarrollado un modelo de negocios que le permite ofrecer crédito a pequeños productores, muchos de los cuales no serían sujetos de crédito bancario, a las tasas de interés que la banca comercial ofrece a la actividad agrícola.

La segunda decisión se fraguó entre 2003 y 2005. Cafés Solubles, una empresa de la familia —pero independiente del Grupo Mercon—, incursionó brevemente en el cultivo de café Robusta en en la región nicaragüense de Nueva Guinea. Tras vender sus marcas de café instantáneo, Cafés Solubles perdió interés en el proyecto, pero Mercon lo retomó y expandió. A partir de diversos estudios que concluyen que la producción de esta variedad es viable, que el producto es de cualidades superiores a los de otras zonas productoras de Robusta y que tiene una rentabilidad que supera por un amplio margen la del cultivo de yuca o la cría de ganado (las actividades tradicionales en la

región de Nueva Guinea), se inició un proceso de expansión que ha llevado a que, en 2021, CISA opere una plantación de 1300 hectáreas, de la que espera una cosecha de 50 000 quintales, y una red de aproximadamente 600 proveedores, de quienes espera adquirir 80 000 quintales.

Este proyecto no solo ha permitido expandir la producción de café Robusta, sino que está transformando una región de alta pobreza —y con actividades productivas que causaban un gran daño ambiental— en una comunidad de prosperidad creciente, que emplea prácticas productivas ambientalmente responsables.

La tercera decisión fue la transformación de las actividades de asistencia técnica y capacitación de productores que, al igual que el financiamiento, empezó como una tarea que asumían las empresas exportadoras de cada país. Así, en 2016, se decidió formalizar esas actividades dentro de un programa de capacitación de tres años, estructurado sobre los pilares de la productividad, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo social, llamado LIFT. De acuerdo con los datos suministrados por la empresa, en Nicaragua, para la cosecha 2019–2020, la productividad de los productores graduados del programa LIFT fue de 1446 kilos por hectárea, comparada con 978 kilos por hectárea de los proveedores no graduados, y con el promedio nacional que se situó en 780 kilos por hectárea. Para la cosecha 2020–2021, el programa había acumulado 2900 graduados en Nicaragua, 396 en Honduras y 707 en Guatemala, y el programa contaba con el apoyo de un préstamo internacional sindicado, cuya tasa de interés está ligada a indicadores de desempeño ambiental y social.

Los límites de la iniciativa privada

Los servicios públicos en capacitación, asistencia técnica, desarrollo de buenas prácticas ambientales y financiamiento a pequeños productores cafetaleros son claramente insuficientes en Nicaragua. De hecho, la experiencia del Grupo Mercon demuestra que, dentro de márgenes bastante amplios, las empresas agroexportadoras líderes pueden compensar las debilidades de los servicios públicos y contribuir a la sostenibilidad social y ambiental. Sin embargo, este caso también pone en evidencia los límites de la acción privada cuando no cuenta con el debido respaldo financiero e institucional del sector público.

Hacer frente al desafío del cambio climático exige la implementación de un programa de gran escala para el desarrollo de material genético resiliente al cambio climático y de prácticas productivas que permitan enfrentar las marcadas fluctuaciones en temperatura y precipitación. Un programa semejante

La experiencia del Grupo Mercon demuestra que, dentro de márgenes bastante amplios, las empresas agroexportadoras líderes pueden compensar las debilidades de los servicios públicos y contribuir a la sostenibilidad social y ambiental.

demanda un esfuerzo científico y tecnológico que probablemente supera las capacidades de cualquier empresa individual. Y aun si alguna empresa intentara desarrollarlo, probablemente no tendría una escala socialmente óptima, por problemas de apropiabilidad de las innovaciones y externalidades positivas del desarrollo de conocimiento.

De la misma manera, la expansión masiva y acelerada de los programas de capacitación y asistencia técnica no podría tener lugar sin una inyección adecuada de recursos públicos, nacionales o de la cooperación internacional.

El Grupo Mercon muestra cuánto se puede avanzar en la superación de los desafíos de sostenibilidad social y ambiental de la producción cafetalera como resultado de una estrategia empresarial visionaria y exitosa. También sugiere que, en esta y otras actividades de agroexportación, los logros se podrían multiplicar mediante el desarrollo de esquemas modernos de cooperación público-privada.

4.2.3 Sol Orgánica, el éxito de la fruta orgánica nicaragüense

Sol Orgánica es un excelente ejemplo de empresa ancla que logra conectar a pequeños productores con mercados internacionales. Mas allá de comercializar sus productos, provee financiamiento y asistencia técnica a sus proveedores, y los ayuda a obtener certificaciones que les permiten alcanzar la “valla de calidad” y acceder a mercados sofisticados. La empresa, que comenzó secando mangos y otras frutas tropicales usando secadores solares y exportándolas a mercados *retail* en Estados Unidos, hoy produce otros ingredientes (como purés orgánicos de fruta), y ha logrado insertarse en las cadenas globales de valor de empresas líderes, como Innocent Drinks (de Coca-Cola) o Happy Family (de Danone). La estrategia de Sol Orgánica se enfoca principalmente en la competencia con base en atributos de credibilidad, tales como el cuidado del medioambiente (con producción orgánica y regenerativa) y la responsabilidad social (Ordoñez y Stein, 2022).

Un modelo de negocio en evolución constante

Will Burke, fundador de Sol Orgánica, de nacionalidad estadounidense, y su esposa, de origen nicaragüense, veían mangos echándose a perder al costado del camino en sus visitas a Nicaragua. Sabiendo el valor que tendrían esos mangos en Boulder, Colorado, donde había crecido, Burke decidió armar un emprendimiento social que permitiera conectar a pequeños productores de fruta con los mercados internacionales. Viniendo de Colorado, donde se valora la producción orgánica, siempre pensó que su emprendimiento estaría basado en prácticas agrícolas amigables con el medioambiente. De esa manera, la impronta social y de sostenibilidad estuvieron presentes desde que fundó Sol Orgánica, en 2007. Hoy el grupo empresarial consta de tres empresas: Sol Orgánica procesa y exporta fruta; Sol Orgánica la distribuye en Estados Unidos, además de ser la marca comercial; y Burke Agro, el brazo agronómico del grupo, provee asistencia

técnica y financiamiento a los pequeños productores. Pero la realidad de la empresa está hoy bastante alejada de lo que era su visión original.

Burke quería levantar capital de donantes y trabajar con diferentes ONG para ayudar a un grupo de madres solteras a producir mango y otras frutas de manera orgánica. Pensaba utilizar ese capital para instalar pequeños secadores solares en las fincas y pasar en una camioneta a buscar el producto terminado. Luego, se encargaría de empacarlo y exportarlo a Estados Unidos para colocarlo en cooperativas y supermercados independientes.

A medida que avanzaba en su proyecto, Burke fue descubriendo que su idea original tenía varios inconvenientes. En primer lugar, procesar (secar) la fruta en los campos de los proveedores —que no tenían las capacidades necesarias— involucraba problemas de inocuidad. Si bien no pensaba tener una planta de procesamiento propia, tuvo que usar sus ahorros e invertir 56 000 dólares en un secador de frutas y paneles solares de Canadá. En segundo lugar, Burke quería que alguna ONG con presencia local proveyera la asistencia técnica a los pequeños agricultores para ayudarlos a pasar de la agricultura tradicional a la orgánica. Sin embargo, no encontró quien pudiera o quisiera hacerlo, por lo que tuvo que hacerlo él mismo, conformando un equipo de agrónomos.

Burke fue descubriendo que había suficiente producción de fruta e interés por parte de los campesinos de hacer la transición a la producción orgánica. Y, claramente, había un mercado para sus productos. No obstante, los precios que obtenía vendiendo a granel no eran suficientes para cubrir los costos. Por ello, tuvo que diferenciar el producto, desarrollando su propia marca. El plan original no incluía ni planta de procesamiento propia, ni equipo de agrónomos, ni desarrollo de marca, lo que muestra la importancia de ser flexible, adaptando la estrategia de inserción cuando es necesario, a medida que se avanza.

Todos estos elementos implicaron una mayor necesidad de recursos. Burke tuvo que recurrir primero a su familia (asoció a una hermana a los dos años de iniciar el negocio) y, después de cinco años, pudo acceder a recursos de fondos de capital privado (*private equity*). Los primeros seis años de operación generaron pérdidas. Al séptimo, llegó al punto de equilibrio (*break even*). En 2016, la empresa recibió una cooperación técnica no reembolsable de BID Lab por 250 000 dólares para un proyecto que buscaba fortalecer las capacidades de los productores, contribuir a desarrollar una estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático, y establecer infraestructura productiva en campo (por ejemplo, centros de acopio).¹⁵

El caso de Sol Orgánica muestra la importancia de ser flexible, adaptando la estrategia de inserción cuando es necesario, a medida que se avanza.

¹⁵ El proyecto también incluía un préstamo de 1 millón de dólares para construir una nueva planta de procesamiento “verde” con biodigestores y paneles solares. Finalmente, el préstamo no se desembolsó debido a la crisis sociopolítica de 2018 y la posterior crisis de la COVID-19, que afectaron el desempeño de la empresa.

De boca en boca: ¿cómo desarrolló Sol Orgánica su red de proveedores?

Al principio, Burke salía en su camioneta a buscar a sus proveedores. Mas tarde, diversas ONG del ámbito del desarrollo rural que trabajaban de forma cercana con cooperativas de productores, tales como Technoserve o Catholic Relief Services, les presentaban a sus miembros. A partir de allí, el resto fue a través de información de boca en boca: los propios productores le presentaban a sus vecinos, sus familiares y sus amigos.¹⁶

Como se mencionó antes, Burke tuvo que armar su propio equipo de agrónomos para brindar asistencia técnica a los productores. Contrató al primero con una donación de una institución canadiense (MEDA). Hoy tienen 18 agrónomos que salen a recorrer los campos en sus motos todos los días.

Un elemento central en la estrategia de Sol Orgánica es la certificación orgánica que logró en 2010 para sus productores de mango, piña y banano; en 2012, para sus productores de pitaya; y, en 2019, para sus productores de coco.¹⁷ La empresa paga 20 000 dólares anuales por la certificación grupal, de la que es titular, si bien el costo de mantener el equipo de agrónomos y proveer la asistencia técnica que permite a los pequeños productores acceder a la certificación es mucho mayor, como se refleja en el presupuesto de Burke Agro, que es de alrededor de 400 000 dólares anuales. Si bien los productores no pagan por las certificaciones, sí son responsables de sufragar algunas inversiones que pueden ser necesarias para la certificación, como barreras rompeviento o bodegas. Además de proporcionar la asistencia técnica, los agrónomos monitorean el cumplimiento de las prácticas agrícolas que exige la certificación. El hecho de que la firma sea titular de la certificación no impide que los productores vendan a otros clientes, pero solo a través de Sol Orgánica pueden vender fruta certificada, lo que les deja un margen mayor.¹⁸

La certificadora (Mayacert, una firma guatemalteca) realiza una auditoría anual, incluyendo una inspección física del 10% de las granjas seleccionadas al azar. Inspeccionan los insumos y chequean si hay granjas convencionales vecinas que puedan comprometer la producción orgánica. Si se detectan infracciones mayores, se suspende o revoca la certificación del productor. Si hay infracciones menores, se elabora un plan de acción para resolverlas.

Cada productor está asignado a un centro de acopio (tienen 18) y está en contacto con otros productores de la zona. De la misma forma, la empresa organiza talleres con los productores de cada zona y trae productores de otras áreas para compartir experiencias. Los agrónomos diseñan programas de nutrición vegetal específicos para cada productor. La empresa compra insumos en grandes cantidades y a crédito, y les pasa

¹⁶ En algunos casos, Sol Orgánica trabaja con cooperativas de productores, pero, en general, les ha funcionado mejor trabajar directamente con productores individuales.

¹⁷ En el capítulo 7 se discutirá la incursión más reciente de Sol Orgánica hacia la agricultura regenerativa.

¹⁸ Burke reporta que se ven muchas más motocicletas, algunos han podido comprar una camioneta o mejorar sus hogares. Algunos han podido comprar más tierras y mandar a sus hijos a la universidad.

este crédito a los productores. A pesar de que Sol Orgánica agrega un 10% al costo de dichos insumos, los productores acceden a estos a precios muy descontados respecto de los que conseguirían si los compraran de manera individual. Típicamente, proveen los insumos cuatro meses antes de que comience la temporada y deducen los costos al comprar la producción tras la cosecha. El pago se hace por peso, no por unidad, lo que aumenta los incentivos a que los productores implementen los programas de nutrición vegetal recomendados por los agrónomos, para así producir fruta de mayor tamaño.

Antes de comenzar a trabajar con Sol Orgánica, los agricultores tenían que trasladarse hasta la carretera, subirse a un bus con sus bolsas de fruta y llevarlas al mercado. Ahora las llevan al centro de acopio, que está mucho más próximo. En cada centro hay sistemas computarizados que generan recibos y la empresa deposita el pago correspondiente (después de descontar el valor de los insumos) en las cuentas bancarias de los productores dentro de los siete días a partir de la recepción de la fruta. A la fecha, la empresa ha facilitado la apertura de más de 800 cuentas bancarias para los productores de la red.

Todos estos aspectos —la conexión con mercados internacionales sofisticados y la certificación orgánica que generan mayores precios al productor, la asistencia técnica, el crédito y la compra conjunta de insumos, el tiempo ahorrado por no tener que movilizarse al mercado, y la apertura de cuentas bancarias— redundan en mayores ingresos y mayor calidad de vida para los productores. Burke estima que un pequeño productor de pitaya con una hectárea antes de insertarse en la cadena de Sol Orgánica podía generar en promedio unos 1000 dólares por año. Hoy genera entre 2500 y 3000.¹⁹

De acuerdo con información provista por la empresa, en 2019 Sol Orgánica trabajaba con 1079 pequeños productores, más del 70% de ellos con certificación orgánica. Los establecimientos tienen en promedio 0,8 hectáreas por productor y un 30% de ellos están manejados por mujeres. El valor de la fruta orgánica adquirida ese año fue de 1,48 millones de dólares o 1944 dólares por productor.²⁰ La red de productores ha crecido rápidamente en los últimos años, multiplicándose por cinco entre 2013 y 2019.

Estrategia comercial

En los inicios, Burke viajó a California, el mercado que consideraba más prometedor, y visitó diversos supermercados y cooperativas independientes. Enfatizando los aspectos

¹⁹ Burke reporta que ahora muchos más productores están utilizando motocicletas, y que algunos han podido comprar una camioneta o mejorar sus hogares. Algunos han podido comprar más tierras y mandar a sus hijos a la universidad.

²⁰ Como punto de referencia, el PIB per cápita de Nicaragua en 2019 fue de 1912 dólares per cápita. De acuerdo con Burke, alrededor del 70% de los ingresos de estos campesinos proviene de las ventas a Sol Orgánica.

de sostenibilidad y de responsabilidad social, consiguió entrar en 25 puntos de venta. Estableció un depósito en San Francisco y desde allí distribuía la fruta seca al sol, a granel.

En 2010, buscando expandir su clientela, tomó dos decisiones clave: participar activamente en ferias y trabajar con un bróker.²¹ En su primera feria comercial (*trade show*) —*LAC Flavors* en Cartagena, Colombia— Burke conoció a un bróker que buscaba representar productos orgánicos y empezó a trabajar con él. En su segundo *trade show*, a través del bróker, consiguió su primer gran cliente: Whole Foods, una cadena de supermercados especializada en productos naturales y orgánicos, adquirida por Amazon en 2017. Hasta hoy, Whole Foods es el cliente más importante de *retail*, aunque la empresa vende sus productos al consumidor —incluyendo pitayas (*dragon fruit*), mangos, bananas y piñas secas al sol— a través de una amplia red de supermercados naturales en Estados Unidos, América Latina, Asia y Europa. Las inscripciones en el *packaging* (*simply fair trade, small farmer grown, organic, nurture your planet*) dejan en claro la importancia de los atributos de credibilidad como argumento de venta y estrategia de inserción.

De fruta deshidratada a ingrediente, de retail a B2B

Si bien la empresa incursionó primero en el mundo del *retail* a través de sus frutas secas al sol, se han ido diversificando hacia ingredientes naturales con base en frutas (principalmente purés y jugos, pero también fruta congelada y fruta seca al sol a granel como ingrediente para alimentos procesados). Esta diversificación implicó también cambios en la naturaleza de los clientes, de *retail* a *business to business* (B2B). El cambio de foco ha sido tan sustancial que ahora Whole Foods apenas concentra el 5% de las ventas.

El impulso para diversificarse hacia ingredientes tiene múltiples motivaciones, tanto por el lado de la producción como por el lado de la demanda. Por el lado productivo, los secadores tienen ciclos largos, de hasta 15 horas, y ocupan mucho espacio. Una planta para procesar puré tiene mucho menor *footprint* y procesa mucho más rápido. Por lo tanto, es más fácil de escalar y de procesar en grandes cantidades. El cambio requirió nuevas inversiones —pulperas, congeladores y equipamiento para empaque—. Por el lado de la demanda, el impulso surgió originalmente en relación con la pitaya y, en particular, a través de un cliente, Pitaya Foods, para quien la producción orgánica era clave.²²

A partir de su incursión en ingredientes, Sol Orgánica estableció relaciones con clientes corporativos muy importantes, tales como Innocent Drinks, Patagonia Provisions o Happy Family, y la relación con estas corporaciones ha contribuido a que la empresa desarrolle nuevas capacidades.

²¹ La estrategia de participación en ferias ha sido una constante. Entre 2014 y 2020, han participado en 17 eventos, incluyendo Anuga y Biofach en Alemania, Sial en Francia y Expo East y Expo West en EE. UU.).

²² La pitaya es una fruta nativa a Nicaragua y Costa Rica cuya producción fue impulsada en los 80 por el Gobierno sandinista. En la actualidad, Sol Orgánica compra el 80% de la pitaya producida en Nicaragua. Es, de hecho, la fruta que más procesan, luego de desplazar al mango en 2013.

Innocent Drinks es un fabricante de licuados (*smoothies*) y jugos del Reino Unido, que fue adquirido por Coca-Cola. La firma vende más de 500 millones de dólares, principalmente en *coffee shops* y supermercados. Para esta empresa, lo orgánico no es clave, pero buscan conectar a sus clientes con la historia de impacto social de Sol Orgánica. Innocent drinks invierte mucho en el desarrollo de sus proveedores. En el caso de Sol Orgánica, enviaron técnicos a entrenar al personal de la empresa en temas como prácticas poscosecha, gestión de inocuidad en la planta y umbrales de calidad requeridos. Si bien no requieren fruta estéticamente perfecta, Innocent Drinks es muy exigente en cuanto a la consistencia del sabor y el aroma de sus ingredientes, y prueban muestras en cada embarque. Además, Coca-Cola realiza dos auditorias por año en las instalaciones de la empresa.

Patagonia Provisions es la división de alimentos asociada a la firma Patagonia. De su mano, se certificaron en agricultura regenerativa, un nuevo sistema agronómico que no solo busca evitar la degradación de la tierra, sino también regenerarla (véase el capítulo 7 para más detalle del concepto de agricultura regenerativa y la experiencia de Sol Orgánica con estas prácticas agrícolas). Producen para Patagonia Provisions alimentos con múltiples ingredientes, tales como mango seco al sol combinado con jugo orgánico de lima y ají molido orgánico. También le venden a granel mango producido de manera regenerativa, que luego Patagonia utiliza para producir *snack bars*, por ejemplo, de mango y almendra. Patagonia Provisions es un líder global del movimiento regenerativo, por lo que la capacidad de producir con estos métodos es un elemento clave del aprendizaje realizado por Sol Orgánica a través de su relacionamiento con este cliente. De hecho, Sol Orgánica fue una de las primeras 22 empresas en el mundo, y la única en el sector de fruta, que obtuvo esta certificación.

Happy Family es una empresa de alimentos orgánicos para bebés, niños y madres lactantes, cuya misión es “cambiar la trayectoria de la salud infantil a través de la nutrición”. Happy Family pertenece al grupo Danone. En particular, Sol Orgánica les vende purés de fruta orgánicos como ingrediente para alimentos orgánicos para bebé en bolsas (*pouches*).

¿Cómo se conectó Sol Orgánica con estos nuevos clientes? El *networking* —con ONG como Sustainable Food Lab, Technoserve, Catholic Relief Services, y con organizaciones como USAid— fue fundamental. A partir de allí, a través de participación en ferias, seminarios y otros eventos, se fueron relacionando con otros productores como ellos, con otros donantes y con clientes que buscaban establecer lazos con proveedores con clara impronta social y ambiental.

Como resulta evidente, dicha impronta fue fundamental para estos clientes, lo que deja en claro la importancia de los atributos de credibilidad en la estrategia competitiva de la empresa. Sin estos atributos, no podría estar vendiendo a ninguno de sus clientes B2B, que buscan conectar a sus propios clientes con la historia de sostenibilidad

e impacto social de Sol Orgánica. El ejemplo más claro es el de Patagonia Provisions, que no solamente los invitó a participar en el proyecto piloto de agricultura regenerativa, sino que además incluye un video de Sol Orgánica y sus proveedores en su propia página web.²³

Los siguientes pasos de Sol Orgánica: ¿fruta fresca?

Sol Orgánica está comenzando a incursionar en el mercado de fruta fresca, en particular exportando pitaya a Costa Rica. Esto genera importantes complementariedades con la fruta procesada: exportar pitaya fresca de primera calidad genera mejores precios al productor y, a su vez, reduce el precio de la fruta con defectos cosméticos que pueden usar para procesar y así ser más competitivos.

La dificultad con la fruta fresca es que los requerimientos fitosanitarios son mayores. Para esto, idealmente el país tendría que contar con mejor control fitosanitario, mejor coordinación público-privada (por ejemplo, con el IPSA, Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria) y con una cadena de frío más desarrollada. A pesar de estas falencias, Sol Orgánica ha comenzado el proceso para exportar pitaya fresca a Estados Unidos. En este sentido, han tenido una inspección virtual de la APHIS (Animal and Plant Health Inspection Service, del Departamento de Agricultura) y esperan recibir pronto una inspección presencial.

²³ Véase <https://www.patagoniaprovisions.com/products/regenerative-organic-chile-mango>.



La asociatividad como estrategia de inserción internacional

Cooperativas de pequeños productores en América Latina

• Lilia Stubrin

En este capítulo se analizan los casos de cinco cooperativas de pequeños productores agroalimentarios en América Latina que han desarrollado estrategias exitosas de internacionalización en segmentos de mercado donde prima la diferenciación y la calidad, y en los que se valoran atributos de credibilidad. El capítulo se estructura de la siguiente manera. En la primera sección se desarrolla el marco conceptual del capítulo. En él se analiza el modelo de asociatividad horizontal como estrategia para la inserción internacional de pequeños productores agroalimentarios. En la segunda sección se presentan los cinco casos de estudio: Coopsol, una cooperativa de 600 productores de miel orgánica en Argentina; Mi Fruta, una empresa chilena conformada por 28 socios pequeños productores de uva de mesa y pasas pertenecientes al segmento de la agricultura familiar campesina; Corporación Fortaleza del Valle (CFV), una asociación de 1000 agricultores de cacao de alta calidad localizada en Ecuador; Asociación Nacional de Productores de Quinua (Anapqui), una de las organizaciones de pequeños productores más antiguas de Bolivia constituida por 12 organizaciones regionales con un total de 1800 socios dedicados a producir y exportar Quinua Real orgánica; y Asohass, una cooperativa productora y exportadora de aguacate en Colombia. Finalmente, en el último apartado se presentan las principales lecciones y aprendizajes de los casos.

En este capítulo se analizan los casos de cinco cooperativas de pequeños productores agroalimentarios en América Latina que han desarrollado estrategias exitosas de internacionalización en segmentos de mercado donde prima la diferenciación y la calidad, y en los que se valoran atributos de credibilidad.

5.1. La asociatividad como modelo: marco conceptual

Los pequeños productores agroalimentarios enfrentan importantes desafíos para comercializar sus productos en las cadenas agroalimentarias modernas. Estos sistemas demandan, al menos: cumplir con altos estándares de calidad, sanitarios, de impacto ambiental y de condiciones laborales; satisfacer de manera confiable y eficaz las demandas de clientes cada vez más sofisticados que controlan las cadenas de suministros; y tener capacidad para realizar aprendizajes de manera continua, a medida que los estándares y las condiciones del mercado se modifican. Los productores con una baja escala de producción, escaso o incluso nulo acceso a financiamiento, capacidades productivas limitadas y prácticas alejadas de los nuevos estándares de producción se encuentran en una posición muy desfavorable para insertarse exitosamente en los mercados actuales. La “valla de la calidad” que encuentran en los mercados domésticos es aún más exigente cuando los productores buscan insertarse de manera confiable y permanente en los mercados internacionales (Sabel y Ghezzi, 2021). En estos se adiciona la necesidad de cumplir con regulaciones más estrictas de trazabilidad, inocuidad y calidad, así como con certificaciones especiales como las ligadas a los atributos de credibilidad. Además, intervienen otros aspectos como especificaciones de producto más exigentes y una gran asimetría de poder de negociación con las grandes comercializadoras mundiales de alimentos, que controlan la cadena de valor (Dolan y Humphrey, 2004; Fernandez-Stark et al., 2011; Henson y Humphrey, 2010).

La asociatividad entre pequeños productores es un elemento clave para que puedan insertarse de manera exitosa en los mercados agroalimentarios modernos y, en particular, en el mercado internacional. En el capítulo anterior se analizó la asociatividad de naturaleza vertical, la que se produce cuando los pequeños productores agrícolas se asocian a una empresa tractora (mediana o grande) como proveedora. En este capítulo analizamos la asociatividad horizontal en forma de cooperativas o asociaciones (Heyder et al., 2011; Bretos et al., 2018). En este apartado conceptual discutimos los beneficios que el modelo de asociatividad horizontal puede ofrecer a los pequeños productores para su inserción exportadora, los desafíos o retos que tienen este tipo de modelos para operar en la práctica y los factores de éxito para mitigar o contrarrestar los desafíos.

5.1.1 Ventajas del modelo de asociatividad horizontal

La literatura ha destacado cómo la asociatividad horizontal entre pequeños productores les permite obtener economías de escala e incrementar su poder de negociación. Esto resulta fundamental para superar gran parte de las barreras que existen para acceder a los mercados agroalimentarios actuales. En primer lugar, lograr economías de escala

a través de la asociatividad permite a los pequeños productores varias ventajas. Por ejemplo, repartir los costos fijos vinculados con la inversión en infraestructura y equipamiento; obtener y procesar información sobre los mercados de exportación que, de otra manera, se realiza de manera individual; crear y preservar el valor de la marca, y cumplir con certificaciones y normas para la exportación. Este último punto resulta clave para el acceso a mercados donde se valoran atributos de credibilidad y en los que cumplir con las respectivas certificaciones requiere el pago de cánones fijos e, incluso, la realización de inversiones y aprendizajes como certificaciones orgánicas grupales. Al hacerse de manera colectiva, las asociaciones reducen drásticamente las barreras de entrada para pequeños productores. En particular, respecto a los aprendizajes, la colaboración entre los productores permite repartir y reducir el costo individual de adquirir buenas prácticas y monitorear su aplicación.

La asociatividad horizontal otorga, además, un mayor poder de mercado y capacidad de negociación de los que cada productor podría obtener de manera individual. De esa manera, el modelo asociativo o cooperativo permite a los pequeños productores acceder a mejores precios de insumos y servicios, así como a mejores términos y precios de venta con sus clientes. Además del beneficio económico individual que puede extraer un productor, existen otras ventajas ligadas a pertenecer a cooperativas que no se limitan a los elementos económicos. Por ejemplo, la literatura indica que el tejido social generado a partir de las cooperativas permite desarrollar capacidades grupales como la resolución de conflictos o empoderar a los pequeños productores para defender intereses políticos y ambientales comunes (Gutiérrez, 2014).

5.1.2 Debilidades del modelo de asociatividad horizontal

Además de las ventajas citadas, el funcionamiento mismo del esquema de la cooperativa también encuentra retos. Tradicionalmente, sus debilidades están ligadas a su funcionamiento, como el *free riding*, conflictos de interés, problemas de control, falta de elementos comunitarios y problemas gerenciales, entre otros.

Free riding. Este problema aparece cuando una cooperativa trata de la misma manera a los miembros que a los que no lo son (por ejemplo, ofreciendo los mismos precios) y cuando todos los miembros de la cooperativa reciben el mismo beneficio, independientemente de los esfuerzos que realicen de manera individual. En el primer caso, no resulta necesario afiliarse a la cooperativa y apoyar económicamente su estrategia de internacionalización, lo que socava la motivación de los productores a realizar las inversiones individuales necesarias, por ejemplo. En el segundo, los productores pueden tener incentivos a invertir menos esfuerzos o no cumplir con los estándares de calidad

requeridos, lo que puede afectar muy significativamente al valor de marca y el propio éxito de la cooperativa.

Conflictos de interés. No todos los miembros de las cooperativas persiguen los mismos objetivos ni tienen las mismas visiones, necesariamente. Cuanto mayor es la heterogeneidad dentro de las cooperativas, tomar decisiones conjuntas se puede tornar muy costoso, dificultando la capacidad de reacción y la toma de decisiones estratégicas en un contexto de mercados que se están transformando.

Problema de control. El principio de “una persona, un voto” hace que sea muy difícil para los miembros individuales influir en la toma de decisiones estratégicas que impliquen un cambio de orientación o rumbo. Por ejemplo, podría dificultarse la realización de cambios en las estrategias de internacionalización si no se cuenta con el apoyo de cierta cantidad de miembros o de administradores a favor, ya que pueden ser reacios.

Falta de elementos comunitarios. Cuando las cooperativas surgen desde la oferta de transferencias estatales y subsidios, su eficiencia suele ser menor que cuando el objetivo de la organización incluye elementos comunitarios. Estos últimos son claves para el buen funcionamiento y la supervivencia del modelo cooperativo en el más largo plazo. Por tanto, el fomento de la asociatividad mediante beneficios tributarios o fondos concursables en casos en los que no median elementos comunitarios tienen altas probabilidades de generar cooperativas que no funcionan como tal o que solo perduran mientras están vigentes los beneficios.

Problemas gerenciales. La falta de recursos humanos con capacidades de gestión, gerenciamiento y liderazgo es un problema central para el buen funcionamiento de las cooperativas. Ocurre a menudo que los miembros directivos de la cooperativa tienen escasos conocimientos de gestión y poca dedicación a la tarea, lo cual repercute negativamente en las decisiones estratégicas.

5.1.3 Factores de éxito

Las diversas capacidades de las cooperativas de pequeños productores de agroalimentos para resolver los retos del modelo explican las trayectorias divergentes, tanto en términos de su funcionamiento como del éxito en el desarrollo de estrategias de internacionalización. La evidencia internacional señala, sin embargo, que un número relevante de cooperativas agroalimentarias en el mundo ha encontrado la manera de hacer frente a estos desafíos a través del diseño de mecanismos de gobierno corporativo y nuevas formas organizativas, resultando en un alto grado de internacionalización de

sus actividades (Ebneht y Theuvsen, 2005; Heyder et al., 2011; Bretos et al., 2018; Bijman, 2016). Incluso, cooperativas de pequeños productores han podido desarrollar modelos de negocios que les han permitido ser altamente innovadoras, desarrollando productos o variedades a medida del nuevo consumidor (por ejemplo, mediante la implementación de prácticas productivas sostenibles), creando una estrategia de marca, gestionando controles de calidad e implementando modelos de trazabilidad (Fayos et al., 2011).

Para el buen funcionamiento y el éxito de la internacionalización de las cooperativas de pequeños productores es central generar lazos de confianza entre los miembros, contar con una buena gobernanza y la profesionalización de la gerencia. Un equipo gerencial profesionalizado puede realizar de manera más eficiente tareas claves que involucran los siguientes aspectos (Marí Vidal et al., 2013; Calderón et al., 2013):

- i. Desarrollar una estrategia de valor para la oferta de productos. Tradicionalmente, las cooperativas agroalimentarias han estado centradas en vender los productos de sus miembros sin considerar otros elementos que proporcionan valor añadido a la oferta, con un enfoque centrado en cómo colocar la cosecha en el mercado para darle al consumidor y al cliente lo que necesita.
- ii. Conocer y estar al tanto de los cambios en la demanda. La distancia entre el productor primario y el consumidor es muy grande, siendo difícil percibir las señales del consumidor por parte de los productores.
- iii. Enfrentar la aversión al riesgo de los productores. Las barreras derivadas del tamaño y de la cultura empresarial provocan aversión al riesgo asociada a la inversión en una estrategia internacional.
- iv. Tener capacidad de negociación. La cooperativa debe hacer frente a una competencia creciente en el mercado por parte de las grandes empresas agroalimentarias, más competitivas en precios y más ágiles a nivel comercial, así como a la concentración del sector empresarial de la distribución, con la consecuente disminución de poder de mercado de las cooperativas frente a sus clientes.
- v. Resolver problemas de *free riding* entre los miembros de la cooperativa e, incluso, entre miembros y productores ajenos a la cooperativa.
- vi. Reducir la dependencia de los operadores intermediarios realizando exportaciones directamente a cadenas de distribución extranjeras.
- vii. Ser capaces de vincularse con otras organizaciones para acceder a financiamiento, conocimiento de mercado o conocimiento tecnológico, entre otros.

Para el buen funcionamiento y el éxito de la internacionalización de las cooperativas de pequeños productores es central generar lazos de confianza entre los miembros, contar con una buena gobernanza y la profesionalización de la gerencia.

Otro factor de éxito depende de las vinculaciones que las cooperativas realizan con otros actores públicos (nacionales e internacionales) y privados (fundamentalmente ONG). En muchos casos, estos actores tienen un rol crucial en términos del suministro de información y análisis sobre los mercados exteriores, asistencia técnica, provisión de infraestructura, y financiamiento para poner en marcha acciones que apoyen a las cooperativas en su estrategia de crecimiento e inserción internacional.

5.2. Cinco cooperativas exitosas en su internacionalización: casos de estudio

5.2.1 Coopsol, productor y exportador de miel

La cooperativa Coopsol, que produce y exporta miel convencional y orgánica, fue fundada en 1989 a partir de la asociación de diez productores de Santiago del Estero, una de las provincias más rezagadas de Argentina. A partir de un modelo de producción basado en buenas prácticas ambientales y sociales, la cooperativa ha crecido de manera significativa en los últimos años hasta convertirse en una de las cadenas de producción de miel orgánica más grande e inclusiva de Argentina. Entre 2010 y 2019, la cooperativa se expandió de 130 a 600 familias productoras asociadas, mientras que las ventas alcanzaron los 1,6 millones de dólares.

El exitoso modelo de crecimiento e inserción exportadora de Coopsol se asienta en tres elementos:

- Una inserción temprana en el mercado brasilero. Apenas cinco años después de iniciar sus actividades, Coopsol comenzó a exportar; primero de manera directa y luego a través de una filial en Brasil. Esta experiencia fue central para aprender cuestiones comerciales, de marketing, logística y financieras asociadas al negocio de exportación. En 2001, en el contexto de una situación económica muy adversa en Argentina, Coopsol enfrentó una de las crisis más importantes en su historia y tuvo que cerrar la filial. Esta crisis, sin embargo, fue el catalizador para la búsqueda de otros mercados externos y de un modelo de negocios con mayor sustentabilidad a largo plazo.
- Las certificaciones de producción orgánica y de comercio justo para el ingreso a mercados de mayor valor. Coopsol inició un proceso de certificación de productores en agricultura orgánica en 2005 y de comercio justo en 2006, lo que le permitió ingresar tempranamente a nichos de alto valor en los mercados globales. La producción de miel orgánica vale, como mínimo, un 20% más que la producción de miel convencional. En el caso del comercio justo, se obtiene además una prima social de entre un 5% y un 15% del valor del producto que el productor reinvierte en su

negocio. La cooperativa, que posee un área específica que da seguimiento a las prácticas productivas de sus miembros, ha ido aumentando la producción orgánica y con certificación de comercio justo año a año. En 2011, de los 130 productores asociados al proyecto, menos de 20 tenían certificación orgánica, mientras que para 2018, de los 600 productores, 200 tenían certificación orgánica y de comercio justo. Así, en este último año, de las 25 000 colmenas que tenía asociadas, casi una tercera parte (8000) ya eran orgánicas. Esto le permitió exportar 210 toneladas y nueve contenedores de miel con esta certificación. La provisión de financiamiento, así como de asistencia técnica de Coopsol para que los productores obtengan certificaciones es fundamental en el proceso.

- La diversificación de mercados y comercialización directa. A diferencia de la mayoría de exportadores argentinos de miel que orientan su producción a Estados Unidos, Coopsol tiene sus mercados internacionales diversificados y exporta directamente a sus clientes en el exterior. Sus principales clientes son países europeos como Alemania y Francia. Además, su condición de exportador directo lo pone en una situación de ventaja con respecto a los productores pequeños y medianos convencionales, los cuales enfrentan condiciones desfavorables frente a los grandes exportadores que dominan el mercado de miel argentina.

Con miras a mejorar su inserción internacional, Coopsol está fortaleciendo su sistema de trazabilidad y desarrollando una estrategia de agregado de valor que le permita insertarse en el mercado de alimentos funcionales. Respecto al modelo de trazabilidad, la cooperativa implementó hace 10 años el sistema exigido por la autoridad sanitaria nacional (Senasa) para exportar, registrando el recorrido del producto desde su proveedor hasta su elaboración final. Como resultado, cada tambor de miel que se procesa en la planta de Coopsol tiene un registro que permite identificar al productor del lote y el tipo de miel (orgánica, convencional, multifloral o unifloral). Recientemente, Coopsol ha comenzado a desarrollar un sistema de trazabilidad complementario en colaboración con una universidad local (Universidad Católica de Santiago del Estero) y la empresa IBM basado en tecnología *blockchain*. Esta herramienta consiste en una plataforma colaborativa en la que distintos actores (productores, procesadores, mayoristas, distribuidores, fabricantes y minoristas, entre otros) se conectan a través de un registro no modificable al que se accede con un permiso exclusivo. En ella, obtienen información sobre la procedencia de los alimentos, los datos de las transacciones y los detalles de su procesamiento. Coopsol entiende que la utilización de este sistema de trazabilidad le permitirá agregar valor a su producto, ofreciendo a los consumidores que estén dispuestos a pagar un sobreprecio por productos sustentables ambiental y socialmente la posibilidad de acceder en tiempo real a información sobre las prácticas y estándares productivos de la cooperativa.

Coopsol también está embarcada en proyectos de investigación que le permitan identificar científicamente las propiedades nutricionales y medicinales de una de sus mieles uniflorales. En particular, está trabajando en asociación con la Universidad Nacional de Tucumán y con apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Argentina para conocer las propiedades de la miel de atamisqui, una flor nativa de Santiago del Estero, y así poder comercializar sus productos en el mercado de nutracéuticos. Según los pobladores locales, la flor de atamisqui tiene propiedades curativas y nutricionales únicas, y ha sido utilizada durante siglos por las comunidades locales con esos propósitos. Recientemente se logró validar el efecto analgésico antiinflamatorio de la miel monofloral atamisqui con los resultados publicados en 2019. Este primer resultado y su publicación tienen valor para la cooperativa, ya que puede empezar a difundir las propiedades de la miel para ingresar a mercados de mayor valor.

Cabe destacar que Coopsol puede entenderse como un emprendimiento social que, además de tener objetivos económicos, incorpora metas ambientales y sociales, y ha sido capaz de hacer de esas metas una parte importante de su negocio. En términos sociales, Coopsol trabaja proactivamente con ONG como Gran Chaco y El Futuro está en el Monte, con las que colabora para apoyar a los pequeños campesinos en la diversificación productiva hacia otras actividades complementarias, como la cría de animales, actividades artesanales y la agroforestería, dado que la actividad apícola resulta insuficiente por sí sola para garantizar el ingreso económico que necesitan las familias. Este trabajo involucra el apoyo para acceder a programas de financiamiento y el asesoramiento en temas productivos y comerciales. Así, la cooperativa se asegura la viabilidad de su proyecto, que depende de la provisión de miel de su región, contribuye con el desarrollo regional y se posiciona como una empresa socialmente responsable.

En 2012, la Cooperativa también creó, junto con los campesinos del Gran Chaco (agrupados en Apona¹), un Consorcio de Cooperación llamado Wayra - Consorcio Bio del Norte Argentino, con sede en la provincia de Santiago del Estero. Este consorcio es clave para generar y difundir capacidades, prácticas productivas, estándares, e incluso financiamiento para capital inicial, sin los cuales los pequeños productores no podrían formar parte de la cadena de valor y Coopsol no podría alcanzar los niveles de producción requeridos. El consorcio le permitió a Coopsol llevar adelante una certificación orgánica y una de comercio justo, ambas colectivas, con la certificadora Foodsafety. Este tipo de certificación nunca había sido implementada en el país y fue posible debido al trabajo cooperativo previo de Coopsol y su compromiso de operar

¹ La Asociación de Productores Orgánicos del Norte Argentino, creada en 2009, está integrada por pequeños productores y familias campesinas que se iniciaron en la apicultura orgánica de la mano de Coopsol.

como organización intermediaria, asegurando que los pequeños productores cumplan con los procedimientos y estándares.

Algo similar sucede con las inversiones de la cooperativa en activos colectivos ambientales en el monte chaqueño, que cumplen el doble propósito de contribuir con metas ambientales y sentar las bases para una estrategia de captación de valor que apunta a mercados verdes. La actividad apícola promueve el cuidado de la naturaleza, ya que utiliza sus recursos preservándolos. Las abejas solo pueden producir miel en ambientes ricos en flora. Así, tan solo promoviendo la actividad apícola en el Gran Chaco, Coopsol hace una contribución significativa al medioambiente. Este aporte se hace más evidente si se tiene en cuenta que las alternativas productivas en la zona son el desmonte para la expansión de la actividad agrícola a gran escala o, para los productores pequeños, la producción de carbón vegetal, que también destruye el monte.

Un elemento central que alimenta la estrategia de Coopsol es su capacidad para construir redes. Estas alianzas han sido especialmente importantes en torno a la financiación y las cuestiones técnicas, la actividad de I+D, el trabajo territorial y la promoción. Coopsol comenzó con el apoyo de financiadores y donantes, como la ONG italiana Fondazione Sipec, el Instituto por la Paz, el Desarrollo y la Innovación (Ipsia), de Asociaciones Cristianas de Trabajadores Italianos (ACLI), y la Comunidad Europea (1989). En 2007, inició sus vinculaciones con la Fundación Interamericana (IAF) de Estados Unidos y, en 2008, empezó a trabajar con la fundación IPSIA de Italia, dos fundaciones que otorgan fondos para apoyar actividades que contribuyen al desarrollo económico, social y comunitario. Con fondos de estas instituciones, la cooperativa estableció el programa crediticio apícola y de asistencia técnica para pequeños productores, y ampliaron y consolidaron la red Wayra a Bolivia y Paraguay. Además, construyeron la planta productiva que hoy la empresa posee en La Banda, en Santiago del Estero.

Con el tiempo, la empresa pasó a ser rentable, pero sigue recurriendo a diferentes donantes para ampliar el impacto de sus actividades e introducir cambios e innovaciones. Por ejemplo, en 2016 nuevamente obtuvo financiación del IAF para ampliar la red de productores de miel y extender su negocio. Desde 2020, trabaja con fondos y cooperación con el BID Lab para apoyar un programa de conectividad de los agricultores que les permita involucrarse en el proyecto de trazabilidad. Así la cooperativa aprovecha recursos y capacidades de estas instituciones para mejorar y ampliar su impacto.

En cuanto al apoyo estatal, Coopsol ha utilizado con éxito programas públicos que le han permitido adquirir equipamiento. Tal es el caso de una máquina para hacer miel de caña, financiada por el Programa de tecnologías sociales del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, y una máquina para fraccionar miel e imprimir códigos QR, financiada por el Ministerio de Desarrollo Social. Sin embargo, Coopsol

ha tenido menos éxito en encontrar apoyo público para el desarrollo de programas de capacitación de agricultores en temas productivos, tecnológicos y de gestión, y en el financiamiento de actividades de I+D, como la investigación ya mencionada sobre la miel de atamisqui.

Coopsol percibe diferentes tipos de barreras a su crecimiento. A nivel interno, uno de los desafíos es desarrollar una marca propia que le permita reducir las ventas a granel, que son la mayoría. Actualmente, la cooperativa tiene una participación minoritaria en la marca Bees for Hope, en conjunto con un socio estratégico francés. La iniciativa tiene como objetivo vender miel orgánica desde Francia directamente al norte de Europa, bajo la visión del comercio sustentable. Coopsol no solo es el principal proveedor de Bees for Hope, sino que participa en todos los niveles del proceso de toma de decisiones de la firma y forma parte de la Junta Directiva. Incrementar este tipo de acciones es uno de los desafíos de la cooperativa. Otros retos están más vinculados con las barreras externas: la preservación de áreas naturales libres de pesticidas y OGM, que se ven amenazadas ante el avance de la frontera agrícola y la deforestación en la región, y los problemas de conectividad de los productores que, en su mayoría, se localizan en regiones de muy baja infraestructura telefónica y digital. Esto afecta directamente a algunas iniciativas de la cooperativa, como la implementación de programas de trazabilidad, que requiere que los productores carguen datos de su producción en tiempo real.

5.2.2 Mi Fruta S.A., empresa dedicada a la uva de mesa y pasas

Mi Fruta es una empresa chilena conformada por 28 socios pequeños productores de uva de mesa y pasas de la región de Valparaíso pertenecientes al segmento de la agricultura familiar campesina (los productores socios de Mi Fruta poseen 180 hectáreas, un promedio de 6,5 hectáreas por agricultor). Se destaca por ser uno de los pocos emprendimientos de pequeños agricultores en Chile que han logrado una exitosa inserción internacional. La empresa surgió en 2008 a partir del programa público “Nodo de Innovación Precompetitiva en Productos de Comercio Justo generados por pequeños productores y agricultura familiar campesina”, con financiamiento de la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo)². Este programa buscaba reducir brechas tecnológicas y productivas a fin de que los pequeños productores puedan cumplir con los estándares requeridos por Fairtrade Labeling Organisation (FLO) y exportar de manera directa. A partir del apoyo de este programa público, los 28 pequeños productores de pasas y uva de mesa pudieron recibir el apoyo técnico y el

² La Corporación de Fomento de la Producción es una agencia pública chilena que tiene como misión apoyar el emprendimiento y la innovación.

financiamiento para acceder a la certificación de Comercio Justo en 2009 y realizar su primera exportación con ese sello ese mismo año. Desde entonces, los productores ya asociados en Mi Fruta han seguido una estrategia de mantener anualmente su certificación de comercio justo, lo que se ha convertido en un activo estratégico para ganar mercado internacional.

Inicialmente, Mi Fruta comenzó a exportar a través de la certificación de comercio justo al Reino Unido obteniendo precios un 35% superiores al promedio y reduciendo los tiempos de pago a sus productores (de 210 días de una exportación tradicional a 75 días, en promedio). Desde entonces, tanto el volumen comercializado como sus destinos fueron expandiéndose hasta alcanzar ventas por casi 1,4 millones de dólares en 2018. Más recientemente ha abierto el mercado chino para las uvas de mesa, que representó el 83% de las ventas en el exterior en 2019.

Los aprendizajes asociados a la certificación de comercio justo por parte de los agricultores y de la empresa Mi Fruta fueron claves para la posterior obtención de otras certificaciones. Entre estas, podemos destacar la adopción de los estándares BRC para los productos deshidratados; las certificaciones de Global G.A.P., que aseguran el cumplimiento de normas de cuidado del medioambiente; la medición de la huella de carbono, a fin de cumplimentar el plan medioambiental de la empresa; y el comienzo del proceso de certificación halal para el cumplimiento de los requisitos de la ley islámica en países con población musulmana. Estas certificaciones han redundado en prácticas más sustentables y en productos diferenciados de mayor calidad, pero también han requerido inversiones. En términos de prácticas agrícolas, los productores de Mi Fruta han incorporado equipamiento de medición de riego de última generación, permitiendo un manejo eficiente del uso del agua y disminuyendo la incidencia de enfermedades asociadas con el exceso de agua en sus plantaciones. Además, los agricultores socios disponen de dos plantas de empaque propias que cumplen con las exigencias del mercado internacional y operan con altos niveles de eficiencia y embalajes especiales (termoformados), que agregan valor al producto.

Otro elemento clave de la exitosa internacionalización de Mi Fruta es su capacidad de respuesta a cambios en la demanda internacional. La empresa inició en 2016 un proceso de recambio hacia variedades más productivas y de mayor demanda que las producidas tradicionalmente por sus socios (Flame, Red Globe y Thompson). Ello ha llevado a la incorporación de 20 hectáreas de una nueva variedad cerrada con regalías llamadas Maylen. La uva Maylen es la primera variedad de origen chileno y fue desarrollada tras una investigación de más de tres décadas en el marco de una alianza público-privada entre el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y el consorcio tecnológico BioFrutales. Esta uva de tonalidad azulina, buen calibre y sabor clásico intenso tolera hasta 90 días de almacenamiento, lo que la habilita para llegar a mercados lejanos con una ventana temporal mayor. La uva Maylen es de reciente

exportación en Chile y solo representa el 0,35% de las exportaciones totales de uva de mesa chilenas, por lo que Mi Fruta puede considerarse una de las empresas pioneras. La pertenencia a este club de variedades requiere pagar una regalía de 8000 dólares anuales. Los productores esperan que esta inversión les permita ganar en productividad y mercados.

La estrategia basada en calidad y diferenciación de Mi Fruta se asienta en sólidas bases gerenciales y en los beneficios de la asociatividad para el acceso a infraestructura, conocimiento, financiamiento y bienes públicos. La empresa está administrada por un directorio y tiene una estructura estable compuesta por un gerente general, un administrativo general y dos administrativos de exportación. Esta estructura reducida permite a la exportadora traspasar a sus socios productores la mayor parte del valor generado en el proceso de comercialización. A la vez, permite disponer de capital humano avanzado para el funcionamiento del proceso exportador. El liderazgo del gerente general y las capacidades del personal han sido claves para analizar estrategias de mercado, establecer relaciones fluidas y cercanas con clientes —incluyendo viajes a mercados de destino y recepción de clientes en la zona de producción—, incorporar innovaciones como la adopción de prácticas productivas más sustentables, que han permitido obtener certificaciones, y obtener recursos financieros externos. Los productores asociados a Mi Fruta también reciben adelantos con cargo a exportaciones futuras y tienen acceso a financiamiento bancario.

Además, Mi Fruta ha recibido diversos apoyos de política pública como los siguientes: apoyo técnico y crediticio para la pequeña agricultura del Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap) de Chile; financiamiento a empresas asociativas del Programa de Fomento (Profo) de Corfo, clave para consolidar el proceso exportador de Mi Fruta entre 2010 y 2016; apoyo para lograr mejoras de calidad y certificaciones por parte del Programa de Desarrollo de Proveedores de Corfo desde 2017; y apoyo financiero para visitar mercados externos y obtener capacitación e información sobre nuevos mercados por parte del Fondo de Promoción de Exportaciones Silvoagropecuarias, administrado por ProChile. Por ejemplo, en el año 2019, 15 agricultores socios de Mi Fruta participaron en una gira en Murcia (España), organizada y cofinanciada por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) en el marco de uno de sus programas con fondos concursables, donde tuvieron la oportunidad de conocer sistemas de riego y manejo de suelos, así como nuevas variedades.

En cuanto a los desafíos de crecimiento, se destacan continuar con la política de certificaciones, promover el recambio hacia las variedades más demandadas por el mercado para crecer en nuevos destinos como el Sudeste Asiático y China, y consolidar las prácticas de producción sustentable mediante la adopción de tecnologías con baja incidencia de agroquímicos, uso racional de los recursos hídricos y control integrado de plagas y enfermedades.

5.2.3 Corporación Fortaleza del Valle, una asociación de agricultores dedicados al cacao

Corporación Fortaleza del Valle (CFV) es una asociación de agricultores localizada en Ecuador que produce, almacena y comercializa granos de cacao de alta calidad (cacao fino y de aroma). Este segmento se especializa en el nicho de mercado de chocolates *gourmet*, mercado que viene experimentando un gran dinamismo en las últimas décadas y se espera que siga creciendo. La asociación fue fundada en 2006 a partir de la fusión de dos organizaciones locales (Fortaleza y Valle del Carrizal), con 60 miembros en un inicio. La asociatividad horizontal permitió a los agricultores enfrentar de mejor manera los desafíos de los altos costos de transporte a través de economías de escala y gozar de un mayor poder de negociación respecto a los intermediarios.³

En la actualidad, CFV está conformada por cuatro cooperativas agrícolas que suman alrededor de 1000 miembros y cubren un área total de cerca de 17 000 hectáreas de sistemas agroforestales. Sus ventas anuales de cacao orgánico ascienden a 600 toneladas, aproximadamente, con las que generan un ingreso bruto anual de 2 850 000 dólares. La mayor parte de su producción de alta calidad se destina al mercado suizo (80%).⁴

La estrategia de inserción internacional de CFV se asienta en tres importantes pilares: la implementación de sistemas de producción que satisfacen la creciente demanda de atributos de credibilidad en los mercados de chocolates *gourmet*, prácticas poscosecha que aseguran la calidad del producto final y un sistema de gestión eficiente en el que se prioriza la venta directa en el mercado internacional.

En cuanto a los atributos de credibilidad, CFV ofrece en el mercado internacional cacao de alta calidad bajo un sistema orgánico y agroforestal certificado. La asociación produce cacao orgánico fino y saborizante con certificaciones orgánicas Bio Suisse y USDA. También cuentan con la certificación Fairtrade. Los costos de estas certificaciones son afrontados por CFV y los productores cubren ese gasto en el tiempo a través de una deducción porcentual de sus ventas. Cabe destacar que la cooperativa compra tanto a los productores socios certificados como a terceros que posean certificaciones orgánicas (Bio Suisse y USDA). A fin de promover este tipo de prácticas productivas entre sus miembros, CFV brinda asistencia técnica y capacitación basándose en los estándares de calidad impuestos por Agrocalidad.⁵ Asimismo, también otorga

³ Estos son problemas frecuentes de los pequeños productores de cacao no asociados en la región (Barrera et al., 2019)

⁴ La producción restante se destina a Estados Unidos (10%), República Checa (5%) y clientes en Alemania, Italia, Francia y el mercado local (5%).

⁵ La Agencia de Regulación y Control de Sanidad Vegetal y Animal (Agrocalidad) supervisa el control de calidad en la cadena de valor del cacao en Ecuador. Esta entidad es la encargada de regular y hacer cumplir

capacitación sobre diversas prácticas de manejo de cultivos (incluyendo poda, control de plagas y enfermedades, rotaciones de cultivos y manejo de cultivos en sistemas agroforestales), y provee a sus productores de herramientas e insumos orgánicos. Con las primas de comercio justo, CFV otorga a sus miembros un bono navideño y cubre los costos de provisión de asistencia técnica gratuita, créditos sin intereses y asistencia general a productores.

La relación de CFV con cada uno de los productores socios es contractual. Esto minimiza la exposición de los productores a las fluctuaciones de precios y los motiva a invertir en sus operaciones. Además, los miembros de la cooperativa reciben precios más altos que en el mercado. Por ejemplo, de acuerdo con el director ejecutivo de la Corporación, en el año 2020 CFV pagaba 48 dólares por quintal, mientras que los intermediarios ofrecían 30 dólares. El uso de contratos de compra también ayuda a CFV a hacer cumplir el control de calidad. De acuerdo con sus estatutos, y debido a que su operación se dedica exclusivamente al cacao orgánico, existen sanciones y cancelación de contratos para los socios que utilicen productos no orgánicos en la producción. CFV realiza controles en el terreno para vigilar posibles irregularidades en la producción y cumplir con los estándares de verificación y trazabilidad orgánicos requeridos por los certificadores.

Las prácticas poscosecha (la fermentación y el secado de los granos) son críticas para el sabor y el aroma de los granos de cacao, las dos características que más se valoran en los mercados *gourmet*. Su correcta implementación requiere tanto del conocimiento como del capital y la tecnología adecuados.⁶ CFV asegura la calidad de estas prácticas adquiriendo de sus productores granos de cacao previo a su fermentación y secado, y siguiendo los requisitos estipulados por Agrocalidad. Estas prácticas aseguran un proceso poscosecha homogéneo y la posibilidad de personalizar la fermentación y el secado en función de las demandas de los compradores. Luego de este proceso, los granos de cacao se almacenan en dos centros de acopio (Centro de Calceta y Membrillo-Quiroga) hasta ser comercializados.

los procedimientos para el registro y certificación de los centros de acopio y depósito de cacao, el registro y certificación de viveros y productores de materiales vegetales de cacao Nacional, la fumigación obligatoria de lotes de granos de cacao destinados a la exportación, y las diversas certificaciones de calidad del cacao destinado a la exportación, incluyendo la certificación orgánica.

⁶ El tiempo de fermentación adecuado varía entre las variedades de cacao, y los métodos de fermentación, en general, involucran el uso de cajas de madera y montones de hojas. Durante todo el proceso también se recomienda mover los granos constantemente para lograr una fermentación homogénea. El secado de los granos se realiza para reducir la humedad de los mismos hasta en un 7%, con el fin de facilitar su almacenamiento y su posterior transporte. Este proceso se realiza normalmente mediante el secado al sol en suelos de cemento. Entre las malas prácticas de la poscosecha se encuentra, por ejemplo, la utilización de carreteras para realizar las actividades de secado ante la falta de acceso a pisos de cemento, lo que expone el grano al humo. Además, las lluvias impredecibles disminuyen la calidad de los granos.

Otra característica crítica del éxito de CFV es la venta directa. La principal motivación detrás del establecimiento de la asociación fue la falta de canales de comercialización adecuados para los agricultores, que enfrentaban altos costos de transporte y una discriminación de precios por parte de intermediarios.⁷ CFV mantiene relaciones directas con sus compradores que en muchos casos datan de más de 10 años. Estos vínculos están asentados en la calidad del producto y el cumplimiento en las entregas durante todo el año.

A lo largo de su historia, la asociación ha recibido el apoyo de entidades públicas locales, ONG y agencias de cooperación internacional. Se destacan, por ejemplo, el ACDI/VOCA y la Unión de Organizaciones Campesinas Cacaoteras del Ecuador (Unocace). En 2006 CFV recibió el apoyo de la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones del Ecuador (Corpei) —institución privada sin fines de lucro— para establecer relaciones comerciales locales con Nestlé. Posteriormente, en 2009, la Cooperación Técnica Alemana (GTZ) ayudó a CFV a participar en ferias internacionales para comercializar sus productos fuera de Ecuador. En el pasado, el Gobierno nacional también ha incentivado y financiado la participación de la organización en eventos internacionales, principalmente en ferias en Estados Unidos y Europa. Durante los últimos cinco años, CFV también ha recibido apoyo financiero de Rabobank, de los Países Bajos, para aumentar su producción.

CFV enfrenta importantes desafíos asociados a la capacidad de cumplir con los crecientes requisitos que exige el mercado internacional de cacao *gourmet*. Entre ellos, se destaca la implementación de un sistema de trazabilidad capaz de identificar el origen del producto y rastrearlo a lo largo de toda la cadena. Establecer un sistema de trazabilidad es de especial importancia para el sector del cacao fino y de aroma de alta calidad, ya que su valor en los mercados globales depende, en parte, del reconocimiento de su lugar de origen.

5.2.4 Anapqui, una cooperativa dedicada a la quinua real

Anapqui, creada en 1983, es una de las organizaciones de pequeños productores más antiguas de Bolivia. La cooperativa está constituida por 12 organizaciones regionales con un total de 1800 socios, de los cuales el 23,8% son mujeres. Esta cooperativa cultiva 8000 hectáreas de quinua real orgánica y cuenta con una capacidad de procesamiento de 250 quintales al día. De la producción total, el 50% lo exporta, principalmente a Estados Unidos, en forma de grano de quinua real orgánica. En la campaña 2018-2019 exportó 1192 toneladas por un valor de 3,4 millones dólares. El modelo productivo,

⁷ La cadena de valor del cacao en Ecuador refleja una alta participación de intermediarios que realizan actividades de mercadeo que incluyen transporte, almacenamiento, comercialización y, en algunos casos, incluso realizan las prácticas poscosecha de fermentación y secado. Las estimaciones del número de intermediarios del cacao en Ecuador oscilan entre 400 y 1 000 entidades (Radi y Ramirez, 2006).

tecnológico y social de Anapqui permite hacer del cultivo de quinua una alternativa sostenible para sus asociados, conectándolos con el mercado agroalimentario global en condiciones más favorables. Los productores asociados reciben el mayor margen de utilidad bruta de la cadena de valor, equivalente a un 53% del total, lo cual se refleja en ingresos brutos del orden de los 5736,64 dólares por familia al año. Anapqui también otorga al productor una suma un 14% por encima del precio de mercado (1,78 dólares por kilo) y el equivalente a 0,29 dólares por kilo en forma de asistencia técnica e insumos.

El modelo productivo de Anapqui tiene como eje central la introducción de prácticas y certificación orgánica. La asistencia técnica para implementar prácticas orgánicas fue institucionalizada con la conformación del Programa de Producción de Quinua Natural (Proquinat), cuyas acciones se concentran en difundir normas de producción orgánica y técnicas de cultivo, así como en difundir e instaurar un sistema interno de certificación y monitoreo de la producción orgánica. La asociación ha ido extendiendo su cartera de certificaciones a través de la provisión de asistencia técnica y financiamiento a sus socios, incorporando un abanico constituido actualmente por otras certificaciones orgánicas (NOP USDA, EU, JAS), de comercio justo (Fairtrade y Hand in Hand), de calidad (ISO 22000) y kosher.

El modelo de producción de quinua real de Anapqui está totalmente integrado: la provisión de insumos, la producción, el acopio, la industrialización y la comercialización, tanto en el mercado doméstico como en el internacional. Aguas arriba, Anapqui facilita a sus socios semilla certificada por el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (Iniaf)⁸ y bioinsumos que otorga en calidad de préstamo “a cosecha”. Aguas abajo, en la etapa de acopio, los productores recolectan la quinua de manera cooperativa y la trasladan a los centros de acopio comunitarios. Desde allí, la quinua es llevada a las plantas de procesamiento, donde es beneficiada⁹ o transformada en productos intermedios, como hojuelas, pipocas, fideos, galletas, harina de quinua y quinua en grano. Anapqui cuenta con una planta de procesamiento central en la ciudad de Challapata, otra en El Alto y otras cinco pequeñas plantas en distintas partes del territorio. En total, producen una docena de productos orgánicos libres de gluten, sin lactosa, transgénicos ni colorantes artificiales.

En el mercado interno, Anapqui comercializa de forma directa con marca propia en su punto de venta en la ciudad de El Alto de La Paz, a través de tiendas y supermercados, y también provee a las compras públicas diferentes productos de quinua (granos, hojuelas, galletas y harinas de quinua). En el mercado externo, participa de

⁸ El Iniaf, entidad operativa del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), entre otras funciones, tiene las de dirigir funciones dirigidas, realizar y ejecutar procesos de investigación, innovación, asistencia técnica, apoyo a la producción de semillas, difusión de conocimiento, y tecnologías y manejo y gestión de recursos genéticos. Anapqui.

⁹ El beneficiado es el proceso de extracción de saponina (sustancia amarga) de los granos de quinua.

ferias internacionales y tiene un vínculo directo con brókeres internacionales, con los que está gestionando la apertura de un punto de venta directo en Francia.

El funcionamiento y crecimiento del modelo productivo de Anapqui se ha basado en dos pilares centrales: un modelo organizativo comunitario, que permite gestionar una estructura de asistencia técnica y comercialización beneficiosa para los pequeños productores, y el acceso a apoyo nacional e internacional para la construcción de capacidades productivas, tecnológicas y de comercialización.

El modelo de organización y producción comunitario se basa en la participación de sus afiliados en todos los eslabones de la cadena de valor en la producción de la quinua real. La asociación tiene una estructura operativa autogestionada por una dirigencia elegida democráticamente por los socios. La organización de Anapqui permite articular exitosamente los esfuerzos de las pequeñas cooperativas socias en la fase productiva con el cumplimiento de estándares de calidad y cupos de producción, brindando a sus socios asesoramiento técnico, precios relativamente estables y convenientes, y la representación de sus intereses. Anapqui compra quinua real a los productores a un precio más elevado que el mercado negro o empresas privadas (con una prima orgánica de entre el 11% y el 14%), y cubre los costos de asistencia técnica y certificación (16%).

El apoyo de organizaciones internacionales y nacionales ha sido central también para dar impulso a los proyectos de fomento y comercialización de quinua a través de Anapqui. Destaca el crédito de 1,2 millones de dólares que el Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Capitalización (FNUDC) entregó para la construcción de una planta de beneficiado industrial de quinua en Challapata y cuatro plantas regionales de lavado de quinua. Más recientemente, en 2015, la Unión Europea ha financiado la adquisición de maquinaria para una planta procesadora en la ciudad de El Alto de La Paz.¹⁰ Además, ha recibido financiamiento internacional de Alemania, Suiza y Bélgica, que se ha concentrado en el apoyo a la investigación y la asistencia técnica.

En la última década, Anapqui se ha beneficiado también de políticas de apoyo a la seguridad alimentaria al complejo de la quinua, tales como la Política Nacional de la Quinua y el Plan Nacional de Desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia. Otros programas públicos beneficiosos han sido:

- i. El Programa Nacional de Riego con enfoque de cuencas (Pronarec),¹¹ que promueve la gestión integrada y participativa de los recursos hídricos con una

¹⁰ Proyecto para la Generación de valor agregado a la quinua real orgánica para la diversificación de las exportaciones.

¹¹ El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó un préstamo de 158,4 millones de dólares destinados a apoyar mejoras de riego para aumentar la productividad agropecuaria en Bolivia. El préstamo se articuló a través de Pronarec, que forma parte del Programa Más Inversión para Riego “Mi Riego”, ejecutado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua. La implementación de este programa beneficiará directamente a más de 20 000 agricultores, al mejorar o incrementar las áreas bajo riego en 25 000 hectáreas.

- perspectiva comunitaria, financia la infraestructura pública para la implementación o rehabilitación de sistemas de riego y ofrece capacitaciones agrícolas.
- ii. El Programa de Mecanización (Promec), que busca facilitar el acceso a maquinaria, equipos e implementos agrícolas de pequeños y medianos productores agropecuarios mediante la provisión de crédito, tanto colectivo como individual.
 - iii. La Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia (Aopeb), que promueve y apoya técnicamente a las organizaciones de productores ecológicos y a las asociaciones de tractoristas y transportistas que prestan servicios especializados a los productores.

5.2.5 Asohass, aguacate Hass producido en Colombia

Fundada en 2014, la cooperativa Asohass cuenta con 44 socios pequeños productores en el departamento colombiano de Risaralda, donde cultivan 113 hectáreas de aguacate Hass. El objetivo de Asohass desde sus inicios ha sido apoyar la inserción exportadora de sus socios. La asociación ha mostrado resultados alentadores hasta la fecha: en el periodo 2014–2018 ha logrado comercializar (entre el mercado nacional y de exportación) 134 toneladas de aguacate anuales, generando ventas por aproximadamente 94 000 dólares en promedio por año. En 2019, sin embargo, fruto de la madurez de los árboles de aguacate y debido a cambios en la estrategia de comercialización, la producción alcanzó las 170 toneladas por un valor aproximado de 142 000 dólares.

El crecimiento de Asohass se basa en una estructura organizativa sólida y en haber recibido apoyo gubernamental. En sus inicios, la cooperativa recibió el apoyo del Programa Oportunidades Rurales del Ministerio de Agricultura de Colombia, que le brindó apoyo financiero y capacitación en liderazgo. El soporte público ha permitido financiar la siembra y sostenimiento iniciales de hasta dos hectáreas de aguacate por productor, atrayendo temporalmente a nuevos productores a asociarse a Asohass. También ha recibido apoyo para participar en la feria internacional Macfrut en Rimini (Italia) como parte de un programa gubernamental para la inserción al mercado de víctimas del conflicto interno. Actualmente, la cooperativa se financia con el pago de una comisión por ventas del 3% y una cuota mensual de 8,5 dólares por parte de los asociados. Estos ingresos permiten cubrir salarios e infraestructura tecnológica, arriendos de oficinas y el funcionamiento de los centros de acopio.

La participación de pequeños productores en Asohass requiere cumplir con los siguientes requisitos: tener cultivo de aguacate Hass de al menos una hectárea, tener voluntad de participar en los programas de certificaciones exportadoras, cumplir con las normas de la asociación y estar ubicados en su región de influencia. Asohass comenzó con 24 miembros, llegó a tener 62 en 2017 y actualmente cuenta con 44. Esta variación en la cantidad de miembros se explica por varias razones: la salida de

miembros por incumplir normas, como comercializar su producción por otros canales ajenos a la asociación o no pagar los cánones establecidos a la organización (3% de la venta comercializada); y la asociación temporal de algunos productores para acceder a transferencias públicas en el marco del programa Oportunidades Rurales, que solo financiaba a productores que formaran parte de una asociación o cooperativa. Cuando las transferencias cesaron, Asohass perdió una parte importante de sus miembros. Esto pone de manifiesto la importancia de los elementos comunitarios y los objetivos comunes para el funcionamiento de las asociaciones o cooperativas. En su ausencia, la asociatividad solo perdura mientras están vigentes los beneficios.

Asohass se organiza, además, con una estructura de gobernanza compuesta por una Junta Directiva que responde a una Asamblea General y cinco comités que lideran las principales actividades: proyectos especiales, solidaridad y bienestar social, comercialización, técnico y ambiental, y gestión de calidad. Los comités requieren de la aprobación de la Junta Directiva para ejecutar sus proyectos. Por ejemplo, en la evaluación de nuevos mercados o clientes, el comité de comercialización propone alternativas a la Junta Directiva, que tiene la palabra final en la estrategia comercial. Luego, el comité de comercialización gestiona los términos de la comercialización con los clientes (tiempos de pago, transporte, etcétera). El accionar de la cooperativa ha permitido a los miembros obtener importantes ventajas y adquirir capacidades. Tres aspectos han sido cruciales: el aumento de la capacidad de negociación para mejorar las condiciones de pago a los productores, el subsidio y facilitación del proceso de certificación, y la obtención de mejoras tecnológicas. A continuación, se describen cada uno de ellos.

Los plazos y las condiciones de pago resultan muy sensibles, sobre todo para los pequeños productores, que en el caso de fruta en Colombia suelen recibir el pago por sus ventas hasta dos meses después de hacerse efectiva la transacción. Estas prácticas implican el financiamiento de los pequeños productores a las grandes firmas exportadoras. La mejora de la capacidad de negociación de los pequeños productores, particularmente a partir del establecimiento de cooperativas, ha sido fundamental para acortar los tiempos de pago. Actualmente, en el caso de Asohass, los pagos pueden demorarse hasta dos semanas o, incluso, hacerse efectivos de manera inmediata.

Asohass ha liderado el proceso de certificación de 26 productores con Global G.A.P., el requerimiento mínimo de entrada al mercado europeo de consumo masivo. Este proceso se ha dado en el periodo 2014-2017 con apoyo de fondos públicos y la ayuda técnica de la Asociación Hortifrutícola de Colombia (Asohofrucol), la Alcaldía de Pereira y la Gobernación de Risaralda. El apoyo obtenido ha permitido subsidiar el costo de certificación, aunque este no ha sido un proceso del todo fluido dada la falta de competitividad de los productores en los inicios y el cese del apoyo público en 2017. Asohass cuenta también con 22 miembros que poseen la certificación nacional

Predio Exportador¹² y 24 con la certificación BPA, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), que garantizan la inocuidad alimentaria, manejo de riesgos asociados a la producción y procesos correctos de cosecha. El objetivo de Asohass es que todos los asociados logren certificarse con predio exportador y Global G.A.P. para lograr que toda la producción se pueda vender en el mercado internacional.

En Asohass han impulsado diversos proyectos de mejora tecnológica entre sus socios: la adopción de un sistema de recolección de aguas de lluvia; un sistema de mejora continua de la gestión de calidad que les ha permitido reducir el uso de plaguicidas y otros insumos químicos; la incorporación de zanjas en los predios para administrar las épocas de precipitaciones pesadas, limitando el daño a los árboles; y el proyecto de adopción de agricultura de precisión y herramientas de monitoreo en conjunto con la Universidad Tecnológica de Pereira.

El aprendizaje y los cambios introducidos entre los productores de Asohass han redundado recientemente en un cambio en su política y en su estrategia de comercialización. En el periodo 2014-2017, la cooperativa se centró en el mercado externo como destino de sus productos, dejando en manos de terceros la comercialización de fruta de descarte para el mercado doméstico, fundamentalmente. Sin embargo, en 2019, los esfuerzos realizados para conseguir una mayor calidad y competitividad fueron reconocidos también en el mercado local con una alianza firmada en 2019 con PriceSmart, un comercializador mayorista estadounidense con más de 20 años en el mercado colombiano y una amplia cobertura del mercado local. Esta alianza le permite a Asohass negociar directamente, sin intermediarios, la venta de aguacates frescos en el mercado local y diversificar sus fuentes de ingreso. En este nuevo canal, el precio de venta del aguacate se ubicó entre los 0,63 y 0,71 dólares, lo que supone un aumento del 100% respecto al precio para la industria y de casi el 300% respecto a los descartes nacionales que antes eran comercializados por mayoristas. Para satisfacer ese canal, Asohass ha invertido en un nuevo centro de acopio acorde a los estándares de calidad del mercado doméstico en el cual se almacena, se realiza control de calidad y se empaca la fruta. De esta manera, la comercialización doméstica de aguacate fresco (con estándares menos estrictos de calidad) es un excelente complemento de la comercialización internacional.

A futuro, Asohass tiene el desafío de la sostenibilidad de su proyecto mejorando en calidad y robusteciendo también en su inserción internacional sin depender de comercializadores. La capacidad organizativa y la infraestructura creada también pueden ser capitalizadas por sus miembros en la producción y comercialización de cultivos complementarios al aguacate.

¹² Con el registro de predio exportador, lo espera un mundo de mercados, del Instituto Colombiano Agropecuario: <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-registro-predio-exportador-mundo-mercados>.

5.3. Apoyar la inserción internacional de pequeños productores agroalimentarios: lecciones y aprendizajes

Concluimos el capítulo con algunas lecciones y aprendizajes de interés para el diseño de políticas de apoyo a la inserción internacional de asociaciones y cooperativas de pequeños productores agroalimentarios.

En primer lugar, los casos apuntan a que la asociatividad puede ser un camino posible y virtuoso, aunque no el único, para que pequeños productores puedan aprovechar las nuevas oportunidades dadas por la emergencia de mercados de nicho y de mayor valor para el mercado de agroalimentos. Este modelo les ha permitido a los pequeños productores analizados obtener los beneficios de la asociatividad: crear economías de escala para realizar inversiones comunitarias, compartir los costos asociados a los aprendizajes de nuevas prácticas productivas y el control de su implementación, y ganar en capacidad de negociación para ofrecer a sus miembros mejores precios que si comercializaran de manera individual.

En mercados agroalimentarios que valoran cada vez más los atributos de credibilidad, como la producción orgánica, el comercio justo o la neutralidad de carbono, su verificación a través de certificaciones se ha convertido en una barrera de entrada para la inserción de productores en nichos de alto valor. Las cooperativas exportadoras analizadas han desarrollado modelos productivos, tecnológicos y organizativos que les han permitido alcanzar niveles muy altos de certificación de sus asociados. En estos modelos, un punto central ha sido la toma de decisiones estratégicas para avanzar en esta dirección. Estas decisiones han ido acompañadas de estrategias que combinan, al menos, tres elementos: asistencia técnica a los productores, apoyo financiero a través de fondos tanto de la propia cooperativa como de terceros y apoyo administrativo y de gestión. Los casos analizados en esta sección muestran que existen diferentes modelos y formas exitosas de articular esta estrategia. Estos varían de acuerdo con la escala productiva de los productores, los mercados de destino, las capacidades, el acceso a financiamiento y el compromiso de los agricultores. En general, los casos señalan que la primera certificación funciona como “*ticket* de entrada” al mundo de la certificación global. A partir de esa primera certificación se produce un proceso de aprendizaje de nuevas prácticas tecnológicas, productivas y de gestión, tanto en el productor individual como a nivel de la organización, que luego se capitaliza para obtener nuevas certificaciones.

Además, los casos analizados muestran los beneficios de la asociatividad para incrementar la capacidad de negociación de los agricultores con proveedores y clientes, obteniendo mejores precios y términos de venta de manera colectiva en comparación con los que se pueden obtener de manera individual. Asimismo, el trabajo asociativo ha permitido obtener ganancias de productividad a partir del alcance de

economías de escala en la utilización de activos específicos como centros de acopio o de procesamiento comunitarios y la implementación de programas de capacitación colectivos.

En segundo lugar, los casos seleccionados señalan que las capacidades gerenciales y de liderazgo de quienes conducen y establecen las reglas de funcionamiento de la cooperativa son centrales para reducir los problemas de *free riding*, generar elementos comunitarios que garanticen el compromiso de los socios con el modelo cooperativo, y resolver conflictos de interés y problemas de control. El éxito en el funcionamiento de las cooperativas estudiadas reside, en gran parte, en una gobernanza basada en mecanismos democráticos de toma de decisión y en la delegación de tareas en una estructura administrativa con capacidades adecuadas para el trabajo operativo y directivo. Es importante mencionar que en todos los casos la estructura de gestión tiende a ser pequeña en cantidad de personas, lo que otorga flexibilidad y agilidad en las decisiones. La existencia, por otra parte, de un sistema de monitoreo y sanciones a miembros que incumplen las reglas de la cooperativa resulta un mecanismo fundamental para su correcto funcionamiento, minimizando oportunidades de *free riding* por parte de los asociados.

En tercer y último lugar, los casos exitosos de las cooperativas analizadas no operan de manera aislada, sino que han tejido redes nacionales e internacionales que les dan soporte tecnológico, productivo, financiero y comercial. Algunos de los casos muestran el valor de los fondos internacionales de apoyo al desarrollo económico, social y comunitario para fortalecer las cooperativas agrícolas, redundando en una mejora del tejido económico y social de los pequeños agricultores en países en desarrollo. Tanto para poder acceder como para aprovechar estos apoyos, ha sido central contar con las capacidades de gestión, productivas y tecnológicas de las cooperativas. En los casos estudiados, el apoyo estatal también ha sido muchas veces decisivo para la emergencia o desarrollo de los procesos de internacionalización de las cooperativas estudiadas. Desde la provisión de financiamiento para dar puntapié inicial a la conformación de la cooperativa, hasta la implementación de programas de asistencia técnica y aseguramiento de la calidad, la construcción de infraestructura vial para transportar la producción, ayuda financiera para equipamiento, y apoyo a la inserción internacional a través de la apertura de nuevos mercados y la asistencia a ferias especializadas.

Los casos ilustran claramente que el apoyo público ha tenido y tiene un rol relevante en dar soporte al modelo de inserción internacional exitosa de las asociaciones de productores agropecuarios que buscan competir en mercados mundiales de agroalimentos de alto valor. Sin embargo, algunos de los casos muestran también dos cuestiones de relevancia: i) el financiamiento público debe estar acompañado de otro tipo de apoyos complementarios en materia de gestión, producción y capacidades

tecnológicas que contribuyan la construcción de un modelo asociativo eficiente y sostenible, sobre todo, en cooperativas que se encuentran en fases iniciales; y ii) la provisión de recursos públicos (como fondos no reembolsables) como elemento catalizador de la emergencia o el crecimiento de la cooperativa tiende a ser débil a largo plazo si no está acompañado también de elementos comunitarios que den sentido y sentimiento de pertenencia a la asociación, además de una buena gobernanza que establezca las reglas de pertenencia y permanencia en la asociación.



Vinculación con los mercados agroalimentarios globales

La perspectiva de los pequeños productores

- María Adelaida Fernández
- Lina Salazar

Las cadenas de valor agroindustriales han experimentado en los últimos años un cambio rápido y profundo a nivel mundial (OCDE, 2020; Humphrey y Memedovic, 2006). De productos agrícolas tipo *commodities*, sin mucha transformación o valor agregado se ha migrado a productos no tradicionales —como frutas, verduras y flores—, así como a productos diferenciados con alguna característica relevante o con un mayor valor agregado, como productos orgánicos, productos de comercio justo y esencias o derivados naturales que son añadidos a productos más saludables. Los países de América Latina están entre los principales proveedores de productos frescos o intermedios, que generalmente se procesan y se venden en redes regionales de países en desarrollo (OCDE, 2020).

Esto implica que el sector agrícola, en el marco de estas cadenas globales de valor agroalimentarias, podría ser un potencial promotor del crecimiento económico y del desarrollo, especialmente en países de ingreso bajo y medio, donde una gran parte de la población sigue siendo rural y está dedicada a la agricultura (Humphrey y Memedovic, 2006).¹

El objetivo de este capítulo es analizar, con base en los casos de estudio de integración a los mercados agroalimentarios presentados en esta publicación, cómo estas estrategias de inserción afectan a los pequeños agricultores, en especial desde el punto de vista de sus ingresos, su calidad de vida y su bienestar en general, así como su potencial para promover el desarrollo en zonas rurales y reducir la pobreza en América Latina.

¹ La participación en las cadenas globales de valor es mucho menor en la región que en Asia y en la Unión Europea. Como se describe detalladamente en este informe, existe un gran número de oportunidades para incrementar la participación en cadenas de valor regionales y globales (BID, 2021).

La mayoría de los estudios en el tema resaltan que el desarrollo de estas cadenas globales de valor puede ser una oportunidad importante para incrementar los ingresos en el campo, reducir la pobreza rural y fomentar el crecimiento enfocado en la población más pobre (Maertens y Swinnen, 2009; Reardon et al., 2009; Rao y Qaim, 2011; Rao et al., 2012). Bajo ciertas condiciones, las estrategias de inserción a las cadenas globales de valor agroalimentarias pueden apoyar las transformaciones estructurales en los países en desarrollo, especialmente en la agricultura y en el área rural. Además, pueden promover el cambio de un sistema orientado a la subsistencia y centrado en la producción a nivel de finca, con bajos niveles de productividad y de ingreso, hacia un sistema más competitivo, enfocado en la comercialización, de mayor valor agregado y que, con una adecuada dotación de bienes públicos, les permita a los pequeños productores insertarse positivamente en el mercado internacional.

De hecho, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO, 2017a), en su estudio sobre el estado mundial de la agricultura y la alimentación plantea que las zonas rurales son fundamentales para el crecimiento económico de los países en desarrollo. Si bien su enfoque se centra en la planificación de sistemas agroterritoriales de interacción urbano-rural a nivel del mercado nacional, propone factores para promover la expansión de estas oportunidades para los habitantes rurales que también pueden aplicarse al caso de los mercados internacionales. Sobre todo, de aquellos donde los consumidores están dispuestos a pagar un precio *prémium* por productos que cumplen con ciertas características deseables, como que se produzcan en sistemas que promuevan condiciones justas de pago y de producción sostenible, que generen beneficios ambientales, que sean orgánicos o que tengan efectos positivos para la salud.

En ese mismo estudio, la FAO identifica varios elementos clave para poder ampliar las oportunidades de estos nuevos mercados agroalimentarios en el bienestar de los pobladores rurales y en el desarrollo regional, que se pueden clasificar en tres grupos: primero, la inversión del Estado en bienes públicos que aumenten la competitividad del territorio, como las vías de transporte, la provisión de asistencia técnica, y la inversión en investigación y desarrollo; segundo, la promoción de servicios especializados para mejorar la producción rural, como la existencia de instituciones financieras que provean créditos a pequeños productores, organismos que puedan certificar la calidad de los productos o proveedores de insumos y tecnologías para expandir la producción según los requerimientos de los nuevos mercados a los que se quiere acceder; y, tercero, las oportunidades de medios de vida y de generación de ingresos en el sector rural no agrícola que puedan absorber los excedentes de mano de obra, en especial, de aquellos pobladores que mejoran sus niveles de educación. Como se ha visto en el capítulo 2 varios de esos elementos se identifican como factores que pueden maximizar las oportunidades de agregación de valor de las empresas agroalimentarias en América Latina y su participación en estas nuevas cadenas globales de valor agroalimentarias.

Sin embargo, algunas investigaciones sobre cómo lograr una exitosa participación en estas cadenas muestran que no es una tarea sencilla (véase el capítulo 2). Por ejemplo, los estándares cada vez más exigentes en los mercados internacionales pueden excluir a muchos productores que no pueden cumplir con los requerimientos más exigentes debido a la falta de capacidad financiera o técnica (Swinen, 2014). Además, en muchos países en desarrollo existen otros obstáculos que pueden amenazar la competitividad para la exportación, como las débiles instituciones regulatorias, la existencia de regulaciones fitosanitarias y sanitarias mal diseñadas e implementadas, la falta de acceso a transporte, la oferta y calidad de energía y agua inadecuadas, y la ausencia de actores importantes en la cadena de valor (Salvatici y Nenci, 2017).

Desde el punto de vista de los pequeños productores, las barreras para la participación en las cadenas globales de valor agroalimentarias son significativas. La primera limitación es el volumen de producción que se requiere para exportar, dado el tamaño de los predios y sus bajos niveles de productividad. Esto implica que de forma individual no sea posible lograr la cantidad mínima de producto que exigen los mercados internacionales. Por tanto, la asociatividad es un tema central que les puede permitir a los pequeños productores alcanzar el volumen de producción necesaria para participar en las cadenas globales de valor. La segunda limitación es la disponibilidad de capital de los productores para realizar las inversiones que se requieren en sus sistemas productivos y adecuarlos a las exigencias de los nuevos mercados. Por esto, el acceso a financiamiento se convierte en una arista fundamental. La tercera limitación es la falta de acceso al conocimiento necesario para identificar las tecnologías, los posibles aliados comerciales, los requisitos de exportación y la información sobre las necesidades de los consumidores para orientar sus productos al mercado de interés. De esta forma, el acceso a educación y servicios técnicos de calidad debe ser un tema prioritario de apoyo a los pequeños productores. Además, también existen retos desde el punto de vista del sistema agroalimentario regional que, en muchos casos, no están orientados hacia la exportación (como se explicó en el capítulo 2). Por todo lo anterior, muchos productores pequeños y medianos generalmente no están bien posicionados para responder a los cambios en las estructuras del mercado (Salvatici y Nenci, 2017), por lo que quedan excluidos de estas oportunidades.

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2015) y Montalbano et al. (2018), la participación en las cadenas globales de valor agroalimentarias debería permitir el acceso a flujos de conocimiento, capital e insumos sofisticados, que podrían llevar a un camino acelerado de transformación estructural y al crecimiento de los ingresos de los productores rurales de los países en desarrollo. Estos mayores ingresos, junto con mejoras en el acceso a la información y al capital, deberían permitir el acceso a nuevas tecnologías y promover la aparición de innovaciones que reduzcan costos, diferencien el producto, aumenten la producción e incrementen el valor agregado.

La hipótesis de este capítulo es que vincular a los pequeños productores a las cadenas globales de valor agroalimentarias puede ser positivo para su bienestar y para el desarrollo regional si logran integrarse de forma que obtengan mayores ingresos, que mejoren otros aspectos que inciden en su calidad de vida, que incremente la provisión de bienes públicos rurales y que estos efectos permitan promover el desarrollo territorial (Wang et al., 2021; FAO, 2017a).

En este sentido, este capítulo analiza algunos de los estudios de caso que se presentan en este informe y que involucran a pequeños productores para identificar cuáles son algunas de las estrategias que han permitido que los pequeños productores agrícolas hayan logrado integrarse positivamente a estas nuevas oportunidades de comercio internacional. En segundo lugar, se evalúan los impactos que ha tenido esta inserción en los ingresos, beneficios no monetarios y la calidad de vida de los pequeños productores, a través de algunos casos de estudio detallados que se han realizado en varios países de la región. Por último, este capítulo identifica las políticas públicas que promueven una mayor participación de los productores rurales en el valor agregado de estas cadenas, para que se maximice su potencial en la promoción del desarrollo y la reducción de la pobreza.

6.1. Estrategias de inserción y factores habilitantes de los pequeños productores en las cadenas globales de valor

En capítulos anteriores de este informe se presentaron las principales formas de integración de los productores agropecuarios en las cadenas globales de valor agroalimentarias, así como varios de los factores que favorecen el desarrollo y expansión de estas estrategias exitosas. En esta sección se retoma el marco de análisis general planteado en esos capítulos para presentar, de manera general, los casos de estudio que incluyen pequeños productores, resaltando los factores habilitantes que promovieron su vinculación con estas cadenas.

Los casos analizados en este capítulo corresponden a diferentes países de América Latina y están asociados a diferentes productos agrícolas (véase el cuadro 6.1). El resumen se puede ver también en el anexo 1.

6.1.1 Formas de inserción a las cadenas globales de valor

Los casos de estudio analizados muestran que, en general, los pequeños agricultores pueden lograr su inserción en las cadenas globales de valor agroalimentarias a través de dos estrategias: la asociación vertical por medio de una empresa tractora (véase el capítulo 4) o la asociación horizontal con otros pequeños productores, en forma de cooperativas y asociaciones apoyadas financieramente en sus inicios por el Gobierno, ONG o empresas independientes propiedad de un grupo de productores en las que los socios asumen todos los riesgos y los costos financieros de la creación de la empresa y de su internacionalización (véase el capítulo 5).

Cuadro 6.1. Países, tipos de inserción y productos

País	Asociación vertical	Asociación horizontal
Argentina	San Miguel (limones)	Coopsol (miel)
		Frutucumán (limones, arándanos y naranjas)
Bolivia	Andean Valley (quinua)	Anapqui (quinua)
	Agroexport (sésamo)	
Chile		Mi Fruta (uvas)
Colombia		Asotrópico (aguacate)
		Asohass (aguacate)
México	Kekén (carne de cerdo)	
Nicaragua	Sol Orgánica (mango, banano, piña, pitaya)	
	Mercón (café)	
Paraguay	Chololó (yerba mate)	
	Guayakí (yerba mate)	
Perú	Wiracchocha (quinua, amaranto y chía)	
	Westfalia Fruit (aguacate)	

Fuente: Elaboración propia.

En ambos casos, estas estrategias permiten a los pequeños productores superar varias de las barreras que hacen casi imposible su participación en las cadenas globales de forma individual. Por un lado, con ambas estrategias logran alcanzar volúmenes mínimos de producto para la exportación, a partir de la agregación de la producción de varias fincas, que generalmente se encuentran localizadas en una misma área geográfica y que les permiten actuar como un clúster productivo. Por otro lado, identificar un líder con capacidades empresariales (el dueño de la empresa tractora o la persona elegida para dirigir a la asociación), permite al grupo acceder a información clave para conectarse con los mercados objetivos, crear redes con otras organizaciones del sistema agroalimentario regional, identificar nuevas oportunidades de mercado, organizar la producción de forma más eficiente, establecer contactos con compradores, cumplir con requisitos de exportación y comprar insumos al por mayor, entre otros. Además, tanto con la empresa tractora como con la asociación horizontal pueden conseguir los recursos financieros necesarios para hacer inversiones que permiten que los productos de los asociados cumplan los requisitos mínimos de calidad y de inocuidad exigidos por el mercado objetivo. Asimismo, ambos tipos de organización tienen la capacidad de apoyar a sus miembros en la obtención de certificaciones relacionadas con credenciales de atributos para la agregación de valor, así como la posibilidad de desarrollar nuevos productos con cualidades más valoradas, aprovechar ventanas temporales de venta

con mejores precios y crear marcas. Incluso la estrategia de desarrollo de productos derivados, que quizás es una de las que requiere mayor nivel de conocimientos (*know-how*), capacidad de innovación y disponibilidad de capital para investigación y desarrollo, puede ser implementada tanto por las empresas tractoras como por las asociaciones de productores grandes, como es el caso de Anapqui, en Bolivia, con la creación de un método para el uso de la saponina de la quinua real en el desarrollo de vacunas.

6.1.2 La organización vertical: estrategias de vinculación a través de empresas tractoras

En los casos de estudio que dieron lugar a este informe se identifican nueve experiencias donde los pequeños productores logran participar en las cadenas globales de valor agroalimentarias gracias a su vinculación con una empresa tractora. En general, se han identificado cinco estrategias a través de las cuáles las empresas tractoras involucran a pequeños productores.

La primera estrategia de vinculación es para el aprovechamiento de condiciones agroclimáticas. Es decir, la empresa tractora identifica una oportunidad de mercado y decide establecerse en un lugar geográfico particular donde existen las condiciones biológicas y climáticas adecuadas para la producción de un cultivo de interés, y donde generalmente se identifica la presencia de un grupo significativo de productores que le permite llegar a un volumen adecuado para la comercialización (por ejemplo, un clúster productivo). Tal es el caso de Agroexport en Bolivia, que identificó a Chiquitania como una zona propicia para la siembra de sésamo, donde los productores no conocían este producto y se limitaban a producir cultivos para la subsistencia. También es el caso de Andean Valley, que se estableció en la zona del Altiplano sur de Bolivia, donde existe la mayor producción de quinua real del país, y el caso de Wiracocha en Perú, que seleccionó la provincia de Ayacucho por su importante volumen de producción de productos andinos, incluida la quinua. En general, las empresas tractoras identifican clústeres productivos que les permiten organizar la producción en un área geográfica limitada y que cuentan con las características apropiadas para el desarrollo del cultivo de interés.

Otra de las razones por las que las empresas vinculan a pequeños productores de forma vertical es para aprovechar ventanas de oportunidad para la exportación que pueden darse en una región particular. Este es el caso de Westfalia Fruit en Perú, que identificó la posibilidad de obtener aguacates en la región de la Sierra —donde la tierra está en manos de familias campesinas— antes de la cosecha exportadora del país. Esto le permite obtener mejores precios en los mercados durante un momento específico del año. Sin embargo, para aprovechar esta ventana, requería comprar directamente el producto a las familias de la Sierra y apoyarlas para lograr los niveles de calidad

requeridos por el mercado de exportación. En este caso también, la empresa identificó un clúster productivo en la zona de interés.

Otra de las formas de articulación de pequeños productores que se identifica en los casos de estudio es la vinculación por su cercanía geográfica a las instalaciones de transformación o de procesamiento de la empresa tractora y por la existencia de niveles de tecnificación o de volúmenes adecuados por parte de los productores, que hacen que se puedan integrar a bajos costos a la estructura exportadora de la empresa. Este es el caso de San Miguel, en Argentina, que siendo una de las principales empresas de exportación de cítricos a nivel mundial, no solo exporta la fruta de sus propios cultivos, sino también la de pequeños productores, con fincas de 30 hectáreas en promedio, que se encuentran en el mismo clúster geográfico y que tienen la calidad y las condiciones necesarias para poder cumplir con los estándares que requiere la compañía.

La cuarta forma de vinculación surge cuando algunas empresas tractoras quieren mejorar su imagen corporativa o ganar un mercado nicho que requiere de credenciales sociales. Para esto, algunas empresas tractoras deciden integrar a pequeños productores en los procesos de la cadena que tienen menos niveles de exigencia para cumplir con la demanda de los consumidores y de los mercados frente a la exigencia de criterios sociales, como el reparto de beneficios con la comunidad. De esta manera, las empresas incorporan a otros actores locales a la cadena productiva, buscando mejorar su imagen corporativa y las relaciones con la comunidad. Tal es el caso de Kekén (véase el capítulo 3), una de las empresas productoras y exportadoras de carne de cerdo más grandes de México, que contrata con comunidades los servicios de engorde. Además, tercerizar este proceso permite liberar recursos para inversiones más estratégicas como en nuevas tecnologías o plantas de producción.

Por último, se identifica una estrategia adicional en la que las empresas tractoras se vinculan con pequeños productores con el interés genuino, desde el inicio de la idea de negocio, de trabajar en pro de objetivos sociales y ambientales. Esto, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los campesinos en una región particular o de aportar a la protección del medioambiente. Este es el caso de Sol Orgánica (véase el capítulo 4), una compañía de un empresario que inició su idea de negocio con el objetivo de poder apoyar a pequeños productores de mango en Nicaragua que vendían su mercancía en las carreteras, enfrentando grandes pérdidas del producto. Además de su compromiso social, la empresa también buscó desde el principio lograr una producción orgánica con sus asociados y, después, su nivel de compromiso con el medioambiente la llevó a ser pionera en el desarrollo de la certificación de Agricultura Orgánica Regenerativa o ROC, por sus siglas en inglés (véase el capítulo 7 para más detalle).

Otro caso similar es el de la empresa Cholólo SRL de Paraguay, que incursionó en la transformación y comercialización de yerba mate, a partir de su interés en proteger la reserva ecológica de Selva Atlántica, de 8000 hectáreas, que tenía dentro de sus

tierras, y de vincular al grupo indígena aché-guayaquí que vive dentro de la reserva para ampliar el cultivo agroforestal de yerba mate orgánica dentro del bosque. Esto, con el fin lograr la recuperación de este ecosistema y al mismo tiempo ayudar a proteger la cultura indígena. En este caso, la conexión con los mercados internacionales se logró con la creación de la empresa Guayakí US, que financió la obtención del certificado orgánico e inició la exportación de yerba mate orgánica de Chololó a Estados Unidos, posicionando en este mercado las credenciales de atributos del producto como orgánico, que protegía la cultura indígena aché y la Selva Atlántica. Guayakí US se separa de Chololó en 2011, pero guarda el compromiso social y ambiental de la empresa original. En especial, su compromiso por la restauración y protección de ecosistemas naturales y el trabajo con pequeños productores. En Paraguay, buscó asociarse con nuevas familias indígenas para la producción de yerba mate orgánica en sistemas agroforestales de zonas cercanas a reservas o parques naturales, con el fin de promover su restauración y la expansión de zonas de amortiguamiento y corredores para la vida silvestre. Más tarde, expandió sus proveedores a Argentina y a Brasil bajo el mismo modelo. De hecho, en 2007 la compañía fue una de las pioneras en hacer parte de la certificación Corporación B, que certifica que toda la organización está comprometida con valores sociales y ambientales, y que, de hecho, están integrados en los estatutos de la organización. Además, dentro de sus compromisos, la compañía reinvierte un 20% de sus utilidades en la restauración y conservación de las áreas protegidas, en infraestructura y en salud de las regiones donde viven sus proveedores.

6.1.3 La organización horizontal: estrategias de vinculación de los pequeños productores

Por otro lado, la inserción a través de estrategias horizontales se analiza a la luz de cinco casos de estudio en los que la articulación de pequeños productores en cooperativas, asociaciones de productores o empresas privadas les permite vincularse a los mercados internacionales. En general, la estrategia de organización horizontal es relativamente similar en todos los casos. Ya sea por interés de los productores de mejorar sus ingresos y sus oportunidades económicas o por la promoción de un tercero (como una ONG o el Gobierno), los productores se organizan alrededor de una estructura de gestión que les permite llegar a los volúmenes mínimos de exportación, acceder a la información y a la financiación necesarias para producir el producto con la calidad requerida por el mercado, conectarse con los compradores y exportar. Todo esto con el acompañamiento de un gerente líder y una junta directiva que representa los intereses de todos los productores. Sin embargo, hay algunas particularidades que se discuten en cada caso.

La primera estrategia de organización horizontal se da a través de la creación de asociaciones u organizaciones de productores, como se explicó en el capítulo anterior.

El primer caso de estudio, y quizás uno de los más exitosos por el número de asociados y los impactos en bienestar social y desarrollo regional, es el de Anapqui, la Asociación de Productores de Quinua del Altiplano sur de Bolivia. Creada en 1983, actualmente es la principal asociación de producción y exportación de quinua real del país, y su crecimiento le ha permitido integrar verticalmente todos los eslabones de la cadena. Además, cuenta con 1800 pequeños productores asociados. El caso de Anapqui muestra cómo la confluencia de varios factores, especialmente el apoyo de ONG internacionales para su organización, asociatividad, certificación, financiación y apertura de mercados internacionales, así como el acompañamiento del sector público para la construcción de infraestructura de apoyo como caminos, centros de acopio y plantas procesadoras, permite el desarrollo y la consolidación de una asociación fuerte que logra desarrollar varias de las actividades clave de la cadena. Entre estas se incluyen la provisión de insumos, el transporte, el acopio y el procesamiento industrial. Además, esta asociación también logró generar una estrategia de diferenciación de sus productos a través de las certificaciones y de su posicionamiento como superalimento, consolidándose como un importante clúster productivo de quinua en el país. Además de pagar a los productores un 53% del precio final de venta de los productos (una de las participaciones más altas de todos los casos de pequeños productores evaluados), la asociación ofrece sin costo el servicio de asistencia técnica, reducción en el costo de los insumos orgánicos para la producción y la renovación de las certificaciones. Por otro lado, los productores que hacen parte de esta estructura no son únicamente proveedores, sino que son asociados y participan en las decisiones de la empresa.

De hecho, este caso se asemeja al de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, que ha sido un caso exitoso de inserción internacional de pequeños agricultores en América Latina y de promoción del desarrollo del país y de las zonas rurales cafeteras (Parente-Laverde, 2020; Bentley y Baker, 2000).

Otro de los casos de asociación horizontal es el de Asohass, que fue fundada por 24 pequeños y medianos productores en Risaralda, Colombia, en el año 2017, a partir de los apoyos que en ese momento estaba dando el Gobierno para la promoción de cultivos de aguacate. La asociación tiene como objetivo apoyar los procesos comerciales de sus miembros para facilitar el logro del proyecto de vida de sus asociados, incluyendo el acceso a las certificaciones y a nuevas tecnologías. Además de apoyar a los socios en la obtención de certificaciones (Global G.A.P., Predio Exportador y BPA), también tienen un fondo rotativo con el que apoya financieramente nuevas siembras y otras iniciativas aprobadas por la junta directiva en sus diferentes comités. Actualmente tiene 44 asociados y han logrado complementar las exportaciones con alianzas en el mercado nacional con supermercados mayoristas que, gracias a la alta calidad del producto, le permite obtener precios un 100% por encima de los del mercado nacional del mercado nacional.

En Colombia también se encuentra el caso de Asotrópico, que asocia a 60 productores en el departamento de Caldas. Al igual que en el caso de Asohass, la creación de la asociación estuvo promovida por un grupo de productores que, al identificar la oportunidad que representaba el aguacate de exportación, buscó el apoyo del Gobierno para obtener financiación y apoyo técnico con ayuda de otras instituciones regionales como las alcaldías, la Universidad Tecnológica de Pereira y el Instituto Colombiano Agropecuario. Con este apoyo, la asociación pudo subsidiar la siembra de sus asociados, construir una bodega y certificar algunos de los predios con Global G.A.P. En este caso, nuevamente se identifica al gerente como un factor clave para el éxito de la iniciativa, quién ha logrado aumentar significativamente las ventas. Actualmente, la asociación se ha encargado de asegurar que todos sus miembros estén en capacidad de exportar a Europa a través de su certificación como Predio Exportador y está trabajando en solidificar una alianza con una empresa que procesa el aguacate con tecnología IQF, abriendo otro frente de exportación para la fruta que no cumple con los parámetros de exportación en fresco.

Por último, está la posibilidad de inserción horizontal en una asociación a partir de la creación de una empresa privada directamente por los productores, como es el caso de Mi Fruta en Chile y el de Frutucumán en Argentina (Chibbaro et al., 2021;² Bisang et al., 2021). Una empresa privada tiene diferencias frente a las asociaciones de productores, cooperativas o las organizaciones de base.³ Estas diferencias de gestión incluyen el enfoque de los beneficios, que es económico, y no social; el tipo de liderazgo, que es más vertical frente al liderazgo horizontal de las organizaciones de base; las competencias de gestión empresarial, que están más desarrolladas en el gerente de la empresa privada que las que suelen tener los presidentes de las asociaciones; y las fuentes de financiación inicial, que suelen ser de los socios individuales y que se obtienen de entidades financieras, a diferencia de las de las organizaciones de base, que cuentan con apoyos del Gobierno, de organismos internacionales o de ONG.

Dado que este tipo de integración parece ocurrir en pocas situaciones, y que se podría pensar que es una de las alternativas que mayores niveles de beneficios puede dejarles a los productores, al ser ellos mismos los dueños de la empresa, vale la pena preguntarse cuáles son las condiciones que permiten la consolidación de este tipo de estructuras de producción y comercialización por parte de pequeños productores.

Al revisar los dos casos en los que los productores deciden crear ellos mismos su empresa para comercializar los productos en mercados internacionales, se ve que en ambos hay una serie de factores que facilitan este proceso. En primer lugar, los dos aparecen en regiones o clústeres con un alto grado de especialización en el producto

² Frutucumán está integrado por cuatro productores que tienen en total 1000 has.

³ Véase <http://igd.pe/6-diferencias-de-gestion-entre-una-asociacion-y-una-empresa/>.

que se comercializa (uvas en el caso de Mi Fruta y cítricos en el de Frutucumán), lo que les permite acceder a servicios específicos como empresas certificadoras o información de los mercados. Por ejemplo, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, que provee asistencia técnica e innovación en la región de Tucumán, y el apoyo de Corfo (la Corporación de Fomento de la Producción del Gobierno de Chile), que fomentó la asociatividad en el caso de Mi Fruta.

En segundo lugar, en los dos casos, los productores han tenido una experiencia como proveedores de fruta de una empresa ancla (Moño Azul, en el caso de Frutucumán y empresa Exser Agroindustrial Limitada, en el caso de Mi Fruta) y han obtenido conocimientos que les permiten lanzarse a la exportación de forma independiente. En tercer lugar, los productores tienen fincas tecnificadas con altos niveles de producción y se asocian para lograr volúmenes de producción adecuados para acceder a los mercados internacionales. En cuarto lugar, en ambos casos los productores tienen acceso a servicios del Estado como financiación, centros de investigación y desarrollo, buenos puertos e infraestructura, y la posibilidad de ir a ferias internacionales donde pueden hacer contacto con nuevos clientes. Finalmente, en las dos experiencias las empresas tienen como gerente a un profesional joven con experiencia exportadora que logra darle el liderazgo y fuerza a la iniciativa para que sea exitosa.

6.2. Efectos de la vinculación en las cadenas globales en los ingresos y en la calidad de vida de los pequeños productores

En esta sección se analizan los beneficios de los pequeños productores por participar en los mercados agroalimentarios mundiales en dos niveles. Por un lado, en unos casos específicos se evalúan los beneficios económicos y los ingresos que reciben los pequeños productores según su tipo de inserción, así como sus niveles de participación en la utilidad bruta. Por otro lado, se analizan los beneficios adicionales que inciden no solo en su capacidad productiva y la mejora de sus cultivos, sino que además les permiten tener acceso a servicios importantes para su calidad de vida que, además, promueven el desarrollo a nivel regional.

6.2.1 Beneficios económicos e ingresos de los pequeños productores por participar en los mercados agroalimentarios mundiales

Entre los casos de estudio, sobresalen dos por los altos niveles de participación en las utilidades brutas de la exportación y venta de los productos agroalimentarios. En primer lugar, está la experiencia de Mi Fruta, que al ser los productores los mismos propietarios de la empresa y al tener una estructura con muy pocos gastos de personal “permite a la exportadora traspasar a sus socios productores la mayor parte del valor generado en

el proceso de comercialización” (Chibbaro et al., 2021). Durante la entrevista se pudo identificar que, como propietarios de Mi Fruta, los productores están obteniendo entre seis y siete veces más el nivel de ingresos que tenían antes, cuando se vinculaban a las cadenas globales de valor agroalimentarias a través de una empresa tractora. Esto se logró a través de varios elementos: un producto *prémium* en precio por la certificación Fairtrade; la posibilidad de recuperar el IVA; los bajos costos de la operación, que se desarrolla con poco personal; y las ventas directas sin intermediarios. A través de este último canal, el sobreprecio que obtienen quienes exportan directamente es por lo menos de un 20%, comparado a su situación anterior.

En segundo lugar, está el caso de Anapqui que, como se mencionó antes, es una asociación de pequeños productores. Este caso es muy relevante porque la asociación se desarrolla en una de las zonas más pobres de Bolivia, donde los pequeños productores vivían en condiciones de subsistencia, con cultivos de autoconsumo, camélidos y producción de quinua, cuyos excedentes intercambiaban para poder acceder a otros productos básicos. Hoy en día la situación de los productores ha cambiado de manera significativa. En sus casas cuentan con servicios básicos, así como con televisión satelital y conexión a internet.

Este tipo de inserción a través de una asociación horizontal también permite trasladar al productor un porcentaje significativo de las utilidades brutas de la exportación y de la comercialización de los productos, que en este caso es del 53% del total, lo cual se refleja en ingresos brutos del orden de 5736,64 dólares por familia al año (Valdivia et al., 2021). Si se tiene en cuenta que el salario mínimo anual en Bolivia es de en torno a los 3666 dólares⁴, estos ingresos representan un 56% por encima del salario mínimo anual de todo el país, muy superior al salario que perciben los productores de las zonas rurales. Anapqui le paga al productor 1,78 dólares por kilo de quinua, que es un 14% por encima del precio de mercado. Además, le transfiere adicionalmente una suma de 0,29 dólares por kilo en forma de asistencia técnica e insumos, costos adicionales que son transferidos de las ganancias del emprendimiento (Valdivia et al., 2021). Hay que señalar que los productores de Anapqui son también sus asociados y esto implica que la estructura de gobernanza de la empresa está construida con el fin de lograr maximizar los beneficios de estos actores.

Un punto importante que resaltar es el efecto que tiene la existencia de Anapqui en el precio de la quinua en la región del Altiplano sur de Bolivia. Dado que el precio de Anapqui se vuelve el precio mínimo obtenido por los productores, otras empresas que han entrado en el mercado de exportación de la quinua real en Bolivia, como Andean Valley, han tenido que atraer a sus proveedores ofreciéndoles un precio superior al pagado por Anapqui. En este caso, un precio un 2,5% mayor (1,82 dólares por kilo).

⁴ Véase <https://www.mintrabajo.gob.bo/?p=3251>.

Además, también ofrece valores diferenciales como, por ejemplo, el hecho de pagar al contado y de traer nuevos certificados con posibilidad de abrir nuevos mercados (kosher y sin gluten). Esto señala la importancia que puede tener el desarrollo de un clúster regional fuerte asociado con un producto de exportación exitoso que genera relaciones de competencia que promueven una mejora continua de los términos de intercambio entre proveedores y empresas tractoras.

La tercera empresa para analizar es la de Wiraccocha en Perú, que es un caso de vinculación a través de una empresa tractora. En este caso, el porcentaje del precio final que queda en manos de los productores es menor que en el caso boliviano (30%), así como el precio que recibe el productor, que es de 1,28 dólares por kilo. De manera similar, los productores reciben semilla certificada e insumos orgánicos. Sin embargo, dado que la productividad agrícola promedio en los campos de quinua del área de cobertura de la empresa es de 1500 kilos por hectárea por campaña (siete meses) bajo un sistema de producción predominantemente semimecanizado, aplicado en superficies de entre dos y seis hectáreas, los pequeños productores pueden estar recibiendo ingresos de entre 3840 y 11 520 dólares anuales. Si esto se compara con el salario mínimo de Perú en 2021⁵, que es equivalente a 3052 dólares al año, es claro que los productores asociados de escala mediana que se encuentran asociados a Wiraccocha están recibiendo ingresos mayores de la remuneración mínima del país. Se estima que los productores reciben, en promedio, 1920 dólares por hectárea.

El cuarto caso donde los productores reciben un porcentaje significativo del valor del producto en los mercados internacionales y que además les permite obtener ingresos muy por encima del promedio en zonas rurales de su país es el de Agroexport en Bolivia. Como se menciona anteriormente, esta empresa tractora apoya a productores en la zona de Chiquitana y otras regiones cercanas en la siembra y comercialización de semillas de sésamo. Entre los beneficios que provee la empresa a sus asociados está la financiación hasta del 50% de los costos del cultivo, apoyo en asistencia técnica y el pago de 1100 dólares por kilo, que representa casi un 50% del precio del producto en los mercados de exportación. Con base en los rendimientos promedio de una tonelada por hectárea y un tamaño de siembra de entre cinco y 10 hectáreas, representan ingresos anuales entre 5500 y 11 000 dólares por productor, que son considerablemente más altos que el salario mínimo en Bolivia. Es importante mencionar que estas zonas tradicionalmente eran comunidades que practicaban agricultura de subsistencia a través de la siembra de arroz, maíz, plátano, café y yuca. Llevaban su producción en burros y otros medios precarios hasta las comunidades más cercanas y vendían con mucha dificultad sus productos a bajo precio, dedicándose de mayo a agosto a buscar otras actividades no agrícolas. Gracias a la incorporación del sésamo en sus sistemas

⁵ Véase <https://www.gob.pe/476-valor-remuneracion-minima-vital>.

productivos, una parte de los productores ya no tiene la necesidad de migrar temporalmente para buscar sustento. Asimismo, se ha buscado la posibilidad de combinar el sésamo con cultivos de chíá como un cultivo de alto valor, que complementa la producción de sésamo durante la campaña de invierno.

Para el caso de organizaciones horizontales, en el cultivo de aguacate analizamos las asociaciones de productores de aguacate de Colombia, Asohass y Asotrópico. Ambas se encuentran en un estado incipiente, apenas iniciando su proceso de certificación y de apertura de mercados nacionales e internacionales. En el caso de Asohass, reciben 0,67 dólares el kilo para la venta a nivel nacional y 0,88 dólares el kilo para la exportación, y de 1,05 dólares el kilo en el caso de Asotrópico, por debajo de los precios que logran empresas consolidadas como Westfalia Fruit (1,97 dólares el kilo) en su ventana exportadora y con sus canales de comercialización. Lamentablemente, no se tienen cifras de los rendimientos por hectárea ni del número de hectáreas promedio por productor para poder calcular los niveles de ingreso anual de los asociados. En todo caso, suponiendo un nivel de rendimiento promedio a nivel nacional de 9,1 toneladas por hectárea⁶ y una hectárea por productor, los ingresos podrían estar alrededor de los 6097 dólares y hasta los 9555 dólares, muy por encima del salario mínimo del país⁷, de 3047 dólares anuales.

En el caso de Westfalia Fruit, una empresa tractora en Perú enfocada en la producción de aguacate para exportación, la empresa paga al productor 5 soles por kilo (1,3 dólares por kilo) por fruta convencional y 2,4 dólares el kilo por fruta certificada orgánica, lo que representa un 10% más que el precio de mercado de aguacates de exportación. Este pago se realiza de forma inmediata a la entrega del producto. Los productores con los que trabaja la empresa tienen entre 1,5 y 5 hectáreas de aguacate, con productividades de entre 15 y 20 toneladas. Con base en los precios por kilogramo y un costo de producción de 15 000 soles por hectárea (11 530 dólares por hectárea), los ingresos netos anuales de estos productores pueden oscilar entre los 12 000 dólares para los que tienen 1,5 hectáreas y productividades de 15 toneladas por hectárea y los 72 000 dólares para los que tienen 5 hectáreas y el mayor nivel de productividad, muy superiores a los ingresos de cualquier producto analizado. Sin embargo, hay que mencionar que los productores con los cuales trabaja Westfalia Fruit tienen características que de por sí los hacen diferentes a los demás productores de la Sierra, pues deben tener rendimientos por hectárea superiores al promedio y un área suficiente para lograr volúmenes de seis toneladas, que es el volumen mínimo de compra por parte de la empresa.

El caso de Guayakí, que es una de las dos empresas de yerba mate que se creó con el objetivo de generar impactos sociales y ambientales, demuestra cómo este tipo de compromiso desde las empresas tractoras puede tener efectos importantes en los

⁶ Véase https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha_aguacate_version_ii.pdf.

⁷ Véase <https://www.salariominimocolombia.net/>.

ingresos de sus productores asociados. La empresa, que se dedica a la exportación y comercialización de yerba mate orgánica obtenida en sistemas agroforestales de pequeños productores en Argentina, Brasil y Paraguay, ubicados cerca de áreas protegidas y zonas de importancia para la conservación de la biodiversidad, genera para sus productores precios de entre un 130% y un 200% por encima de los precios del mercado de yerba mate. Además, reinvierte el 20% de sus utilidades en programas para la restauración de las áreas protegidas y la conservación de corredores para la fauna silvestre. En específico, las 200 familias indígenas que proveen de yerba mate a la empresa cuentan con 425 hectáreas de cultivos agroforestales dentro de las 850 hectáreas de la reserva donde habitan, con una productividad de 3066 kilos por hectárea (Alwang, 2021; Alwang et al. 2021; Zelada y Cardoso, 2019). Esta producción, valorada al precio de mercado de 0,65 dólares por kilo en finca (Alwang et al., 2021), más el 140% sobre el precio de mercado que paga Guayakí, equivale a ingresos brutos de 4235 dólares al año por familia.

De manera similar está el caso de Sol Orgánica, otra empresa tractora creada desde la idea de negocio con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los campesinos productores de frutas en Nicaragua y mejorar sus sistemas productivos a través de la producción orgánica. Gracias al éxito comercial de la empresa, ha podido integrar a más de mil productores de mango, banano, piña y pitaya que han visto cómo mejoran de forma significativa sus ingresos, su calidad de vida y las oportunidades para sus familias.

La forma en que Sol Orgánica define el precio que le va a pagar a los productores por su fruta es diferente a los demás casos analizados, ya que el proceso se realiza de manera inversa. Es decir, la empresa negocia primero con los productores el precio que estos desean obtener de una cosecha particular, donde se les reconocen los costos de producción (que no incluyen los costos de la asistencia técnica ni los costos de la certificación, asumidos por la empresa) y una utilidad esperada por ellos. Además, como la empresa hace un seguimiento muy detallado de cada predio, tiene información muy completa sobre productividad, rendimientos esperados y costos de producción y de cosecha. El margen mínimo de pago a los productores generalmente es de un 25% por encima del precio de los productos certificados con sello orgánico en el mercado, pero puede ser incluso de hasta el 170% para productos certificados con el sello ROC.

A partir de la información suministrada por la empresa, se estimaron los ingresos anuales netos que reciben los productores de mango de Sol Orgánica, dependiendo de si la fruta es certificada orgánica o certificada ROC. Dado que el tamaño promedio de cultivos es de 0,8 hectáreas por productor y sabiendo que la empresa compra aproximadamente el 90% de la producción de mango de cada finca, los ingresos anuales de los productores de mango orgánico están alrededor de 1800 dólares, un 75% más de lo que obtendrían vendiendo el producto en el mercado local. Por su parte, los productores de mango certificado ROC obtienen ingresos anuales de 2057 dólares, un 14% superiores a los productores de mango orgánico de la empresa.

Además, gracias a los beneficios económicos que reciben de su asociación con Sol Orgánica, los productores han podido comprar nuevos predios, la mayoría han adquirido motocicletas, han mejorado sus fincas y han podido enviar a sus hijos a la universidad. Igualmente, un gran número de estos productores han podido iniciar actividades para mejorar sus suelos gracias a la implementación de la certificación ROC sin tener que soportar los costos asociados a la reducción en la productividad durante los tres años que necesita el suelo para recuperar su salud. Estos costos los asume la empresa, que les paga el ingreso equivalente que venían recibiendo antes de los cambios en el sistema productivo de su finca.

Por otro lado, la empresa le paga a cada productor de manera individual y a los tres días de recibir la cosecha, nuevamente por la importancia que tiene para los productores que el pago se haga lo más rápidamente posible y se evite la tentación de entrar en negociaciones con otro comprador.

Se puede ver, a partir de los estudios de caso, que los efectos que tienen estas estrategias de integración de los pequeños productores a las cadenas globales de valor agroalimentarias son significativos. En todos los casos superan ampliamente el precio del mercado y, más importante, el salario mínimo nacional, que generalmente es mucho más alto que los ingresos promedio de productores agrícolas en zonas rurales. Estos ingresos adicionales les permiten hacer inversiones en sus fincas, como, por ejemplo, tecnología de riego, aumentos en las áreas de cultivo, e incluso comprar más terrenos para ampliar su área productiva.

En la mayoría de los casos, tanto de asociaciones horizontales como de asociaciones verticales, la mejora de los ingresos que obtienen los pequeños productores proveedores se obtiene a través del acceso a certificaciones que diferencian el producto, por ejemplo, la certificación predio exportador y Global G.A.P., que les permite exportar. La certificación orgánica, que les permite vender a precios mayores que los de los productos convencionales, obteniendo una ganancia con respecto a los demás productores no certificados. Además, en el caso en que también cuenten con la certificación Fairtrade, tendrán ingresos adicionales, pues sus productos deben ser pagados con un precio un 15% por encima del precio del interno del producto particular.

6.2.2 Beneficios adicionales

Este grupo de beneficios es importante porque va más allá de mejorar el sistema productivo y la productividad de los pequeños agricultores, sino que, además, aportan al desarrollo de la región donde viven. Si bien todos estos beneficios se discuten con mayor profundidad en los capítulos precedentes, se hará una presentación rápida para subrayar su importancia en la calidad de vida de los pequeños productores.

Recuadro 6.1. Condiciones para obtener la certificación Fairtrade

PRECIO

- Conformación de un Comité de Comercio Justo para el empoderamiento de los productores en el manejo de la prima de comercio justo.
- El precio mínimo y el prêmio al precio para una gran variedad de productos están definidos en las tablas de Fairtrade y dependen de varias características como la calidad, la forma en que se compra el producto o el país de donde proviene, entre otros (véase <https://www.fairtrade.net/standard/minimum-price-info>)
- Para hierbas y especias sin un precio mínimo definido por Fairtrade o un prêmio mínimo definido por Fairtrade, el prêmio para Fairtrade, establecido a nivel global, es el 15% del precio comercial.
- Para productos secundarios o derivados, el prêmio para Fairtrade que debe pagarse de forma adicional al precio negociado es del 15%.
- Para Fairtrade en Europa, el pago del prêmio se hace a un fondo que maneja la asociación de productores para que ellos mismos definan cómo invertir los recursos en proyectos importantes para la comunidad. Fairtrade de Estados Unidos, por su parte, permite el pago directo del prêmio al productor individual (esta es la fórmula utilizada por Sol Orgánica).

CONDICIONES SOCIALES

- Condiciones adecuadas de trabajo (cumplimiento de la ley, condiciones claras, saludables y seguras, con servicios sanitarios adecuados y equipos de protección).
- Libre de trabajo infantil y con condiciones adecuadas para el trabajo de los jóvenes.
- Libre de trabajo forzoso, condiciones de servidumbre o trabajo obligatorio.
- Respeto de la libertad de asociación y el derecho a la negociación.
- No discriminación.
- Trazabilidad.

CONDICIONES AMBIENTALES

- Manejo adecuado de residuos y disposición adecuada de los empaques de productos peligrosos.
- Manejo adecuado del agua.
- Manejo adecuado de la energía.
- Protección de ecosistemas.
- Uso de buenas prácticas y uso reducido de plaguicidas.

Apoyo a la certificación

En general, todos los tipos de vinculación con las cadenas globales implican el uso de credenciales de atributos para diferenciar los productos y acceder a los mercados internacionales o a los mercados nicho identificados. Para conseguir estos atributos, en especial los ligados a las certificaciones ambientales, productivas y sociales, se requiere que las asociaciones de productores, las empresas privadas o las empresas tractoras apoyen a los pequeños productores para obtener estas certificaciones, cuyos costos son imposibles de pagar para este tipo de productor. Por tanto, algunos de

los principales beneficios no económicos que los productores reciben son el acompañamiento, el apoyo a las inversiones en su predio y el pago del costo de obtener y mantener la certificación.

La mayoría de las empresas tractoras proveen de apoyo a la certificación como una fuente de beneficio para sus productores. Por ejemplo, Sol Orgánica, que además de tener producción orgánica en todas sus líneas de producto, es pionera en la implementación de la certificación ROC y busca que todos sus productores asociados cuenten con esta certificación en el futuro. Su compromiso social con sus productores también la llevó a obtener la certificación Fairtrade. También la empresa Adean Valley apoya en la consecución y mantenimiento de varias certificaciones, como la orgánica y la Fairtrade, y además logró competir con Anapqui gracias a sellos nuevos como el sello kosher y el sello Sin Gluten. En el caso de Guayakí, la empresa apoya la consecución de la certificación orgánica y la certificación Fairtrade. En cuanto a Mi Fruta, también han apoyado la certificación orgánica y Fairtrade de sus productores. Finalmente, la empresa Wiracocha también promueve las certificaciones orgánica, kosher, Gluten Free y HACCP entre sus proveedores.

Las asociaciones horizontales también brindan apoyo a la certificación. De hecho, dentro de los casos analizados, no hay ninguna que no brinde este beneficio a sus asociados. Por ejemplo, Anapqui tiene las certificaciones NOP, USDA, EU, JAS, kosher, Fairtrade, TUV Rheinald, ISO 22000: 2005 y Hand in Hand, además de la certificación orgánica. En estos casos, la certificación Fairtrade es importante porque exige el pago de un precio de al menos 15% sobre el precio de mercado para los productores, así como la construcción de infraestructura adecuada en el sistema productivo, como baterías sanitarias, zonas de descanso y áreas adecuadas para almacenar y desechar ciertos productos que pueden afectar la salud y el medioambiente, entre otros.

Como se ha mencionado en los capítulos previos de este informe, una vez una empresa logra obtener alguna certificación de atributos, es relativamente fácil acceder a nuevas certificaciones, puesto que ya se cuenta con experiencia en la mejora del sistema productivo y en establecer procesos de buenas prácticas y de control de calidad. Entonces, es común que las empresas tractoras y las organizaciones horizontales maduras tengan una gran variedad de certificaciones en los predios de sus productores. Esto les permite entrar en nuevos mercados, nuevos nichos de mercado y mejorar cada vez más los ingresos y las ganancias, tanto propias como de sus asociados.

Sin embargo, para que el productor no tenga la motivación de vender su producto certificado a otro comprador, el certificado queda vinculado a la empresa tractora que incurrió en los costos de su adquisición. De esta manera, el productor solo obtiene el sobreprecio del sello si le vende su producto a la empresa tractora. En el momento en

que decida no hacerlo, su producto deja de tener esta certificación (en el capítulo 4 se realiza una discusión más extensa de las certificaciones grupales).

Asistencia técnica

La asistencia técnica es un beneficio adicional fundamental para lograr llevar a los pequeños productores a niveles de calidad y de productividad adecuados para la exportación y para cumplir con los requisitos mínimos de los mercados objetivo. Este es el caso de Kekén, donde la integración de pequeños productores a su cadena de producción requiere que mantengan altos niveles de calidad y de control sanitario en el proceso de engorde de los cerdos. Por esto, el servicio de asistencia técnica es fundamental para que esta tercerización no ponga en peligro a toda la cadena y tenga los resultados deseados.

Este servicio también les permite a los productores obtener el conocimiento y realizar los cambios necesarios en sus sistemas productivos para que pasen procesos de auditoría de las diferentes certificaciones. Ya sea únicamente para cumplir con los estándares mínimos que requiere el mercado objetivo, como por ejemplo el Global G.A.P., o para poder tener atributos que les permitan agregar valor y llegar a otros nichos de mercado, como la producción orgánica, la producción kosher o la producción Sin Gluten. Esto significa que las empresas y asociaciones que utilizan la estrategia de credenciales de atributos y que además vinculan a pequeños productores tienen que proveer el servicio de asistencia técnica especializada para cada certificado, incluso directamente, como lo hacen Anapqui, Andean Valley, Sol Orgánica, Westfalia Fruit, Wiracocha, entre otras.

En el caso de algunos productores de Mercon, una empresa tractora que compra café a pequeños productores de Centroamérica, la asistencia técnica la ven como un servicio fundamental que les ha ayudado a aumentar significativamente la productividad de sus cultivos y sus ingresos, además de que, al seguir las recomendaciones, también logran utilizar más eficientemente los insumos como abonos y recuperar más rápido los niveles de producción después de los huracanes. Otro caso interesante es el relacionado con la asistencia técnica que provee Andean Valley a sus productores para la recolección y adecuada disposición de envases de productos que deben recibir ciertos tratamientos para evitar la contaminación. Así la empresa se asegura que se cumplen los requisitos de los certificados en los predios de sus proveedores.

Además de mejorar la productividad en los predios de los productores, permitirles certificarse y obtener mejores precios por sus productos, y hacer más eficiente el predio a diferentes niveles, esta asistencia técnica provee a los productores conocimientos e información que pueden trasladar a otros cultivos e incluso al manejo de sus finanzas familiares, mejorando sus oportunidades económicas y su calidad de vida.

Acceso a crédito

Otro de los beneficios que se identifican en los estudios de caso analizados es la posibilidad que dan varias de estas empresas y asociaciones a los productores de solicitar pequeños créditos a tasas preferenciales, dado que tienen información de primera mano sobre los mercados y que pueden asegurar el pago del crédito reteniendo la cuota directamente del pago por los productos. Gracias a esto, las empresas tractoras y las asociaciones pueden sopesar mejor el riesgo de realizar estos préstamos y reducir el nivel de riesgo al que se exponen, algo que con un banco comercial no tendrían la posibilidad de hacer. Estos préstamos permiten a los pequeños productores cubrir los costos de las inversiones necesarias para realizar cambios dentro del sistema productivo, introducir nuevas tecnologías, ampliar las áreas de cultivo y hacer frente situaciones inesperadas o emergencias familiares. Los pequeños productores ven este servicio como un beneficio muy importante, ya que usualmente no tienen acceso a los servicios financieros formales.

Muchas veces las empresas tractoras que apoyan a sus productores para acceder a créditos sirven de garante ante la entidad financiera. En algunos casos, si bien no son garantes, firman contratos de largo plazo con los pequeños productores, y esto les permite acceder a créditos. Es el caso de Kekén, que otorga contratos de 10 años a las granjas de engorde, incluyendo el caso de comunidades que viven en tierras ejidales para realizar las inversiones que en algunos casos llegan a un millón de dólares (en granjas con capacidad para 6000 porcinos). En estos casos, Kekén funciona además como agente de retención, descontando el repago del crédito de los pagos por servicios de engorde y pagando directamente al banco.

El caso de Sol Orgánica es particular, pues no solo provee financiamiento directo a sus asociados a tasas muy cómodas, sino que incluso cubre reducciones en los niveles de ingreso de las familias que ocurren cuando los cultivos se están adaptando a las prácticas de la producción orgánica o a la producción regenerativa orgánica. De esta forma se impide que los productores tengan impactos negativos en su bienestar mientras se recuperan los niveles de productividad.

Por otro lado, en el caso de las asociaciones horizontales, se evidencia la creación de fondos rotativos para apoyar a sus asociados en la obtención de certificaciones y en la ampliación de áreas de cultivo, como en el caso de Asohass y de Asotrópico.

Provisión de insumos a bajo costo

Además del acceso a certificaciones, asistencia técnica y crédito, en algunos casos, como por ejemplo en el de Anapqui, la asociación también brinda a sus asociados la posibilidad de comprar insumos a precios por debajo de los que podrían obtener de manera individual. Esto disminuye los costos de producción y a su vez mejora los márgenes de utilidad de los productores. Esto mismo hacen algunas empresas tractoras como Agroexpo y Sol Orgánica. Si bien esta última empresa cobra un precio del 10%

adicional a los productores por el acceso a los insumos, esto sigue siendo rentable para el productor, ya que la empresa obtiene los insumos a precios bastante menores al precio de mercado.

Esta provisión de insumos se vuelve muy importante en el caso de los productores certificados orgánicos, pues es fundamental que utilicen los bioinsumos que les permiten mantener la certificación. Sin embargo, estos bioinsumos son costosos o no se producen directamente en las regiones donde se utilizan, así que para las empresas y las asociaciones es muy importante asegurarse de que sus productores tengan un acceso adecuado a ellos.

Investigación y mejoras tecnológicas

Este es otro beneficio común a todos los tipos de organización de la cadena, dada la importancia que tiene la innovación y la mejora tecnológica para mantener la competitividad y para conseguir nuevas fuentes de diferenciación que permitan continuar ampliando mercados. Un ejemplo es el caso del Sol Orgánica, que además de la generación de nuevas tecnologías para el secado de la fruta con secadores solares, también inició un proceso de experimentación para lograr la certificación en agricultura orgánica regenerativa, que luego transfirió a sus productores, así como la búsqueda de procesos industriales para generar extractos e ingredientes de frutas que ahora representan su mercado más importante.

Otro ejemplo interesante es el caso de Mi Fruta, que aprovechando el desarrollo de la nueva variedad protegida de uva Maylen realizado por Corfo y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) del Gobierno chileno, está buscando incursionar en nuevos mercados y aumentar sus volúmenes de exportación. Esta nueva variedad es más productiva, tiene excelente sabor y resiste hasta 90 días de almacenamiento, lo cual la hace especialmente adecuada para la exportación a grandes distancias, y por la cual la empresa debe pagar regalías (*royalties*).

En general, se evidencia que este apoyo en investigación y desarrollo, así como en la adopción de nuevas tecnologías de punta es algo que suelen realizar principalmente las empresas tractoras con capacidad financiera. Sin embargo, por ser un aspecto clave para la diferenciación en las CGVA, debería ser promovido ampliamente por instituciones públicas, con recursos del Estado, en colaboración con centros de investigación y universidades para generar una amplia diseminación de estas tecnologías a los pequeños productores.

Inversión en bienes públicos rurales

En algunas ocasiones se presentan casos donde las empresas tractoras más comprometidas con la mejora de la calidad de vida de sus proveedores incluso invierten en la provisión de bienes públicos rurales en las regiones de donde obtienen la producción.

Por ejemplo, Sol Orgánica ha apoyado a sus asociados en la provisión de bienes públicos relacionados con el manejo eficiente del agua a nivel de cuencas, al realizar inversiones para el establecimiento de reservorios y el manejo de las curvas de nivel dentro de los cultivos para poder contar con agua suficiente en los meses más secos y adaptar a los productores a hacerle frente al cambio climático.

Por su parte, Guayakí está comprometida en reinvertir el 20% de sus utilidades anuales en la restauración de las áreas protegidas colindantes con sus proveedores, y también ha utilizado estos recursos en la construcción de escuelas y centros de salud.

Otro rol importante que desempeñan estas empresas y asociaciones es el de motivar a las instituciones gubernamentales a invertir en la provisión de bienes públicos en las zonas donde viven los pequeños productores. Este es el caso de Anapqui, que junto a Pronarec, el Programa Nacional de Riego con Enfoque de Cuenca, promueve la gestión integrada y participativa de los recursos hídricos con una perspectiva comunitaria y con enfoque de cuenca. Además, financia la infraestructura pública para la implementación o rehabilitación de sistemas de riego.

Por otro lado, se evidencia que la ausencia de bienes públicos como carreteras puede limitar la participación de pequeños productores en estas nuevas estrategias de vinculación con los mercados internacionales. Este es el caso de Westfalia Fruit, que no selecciona como proveedores a productores que se encuentren en áreas productivas que no cuenten con una infraestructura de carreteras apropiada, aunque estén en la sierra y tengan el potencial de producir aguacate para la ventana de exportación de interés identificada por la empresa.

Mejoras en la calidad de vida de los pequeños agricultores

Finalmente, se identificaron algunas mejoras en calidad de vida que han logrado estos casos de vinculación en las CGVA, en sus productores asociados o proveedores.

En el caso de la producción de quinua en Bolivia, Néstor Vera, especialista en quinua y profesional de la región del Altiplano sur, asegura que “estar asociado o vinculado con una empresa ancla es de vida o muerte para el productor”. Sin la posibilidad de acceder al flujo de beneficios que generan la participación en la cadena de valor global de la quinua, las familias volverían a los niveles de pobreza y a las actividades de subsistencia que había antes de la expansión del cultivo de la quinua de exportación. Como se mencionó anteriormente, los pequeños productores de quinua ahora tienen viviendas dignas, acceso a servicios públicos, conexión a internet e, incluso, televisión satelital.

En el caso de los productores indígenas de Guayakí, entrevistas realizadas también sugieren que, si estos no fueran parte de este emprendimiento, volverían a niveles de vida de subsistencia, con pocas posibilidades de tener acceso a los ingresos externos que hoy en día les permite tener niveles de vida muy por encima de las condiciones de pobreza en las que se encontraban antes. Además, gracias al vínculo

con la empresa tractora, los productores han podido preservar su cultura y recuperar su bosque ancestral.

Por su parte, los productores de Sol Orgánica han visto que su calidad de vida y su bienestar han incrementado significativamente. Durante entrevistas realizadas, se identificaron varios indicadores que muestran los impactos positivos que ha tenido esta empresa tractora en sus familias proveedoras de fruta. Por ejemplo, se identificó que varios productores han venido comprando nuevas fincas para expandir la producción. Debido a que cada finca tiene un registro catastral diferente, no es posible saber qué tanta tierra adicional se ha adquirido, pero es diciente que los excedentes permitan expandir el área de las fincas. Por otro lado, muchos productores han adquirido motos y ahora ese es su principal medio de transporte, algo que significa una mejora sustancial al uso de mulas para el desplazamiento. Otro efecto importante es la posibilidad que han tenido muchas familias de enviar a sus hijos a centros de educación secundaria e incluso a la universidad, para recibir una mejor educación de la que recibieron sus padres. Finalmente, el vínculo con Sol Orgánica es un motivo de orgullo para muchos productores, ya que producen fruta orgánica de alta calidad y están transformando sus fincas para recuperar el suelo y proteger el medioambiente.

El caso de Mercón también es un buen ejemplo de cómo la vinculación con empresas tractoras les permite a los pequeños productores mejorar significativamente su calidad de vida. De las entrevistas realizadas a algunos de los proveedores se evidencia que todos ellos han podido aumentar sus ingresos gracias a su relación con la empresa tractora. Además, han podido adquirir cada vez más terreno para ampliar su finca y su producción. En un caso particular, una productora señalaba que ahora podía gestionar su tiempo de manera independiente, ya que no debía cumplir un horario estricto de trabajo, lo cual era muy valioso para ella. En todos los casos, se sentían orgullosos de vivir de su producción de café y de ser independientes. Esto demuestra que este tipo de estrategias de vinculación también tienen el potencial de fortalecer el empoderamiento por parte de los productores.

6.3. Recomendaciones de política para promover la inserción de pequeños productores en las cadenas globales

En términos generales, la vinculación exitosa de pequeños productores en las cadenas globales de valor alimentarias debe enfocarse en estrategias, programas y políticas que incrementen su empoderamiento a través de diferentes medios. Con base en el análisis realizado de los casos de estudio, se identifican algunos de los factores o condiciones que permiten la vinculación de pequeños productores a los mercados agroalimentarios globales de forma exitosa. Estos factores están relacionados, generalmente, con servicios o bienes públicos agropecuarios que, en los casos de estudio analizados,

están siendo generalmente provistos por empresas tractoras o asociaciones, llenando un vacío del Estado. Sin embargo, que estos servicios y bienes públicos sean provistos por agentes privados impone un obstáculo para que la mayoría de los pequeños productores puedan tener la oportunidad de participar en las cadenas globales. Algunos de los factores identificados son:

1. **Fortalecimiento de clústeres productivos.** Como se menciona en el capítulo 2, un sistema agroalimentario territorial maduro, donde coincidan varias organizaciones públicas y privadas que apoyen a las cadenas de valor para la exportación (por ejemplo, instituciones de investigación y desarrollo, empresas certificadoras, empresas de asistencia técnica, instituciones financieras, oficinas de apoyo al comercio internacional, etcétera) es esencial para reducir los costos de transacción que enfrentan los pequeños productores. Este ecosistema productivo les permite cumplir más fácilmente con los requisitos mínimos que piden los mercados internacionales, así como desarrollar otras estrategias de agregación de valor.

Por ejemplo, en los casos de Mi Fruta y de Frutucumán, este tipo de clústeres productivos, pueden incluso permitir a pequeños productores independientes lanzarse a un proyecto de exportación a través de una empresa propia que puede ser muy exitosa. Además, esto también les puede permitir desarrollar procesos de innovación a través del desarrollo de productos derivados, como lo hizo Frutucumán con el limón.

El desarrollo de este tipo de clústeres también permite promover una competencia sana entre empresas y asociaciones que nutren el sistema a través de innovaciones, desarrollo de nuevos productos, condiciones más interesantes para los productores (como un pago más inmediato o incluso un precio mayor de compra), y una mayor eficiencia general de la cadena.

Además, se convierte en una red de apoyo para que los pequeños productores puedan adaptarse a nuevos mercados y productos en el eventual caso de que su empresa tractora entre en problemas financieros o en el caso de que el producto pierda margen de mercado o que su precio caiga de manera significativa.

Claramente, es una tarea compleja y tampoco es deseable desarrollar estos clústeres productivos desde cero. No es una buena práctica obligar a los productores a sembrar determinados productos con la idea de generar clústeres productivos. Sin embargo, los gobiernos pueden identificar zonas geográficas donde se estén desarrollando de manera incipiente estos clústeres productivos para fortalecerlos con servicios o bienes públicos complementarios (por ejemplo, asistencia técnica, infraestructura rural, investigación y desarrollo tecnológico). También es fundamental que se consideren y se implementen estrategias de apoyo cuando estos clústeres productivos se ven afectados por relaciones comerciales con otros países, *shocks* en los precios internacionales, cambios en la demanda, etcétera, ya que

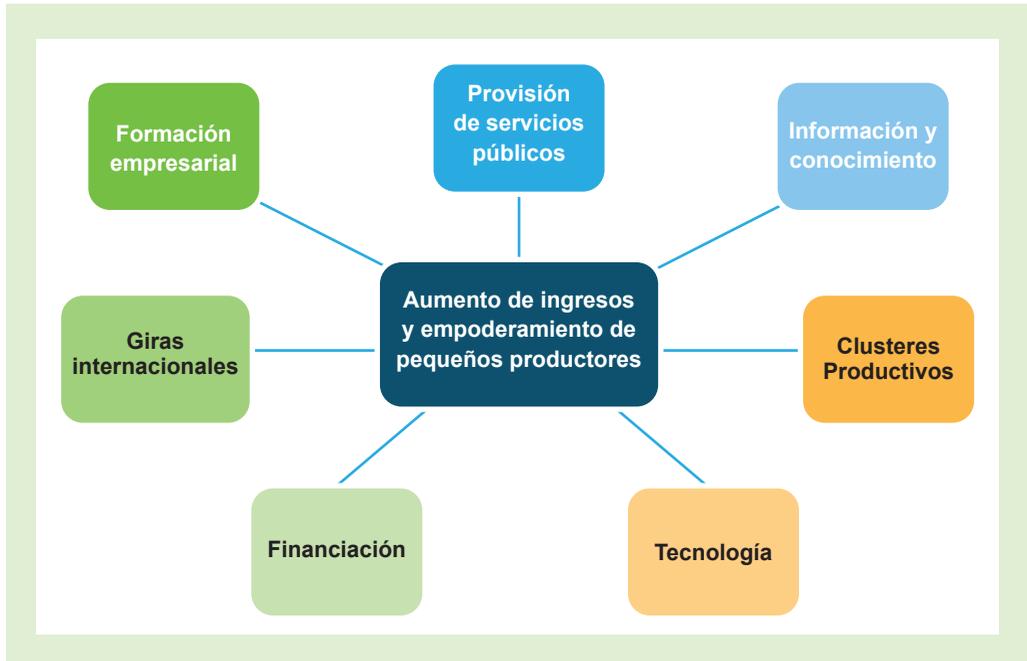
estos factores pueden amenazar los medios de vida de regiones enteras y de las familias campesinas, y dejarlos en una situación de vulnerabilidad.

2. **Asistencia técnica.** Todos los casos analizados en este capítulo demuestran la importancia que tiene para los pequeños productores acceder a una asistencia técnica de calidad. En concreto, establecer programas para mejorar el flujo de conocimiento dentro de las cadenas de valor como medio para mejorar el acceso a la información por parte de pequeños productores. Por ejemplo, a través de los servicios de asistencia técnica y extensión agropecuaria se pueden desarrollar mecanismos que provean información y capacitación a los pequeños productores, como escuelas de campo, parcelas demostrativas, etcétera. Un tema clave es que estas capacitaciones no se centren solamente en temáticas productivas, sino que abarquen una variedad de temas como estrategias de comercialización, capacitación financiera, estrategias gerenciales, entre otros. En este sentido, también es fundamental que los gobiernos provean información y apoyo técnico a los pequeños productores para realizar los trámites necesarios para la creación de asociaciones, organizaciones y empresas. Es clave que estos trámites tengan costos asequibles, se puedan llevar a cabo en las zonas rurales sin mayor desplazamiento y que las reglas y los beneficios sean claros para que los pequeños productores tengan incentivos que les permitan crear sus propias asociaciones o empresas.
3. **Acceso a tecnologías.** El desarrollo y la innovación tecnológica son fundamentales para aumentar las ventajas competitivas de cualquier sector en los mercados internacionales. El acceso a tecnologías de punta permite que los pequeños productores desarrollen nuevos productos para generar oportunidades comerciales, así como técnicas y procesos que mejoren la productividad y la eficiencia en la producción, transformación y comercialización. Para que los pequeños productores puedan tener acceso a tecnologías adecuadas y a nuevos desarrollos innovadores, se requiere que el Estado promueva y financie institutos de investigación que generen y transmitan estos nuevos conocimientos y tecnologías, y los ponga a disposición del público en general. Además, es importante que estos institutos estén disponibles en las zonas rurales, que generen tecnologías relevantes y que sean accesibles a los pequeños productores.
4. **Acceso a recursos financieros.** Uno de los factores críticos de las estrategias de vinculación a las cadenas globales de valor es que estas requieren importantes niveles de inversión inicial para lograr obtener los volúmenes y la calidad de producto que precisan los mercados internacionales. Además, el financiamiento es un factor habilitante para desarrollar atributos de credibilidad, que permiten diferenciar y añadir valor al producto. No contar con mecanismos que permitan el acceso a recursos financieros en el momento adecuado hace imposible que las iniciativas de los pequeños productores logren acceder a las cadenas agroalimentarias globales. Esta barrera es muy significativa en el caso de los pequeños productores rurales

de los países de América Latina, pues en la gran mayoría de los casos no cumplen con los requisitos mínimos que piden las entidades financieras para otorgarles un crédito como, por ejemplo, títulos formales de propiedad de su tierra. Además, usualmente, estos servicios financieros no están adecuados a las necesidades de los productores (por ejemplo, épocas de siembras y cosechas definidas), las tasas de interés son altas, los trámites son difíciles de llevar a cabo por parte de productores con bajos niveles educativos o muchas veces estas entidades financieras no se encuentran localizadas en las zonas rurales, lo que impide el acceso por parte de los pequeños productores.

5. **Participación en ferias internacionales y visitas para identificar oportunidades comerciales.** La posibilidad de tener contacto con futuros clientes y conocer las tendencias del mercado en ferias y en visitas comerciales en los potenciales mercados objetivo son fundamentales para que los futuros empresarios exportadores puedan identificar socios comerciales y tejan redes adecuadas para expandir sus oportunidades. Sin embargo, en general, los participantes en estas ferias internacionales son las grandes empresas. Por esto, es clave que los pequeños productores también tengan la oportunidad de participar en estos eventos y que tengan una capacitación previa para que su participación se consolide en una oportunidad comercial. Además, es clave que exista una entidad que genere y procese información de mercados para proveerla de manera adecuada y oportuna a los pequeños productores.
6. **Provisión de servicios y bienes públicos rurales.** El desarrollo de cadenas de valor agroalimentarias maduras que puedan vincularse a las cadenas globales requiere de numerosos servicios públicos para su expansión y consolidación. Si las políticas y los recursos públicos no se orientan de forma que se provean estos servicios públicos, los pequeños productores no van a lograr aprovechar la apertura de nuevos mercados globales o les será más costosa su participación. En particular, se debe hacer énfasis en la necesidad de proveer vías de transporte adecuadas para la movilización de los productos, conectadas a los puertos de salida de productos y entrada de insumos (en el caso de insumos importados), de forma que se conecten diferentes áreas rurales y se reduzcan los costos de transporte. El acceso a riego también es fundamental algunos casos, especialmente durante las épocas secas. Además, como se menciona antes, el servicio de asistencia técnica es fundamental para llevar a los productores a obtener niveles adecuados en el volumen y la calidad de los productos, así como para lograr el cumplimiento de los estándares de los mercados internacionales. Finalmente, los servicios de sanidad animal y vegetal también son claves para garantizar la calidad de productos para exportación. La existencia de guías claras y regulaciones de inocuidad y sanidad animal y vegetal, así como su certificación por organismos públicos a nivel nacional son una pieza fundamental para que los pequeños productores puedan vincularse a las CGVA.

Gráfico 6.1 • Aspectos que promueven la inserción exitosa de productores en las cadenas agroalimentarias globales



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Sunat.

Anexo 6.1. Resumen de casos de estudio

Nombre	País	Producto	Tipo de inserción	Número de pequeños productores	Ingresos y beneficios
Agroexport	Bolivia	Semillas de sésamo	Empresa tractora	800	1100 dólares por tonelada (aproximadamente el 50% del precio internacional). Rendimiento de una tonelada por hectárea. Siembra de 5 a 10 hectáreas. Pago a la entrega. Financiación del 50% del costo del cultivo. Venta de insumos a menor precio.
Andean Valley	Bolivia	Quinua	Empresa tractora	487	Precio 2,5% superior al de Anapqui (1,82 dólares por kilo). Pago inmediato. Apoyo para certificación orgánica. Servicio de asistencia técnica. Otras certificaciones. Innovación tecnológica. Productos de alto valor agregado.
Mercón	Nicaragua	Café	Empresa tractora	295	Certificación orgánica y Café UTZ, parte de Rainforest Alliance. Asistencia técnica. Pago por encima del precio de mercado. Apoyo financiero.
San Miguel	Argentina y Uruguay	Limonos y cítricos	Empresa tractora	200	No se cuenta con datos de pagos. Empaques para exportación y cuadrillas de cosecha provistos por la empresa. Asistencia técnica. Manejo de plagas. Apoyo para riego. Certificación GlobalG.A.P. y GRASP. Desarrollo de nuevos productos.
Wiracocha	Perú	Quinua, amaranto y chía	Empresa tractora	1400	Precio al productor 1,28 dólares por kilo (30% del precio final). Provee semilla certificada e insumos orgánicos. Otorga créditos a sus productores. Provee asistencia técnica. Apoya la certificación orgánica. Precio justo y mercado seguro. Otras certificaciones como Kosher, sin gluten y HACCP.

(continúa en la página siguiente)

(continuación)

Nombre	País	Producto	Tipo de inserción	Número de pequeños productores	Ingresos y beneficios
Kekén	México	Carne de cerdo	Empresa tractora	166 familias incluso en ejidos (indígenas)	<p>Pago fijo por kilo más un prémium por la tasa de conversión de alimento a peso, promoviendo la eficiencia.</p> <p>Servicios de engorde contratados con pequeños productores.</p> <p>La empresa provee los cerdos, el alimento y los medicamentos.</p> <p>Kekén provee la asistencia técnica.</p> <p>Apoyo para financiamiento.</p>
Westfalia Fruit	Perú	Aguacate	Empresa tractora	Más de 270 productores	<p>Pagan 1,3 dólares por kilo por la fruta convencional y 2,4 dólares por kilo por fruta certificada orgánica, un 10% más que el precio de mercado.</p> <p>Pago al día.</p> <p>Apoyo en asistencia técnica.</p> <p>Se requiere tener un mínimo de volumen por hectárea.</p> <p>Certificación GlobalG.A.P.</p>
Sol Orgánica	Nicaragua	Frutas tropicales e ingredientes de frutas	Empresa tractora	1200 (asociados) y 600 proveedores de fruta adicionales	<p>El pago al productor se negocia con ellos antes de la cosecha y luego se define el precio para el comprador. Esto asegura precios un 20% o 25% por encima del mercado.</p> <p>La empresa asume los costos de la certificación y de la asistencia técnica, y no se los cobra a los productores.</p> <p>Primero, fruta certificada orgánica secada al sol.</p> <p>Su compromiso con las familias productoras lo llevó a la certificación Fairtrade.</p> <p>Compromiso con la comida saludable y los impactos positivos al medioambiente lo llevaron a la certificación en agricultura regenerativa.</p> <p>Alta inversión en innovación tecnológica. Ha evolucionado e innovado en la diferenciación.</p>
Chololó SRL	Paraguay	Yerba mate	Empresa tractora	100	<p>Producción en la Selva Atlántica que promueve su protección.</p> <p>Certificación orgánica.</p> <p>Trabajo con familias indígenas.</p> <p>Preservación de la cultura indígena aché.</p> <p>Beneficios de la yerba mate para la salud (<i>superfood</i>).</p>

(continúa en la página siguiente)

(continuación)

Nombre	País	Producto	Tipo de inserción	Número de pequeños productores	Ingresos y beneficios
Guayakí	Paraguay, Brasil y Argentina	Yerba mate	Empresa tractora	1000	<p>Pago de entre un 130% y un 200% más que el precio de mercado. Reinvierte el 20% de sus utilidades en conservación, infraestructura y salud. Producción en sistemas agroforestales que promueve la regeneración del bosque y la conservación de áreas protegidas.</p> <p>Certificación orgánica.</p> <p>Certificación Fairtrade.</p> <p>Trabajo con familias indígenas y campesinas.</p> <p>Preservación de la cultura indígena aché.</p> <p>Beneficios de la yerba mate para la salud (<i>superfood</i>).</p>
Asociación Nacional de Productores de Quinua (Anapqui)	Bolivia	Quinua	Asociación horizontal	1800	<p>Anapqui establece el precio de mercado. Pago de 1,78 dólares por kilo más 0,29 dólares en insumos. Provee además asistencia técnica.</p> <p>Certificación Fairtrade.</p> <p>Otras certificaciones.</p> <p><i>Superfood</i>.</p>
Asohass	Colombia	Aguacate	Asociación horizontal	44	<p>Precio de exportación de 0,88 dólares por kilo.</p> <p>Precio nacional de 0,67 dólares por kilo con un 100% más por calidad.</p> <p>Insumos para la recolección.</p> <p>Fondo rotativo.</p> <p>Centro de acopio.</p> <p>Certificación GlobalG.A.P.</p> <p>Certificación Predio Exportador.</p> <p>BPA para la fruta nacional.</p>
Asotrópico	Colombia	Aguacate	Asociación horizontal	60	<p>Pago de 1,05 dólares por kilo.</p> <p>-Centro de acopio.</p> <p>-Fondo rotativo.</p> <p>-Insumos para la recolección.</p> <p>Todos los predios de los asociados tienen certificado de Predio Exportador que les permite exportar a varios mercados. Actualmente, la cooperativa está trabajando en solidificar una alianza con una empresa que procesa el aguacate con tecnología IQF.</p>

(continúa en la página siguiente)

(continuación)

Nombre	País	Producto	Tipo de inserción	Número de pequeños productores	Ingresos y beneficios
Coopsol	Argentina, Paraguay y Bolivia	Miel	Asociación horizontal, cooperativa	600	Miel orgánica. Combina objetivos económicos, sociales y ambientales. Reparto justo de beneficios. Certificación Fairtrade. Prima social que supone un monto de entre un 5% y un 15% del valor del producto, que se paga para que el productor reinvierta en su negocio. Ventajas de acceso a crédito. Apoyo a la diversificación productiva de los asociados. Toma de decisiones en la cooperativa. Trazabilidad a través de <i>blockchain</i> con apoyo de IBM.
Frutucumán	Argentina	Limonos, arándanos y naranjas	Asociación horizontal (empresa propia con productores independientes)	4	Precios de venta un 80% por encima de los precios de exportación de fruta no certificada. Excelente calidad. Certificación orgánica de su producción. Desarrollo de productos derivados del limón. Sinergias con el clúster limonero de Tucumán. Gerente joven con capacidades empresariales y de exportación.
Mi Fruta	Chile	Uvas de mesa y pasas	Asociación horizontal (empresa propia)	28	El gerente es un líder joven y visionario. Ingresos entre seis y siete veces mayores que cuando eran proveedores. Experiencia previa con empresa tractora. Producción de calidad de exportación. Conocimientos y existencia de un clúster regional. Certificación Fairtrade. Certificación GlobalG.A.P. En proceso de neutralizar la huella de carbono. Innovación tecnológica. Variedad Maylen, una uva más productiva y que soporta mejor la exportación. Pago de <i>royalties</i> .

Fuente: Elaboración propia con base en los documentos de casos de estudio.





Estrategias de generación de valor en las cadenas de valor globales frente a los desafíos ambientales

- Romina Ordoñez
- Yoanna Kraus
- Lilia Stubrin

Según estimaciones recientes, la población mundial crecerá de los 7800 millones de habitantes actuales a 9700 millones en 2050 (Naciones Unidas, 2019). Además, las proyecciones demográficas muestran una tendencia al alza en el ingreso promedio y la intensidad de uso de los recursos naturales per cápita (FAO, 2020). El sector agroalimentario ha respondido a estos retos en los últimos 50 años triplicando la productividad.¹ Sin embargo, a pesar de los beneficios para la seguridad alimentaria de millones de personas, en particular en las regiones más pobres del mundo, este incremento de la productividad ha tenido consecuencias negativas para el medioambiente. Entre ellas, destacan la erosión y la degradación del suelo, la sobreexplotación y la contaminación de cuerpos de agua, la pérdida de la biodiversidad, la deforestación y el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Los efectos del cambio climático, como la irregularidad de las precipitaciones, el incremento de las temperaturas y la mayor frecuencia de eventos climáticos extremos, agravan aún más estos impactos.

En este capítulo se revisan las estrategias de inserción internacional de varias empresas de América Latina y el Caribe para hacer frente a los desafíos ambientales y aprovechar, al mismo tiempo, los nichos de mercado que valoran la producción ambientalmente responsable y que están dispuestos a pagar primas por ella.

¹ Según la FAO (2017a), entre 1960 y 2015 la producción agrícola global ha crecido más de un 300%. Este incremento ha sido posible gracias a la llamada “revolución verde” (Pingali, 2012).

De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas, los impactos del sector agropecuario sobre el medioambiente requieren de un cambio hacia nuevos modelos de producción que prioricen la eficiencia en el uso y la conservación de los recursos naturales. Estos modelos deben ajustarse a la menor disponibilidad de agua y de suelo arable, y permitir no solo la producción de alimentos, sino también revertir los impactos negativos creados por el modelo utilizado hasta ahora, que estaba enfocado principalmente en incrementar la productividad (Vos y Bellu, 2019). Tal como señalan Giovannucci et al. (2012), en vez de producir más, debemos considerar producir mejor y crear mejores sistemas alimentarios.²

Este capítulo analiza cómo los desafíos ambientales impactan en la inserción internacional de algunas empresas agropecuarias de América Latina y el Caribe. Estas empresas implementan diversas estrategias para enfrentar los desafíos ambientales y poder aprovechar los nichos de mercado que estos desafíos han creado a nivel global. Se trata de nichos que valoran fuertemente los modelos de producción ambientalmente responsables, que usualmente exigen certificaciones ambientales y que, en algunos casos, están dispuestos a pagar por los servicios ambientales que estos modelos generan. En la búsqueda de transformar los desafíos en oportunidades, estas empresas interactúan con otros actores del sistema agroalimentario, como los gobiernos, los sistemas de innovación y los propios consumidores. Si bien los temas ambientales y sociales están intrínsecamente relacionados, este capítulo se enfoca exclusivamente en los primeros.

En la primera sección de este capítulo se describen los principales desafíos ambientales que enfrenta el sistema agroalimentario. En la segunda sección se presenta un marco conceptual que describe a los actores principales que conforman los sistemas agroalimentarios y sus interrelaciones. Este punto resulta fundamental para el análisis de las estrategias empresariales para enfrentar los desafíos ambientales y las oportunidades que estos generan, que es el eje del análisis. En la tercera sección se describen cuatro tipos de modelos de producción adoptados por empresas y productores de alimentos orientados a la exportación en los estudios de caso del proyecto, que buscan —en distintos grados— incrementar la adaptación del sector a los efectos del cambio climático y reducir su huella ambiental. Asimismo, se describen algunos de los mecanismos que implementan estos productores y empresas para poner en valor dichos modelos de producción, como las certificaciones y los pagos por servicios ambientales. En la cuarta sección se ilustran estos elementos analizados a partir de algunos casos de estudio del proyecto. Por último, se presentan las reflexiones finales del capítulo.

² Un sistema alimentario abarca todos los elementos (medioambiente, personas, insumos, procesos, infraestructura, instituciones, mercados y comercio) y actividades que se relacionan con la producción, procesamiento, distribución, comercialización, preparación y consumo de alimentos, así como los resultados de estas actividades, incluidos los resultados socioeconómicos y ambientales. Un sistema alimentario sostenible es aquel que brinda seguridad alimentaria y nutricional para todos de tal manera que las bases económicas, sociales y ambientales para generar seguridad alimentaria y nutrición para las generaciones futuras no se vean comprometidas (ONU, 2015).

7.1. Desafíos ambientales y la producción agroalimentaria

Las empresas agroexportadoras insertadas en cadenas de valor globales, así como los pequeños y medianos productores agropecuarios que son parte de sus cadenas de suministro, enfrentan desafíos ambientales directos, como la degradación y escasez de los recursos naturales necesarios para la producción primaria, al tiempo que deben mantener altos niveles de productividad y competitividad, y responder a las mayores exigencias en cantidad y calidad de los mercados compradores. Además de ello, el sector debe cuidar el impacto de su actividad en la disponibilidad futura de recursos naturales para garantizar la viabilidad de su actividad a mediano y largo plazo. A continuación, se describen los principales desafíos ambientales que afectan al sector y que implican producir con recursos degradados e impredecibles, a la vez que exigen buscar formas de reducir el impacto de la actividad sobre ellos.

Las empresas agroexportadoras insertadas en cadenas de valor globales, así como los pequeños y medianos productores agropecuarios que son parte de sus cadenas de suministro, enfrentan desafíos ambientales directos, al tiempo que deben mantener altos niveles de productividad y competitividad, y responder a las mayores exigencias en cantidad y calidad de los mercados compradores.

7.1.1 Alteraciones en la cantidad y la calidad de agua

El sector agroalimentario no solo es un usuario principal que depende de manera vital del agua, sino que también tiene un impacto directo en la disponibilidad y la calidad del agua para otros sectores y usuarios a través del uso de sistemas de irrigación, la aplicación de fertilizantes, cambios de uso del suelo y el uso de agroquímicos. La agricultura es el mayor consumidor de agua, con más del 70% de las extracciones de agua a nivel global (FAO, 2020).

Según la FAO, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2020), aproximadamente una sexta parte de la población mundial vive en zonas agrícolas con severas limitaciones con respecto al agua.³ La cantidad de recursos de agua dulce disponible por persona al año ha disminuido más de un 20% en los dos últimos decenios y, si no se toman medidas de forma inmediata, muchas más personas se verán afectadas. Las alteraciones en el caudal y la calidad de agua han causado impactos negativos en la productividad de los sistemas agroalimentarios y en

³ FAO (2020) utiliza el estrés hídrico (extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles) para medir la gravedad de la escasez de agua que afecta a la agricultura de regadío.

la capacidad de algunos ecosistemas de proveer servicios y bienes ambientales, tales como pesquerías, productos forestales maderables y no maderables, retención de nutrientes, biodiversidad, y valores culturales y recreativos (Mateo-Sagasta y Jacob, 2011).

La escasez mundial de agua se debe también al deterioro progresivo de su calidad en muchos países, lo que reduce la cantidad de agua segura para su uso (Mateo-Sagasta et al., 2017). La agricultura desempeña un papel importante en su contaminación porque descarga grandes cantidades de agroquímicos, materia orgánica, residuos de medicamentos, sedimentos y drenaje salino a los cuerpos de agua. La contaminación del agua resultante plantea riesgos demostrados para los ecosistemas acuáticos, la salud humana y las actividades productivas mismas (PNUMA, 2016). El desafío para el sector agropecuario es, entonces, no solo seguir aumentando la productividad con recursos hídricos más escasos e inestables, sino además satisfacer las necesidades presentes y futuras de caudal para sustentar las funciones de los ecosistemas y otros usuarios dependientes del agua.⁴

7.1.2 Degradación de suelos y ecosistemas

La degradación y contaminación del suelo tienen un efecto directo sobre la productividad de la tierra y sobre la capacidad de los sistemas agropecuarios de producir alimentos y otras materias primas. El suelo es un elemento esencial en la agricultura y su adecuado manejo no solo ayuda a preservar su biodiversidad y la provisión de otros bienes y servicios ambientales, sino que, además, un suelo sano es una de las mejores estrategias de adaptación al cambio climático (FAO e ITPS, 2015).

Por otro lado, la tierra destinada a la producción agrícola ocupa más del 10% de la superficie del planeta. Tan solo en los últimos 50 años, la superficie agrícola ha crecido un 12%. Durante este período, los avances tecnológicos permitieron que se triplique la producción. Sin embargo, el uso intensivo de insumos como fertilizantes y pesticidas, así como la expansión de la frontera agrícola sobre áreas no aptas para la actividad (por ejemplo, pendientes), bosques y zonas de conservación han generado impactos negativos en el suelo que limitan su capacidad productiva, así como su provisión de bienes y servicios ecosistémicos tales como la captura y el almacenamiento de carbono, la salud del suelo, la captura y reserva de agua, y la preservación de biodiversidad (FAO, 2020). El desafío para el sector agroalimentario es producir más alimentos con suelos cada vez más degradados y, al mismo tiempo, evitar la deforestación y el avance sobre áreas con vocación de conservación, adoptando prácticas que reduzcan la erosión y la contaminación de los suelos.

⁴ FAO (2020) utiliza el estrés hídrico (extracción de agua dulce como proporción de los recursos de agua dulce disponibles) para medir la gravedad de la escasez de agua que afecta a la agricultura de regadío.

7.1.3 Eventos extremos y temperatura

El sector agropecuario tiene un doble papel frente al cambio climático, pues es al tiempo causante y víctima de sus efectos. Por un lado, el sector es uno de los principales responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero, ya que genera entre el 10% y el 12% de las emisiones globales (Smith et al., 2014). Si a las emisiones directamente ligadas a la agricultura sumamos las asociadas al cambio de uso del suelo y la deforestación, en total, la actividad es responsable de más del 25% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Más aún, el sector es responsable de emisiones de alto impacto climático como el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O).⁵ Se estima que el sector agropecuario es responsable del 45% de las emisiones de CH_4 y el 80% de ellas son atribuibles a la ganadería. Por otra parte, el sector agropecuario es responsable del 80% del total de las emisiones globales de N_2O , principalmente debido al uso de fertilizantes.

Por otra parte, la variabilidad climática, así como la intensidad y frecuencia adicional que el cambio climático trae a eventos extremos como sequías y huracanes, agregan gran incertidumbre a la producción agrícola. A su vez, esto contribuye a la volatilidad de precios, incrementando los riesgos a los que está expuesta la actividad. El cambio climático ha reducido la productividad total de los factores agrícolas a nivel mundial en aproximadamente un 21% desde 1961. Este efecto es más grave en regiones más cálidas de América Latina y el Caribe, donde la reducción ha estado entre un 26% y un 34%. Además, existe evidencia de que la agricultura global se ha vuelto más vulnerable al cambio climático con el paso del tiempo (Ortiz-Bobea et al., 2021).

De hecho, el cambio climático, junto a los cambios de uso de suelo, la deforestación y los efectos adversos asociados como la erosión, la degradación del suelo y los procesos de desertificación, pueden contribuir a una mayor propagación de plagas y enfermedades que afectan, a su vez, la productividad agropecuaria, en detrimento de la disponibilidad de alimentos (FAO, 2017a). Esta mayor prevalencia de plagas puede llevar a una sobreutilización de agroquímicos en los cultivos, lo cual no solo contribuye a una mayor contaminación de fuentes de agua y suelos, sino que atenta contra la salud del personal de campo y de los consumidores de los alimentos sobreexpuestos a agroquímicos. El desafío para el sector es, por tanto, aumentar su resiliencia a los impactos del cambio climático y, al mismo tiempo, reducir su aporte al cambio climático, en consonancia con el objetivo del Acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura global en 1,5 °C en comparación con los niveles preindustriales para finales del siglo XXI.

⁵ El metano puede tener hasta 25 veces más impacto sobre el calentamiento global que el dióxido de carbono (CO_2) (EPA, 2021). El óxido nitroso puede tener casi 300 veces más impacto sobre el calentamiento global que el CO_2 (Skiba y Rees, 2014).

7.1.4 Pérdidas de alimentos y contaminación

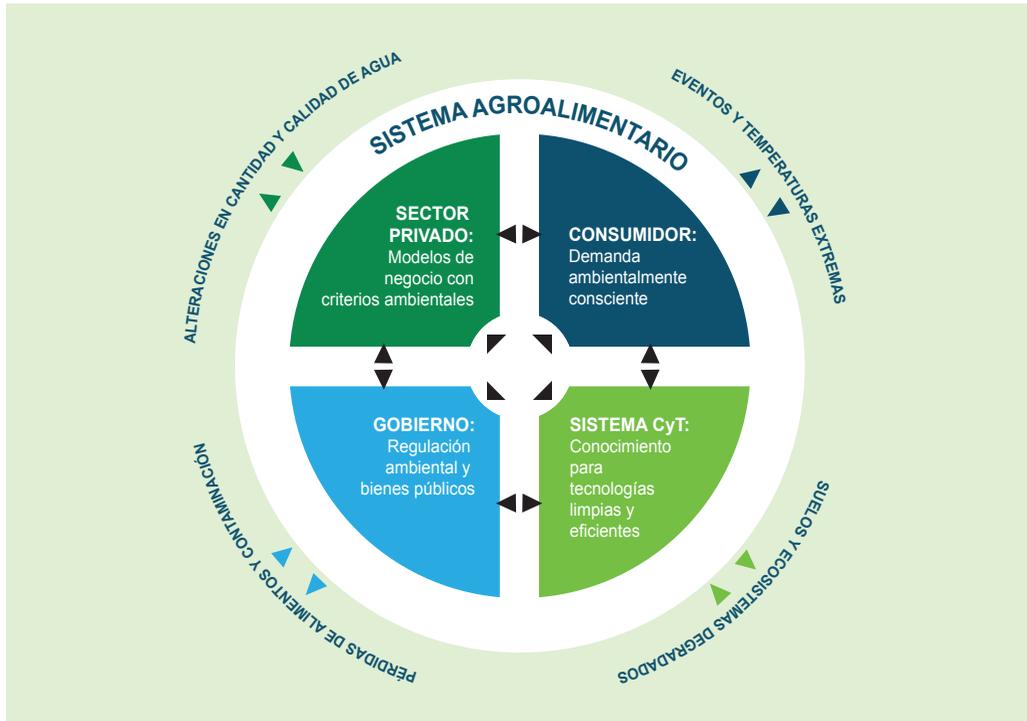
Aunque otros desafíos, como el cambio climático y la escasez de agua, generan un mayor sentido de urgencia en el sector agropecuario, las pérdidas y desperdicios que se generan en torno a la producción de alimentos también tienen efectos ambientales importantes. Cuando se pierden y desperdician alimentos, también se desperdicia la tierra, el agua, la mano de obra, la energía y otros insumos que se utilizan para producir, procesar, transportar, preparar, almacenar y eliminar los alimentos desechados. De acuerdo con una reciente metodología desarrollada por la FAO (2019), se estima que en América Latina y el Caribe se pierde un 11,6% de los alimentos producidos entre la fase de poscosecha y la distribución (sin incluir esta última).

Adicionalmente, según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), los alimentos son la categoría más grande de material que se coloca en los vertederos sólidos (USDA, 2021). Los residuos orgánicos, tanto en aguas como en vertederos, emiten el 3,2% de los gases de efecto invernadero a nivel mundial debido a que al descomponerse producen metano y óxido nitroso (Ritchie y Roser, 2020), contribuyendo al cambio climático. El desafío para los productores es buscar formas innovadoras para transformar las pérdidas en subproductos con valor comercial y así mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos naturales y disminuir la contaminación y el calentamiento global.

7.2. Los actores del sistema agroalimentario y sus interrelaciones frente a los desafíos ambientales

Los desafíos ambientales descritos en la sección anterior impactan en los actores que conforman el sistema agroalimentario: el sector privado, el gobierno, los sistemas de ciencia y tecnología, y los consumidores (véase el gráfico 7.1). Estos actores juegan diferentes papeles en un medioambiente cambiante y con una disponibilidad de recursos variable y cada vez menos predecible.

El sector privado, actor principal en la producción de alimentos, no solo abarca a productores y comercializadores de productos agropecuarios (desde pequeños productores individuales hasta grandes empresas ancla con importantes cadenas de abastecimiento), sino también a empresas proveedoras de insumos, como los comercializadores de agroinsumos, las empresas proveedoras de soluciones digitales para el sector y las empresas certificadoras, entre otros. Muchos de estos proveedores de insumos se enfocan en la producción de soluciones que contribuyan a una producción agropecuaria más resiliente y con menor huella ambiental, apalancándose en nuevo conocimiento científico-técnico. El propio sector productor de agroalimentos es también un importante motor de innovación que genera, pilotea y adopta tecnología que se adapta a los desafíos generados por el medioambiente.

Gráfico 7.1 • Desafíos ambientales y actores en el sector agroalimentario

Fuente: Elaboración propia.

El sector privado, sin embargo, no está solo, sino que actúa en interrelación con otros actores: los consumidores, que cada vez más tienden a preferir a productores con mayor conciencia ambiental; el gobierno, que impone regulaciones en temas ambientales que generan restricciones adicionales a las biofísicas y provee otros bienes públicos fundamentales para su actividad; y el sistema de ciencia y tecnología, que busca proveer soluciones a los desafíos generados por el medioambiente.

Muchos consumidores, principalmente en países desarrollados, entienden el impacto que sus decisiones de consumo pueden tener a lo largo de la cadena de producción y buscan productos que respondan a sus preocupaciones o valores ambientales. Como los procesos de producción de los alimentos son inobservables para la mayoría de los consumidores, recurren a certificaciones de terceros que validen ciertos atributos de dichos procesos productivos y están dispuestos a pagar primas de precio por esos atributos diferenciadores.

El Gobierno, por su parte, tiene un papel clave como encargado de mantener el bienestar de la sociedad en términos ambientales, a través de una provisión equitativa y sostenible de los recursos naturales. Para ello, diseña e implementa políticas, leyes y regulaciones, y provee otros bienes públicos que influyen tanto en productores como en comercializadores y consumidores, cambiando sus posibilidades de consumo y

producción. En el capítulo 9 se describe en profundidad el papel del sector público en el desarrollo de las cadenas agroexportadoras exitosas en la región.

Por otro lado, el sistema de ciencia y tecnología produce nuevo conocimiento que permite comprender mejor la magnitud de los desafíos ambientales y desarrollar posibles soluciones. El conocimiento generado en forma de bien público puede ser utilizado por el sector privado para desarrollar innovaciones de proceso o producto, y también por el sector público para establecer regulaciones. Como se mencionó, esto no quita que parte de la innovación y el cambio tecnológico los introduce el propio sector privado.

De esta manera, las respuestas de cada actor a los efectos del cambio climático y otros desafíos ambientales a su vez impactan en las decisiones y acciones del resto de los actores y en el propio ecosistema. De ahí que las estrategias que sigue cada uno de ellos se vean influenciadas por múltiples factores que operan simultáneamente y que van cambiando en el tiempo, a medida que los desafíos ambientales se agudizan y aumenta la conciencia social sobre la urgencia de atenderlos. Esta mayor conciencia social se refleja en los patrones de consumo y en las medidas regulatorias de los gobiernos.

Un ejemplo ilustrativo de la interacción entre los actores y sus respuestas surge de los desafíos ambientales causados por el incremento de la deforestación de los bosques tropicales y subtropicales, que ha llevado a regulaciones gubernamentales más estrictas en algunos países y a la expansión del uso de sistemas de trazabilidad y monitoreo. Las altas tasas de deforestación también preocupan a los consumidores de países desarrollados, que fomentan programas y proyectos de reducción de la deforestación o de fortalecimiento de cadenas productivas libres de esta, y están dispuestos a pagar primas de precio por alimentos cuyos métodos de producción garanticen la ausencia de deforestación en la cadena. Este proceso impacta especialmente al sector de ganado bovino, identificado como el factor más importante de la deforestación en esas zonas, y afecta de distintas maneras a los diversos actores de esta cadena de valor. Por ejemplo, los productores ganaderos pueden verse obligados a adoptar mejores prácticas, como sistemas silvopastoriles o pasturas mejoradas, y a probar que no han talado bosque en sus parcelas para poder vender a frigoríficos que deban demostrar el control de origen de los animales que faenan. A su vez, dentro del sector privado surgen proveedores de soluciones como, por ejemplo, sistemas de trazabilidad de la producción bovina y maderera, que permiten monitorear los impactos del sector sobre los bosques. En muchos casos, el incentivo de las empresas anclas para producir de manera más ambientalmente responsable surge del aprovechamiento de esos nichos de mercado internacional que lo valoran y están dispuestos a pagar por ello (por ejemplo, por carne de res certificada como baja en carbono o carbono neutro).⁶

⁶ Este es el caso del frigorífico brasileño Marfrig, uno de los más grandes del mundo, que recientemente lanzó una nueva marca de carne carbono neutro al mercado, avalada por el instituto de investigación agropecuaria de Brasil, Embrapa. Ver: <https://www.bioeconomia.info/2020/09/01/marfrig-lanza-una-linea-de-carne-carbono-neutro/>.

7.3. Modelos de producción resiliente y con menor huella ambiental de empresas agroexportadoras

En esta sección se detallan, con base en los estudios de caso del proyecto, los principales modelos de producción que implementan algunas empresas exportadoras de agroalimentos en América Latina para enfrentar los desafíos ambientales y aprovechar las oportunidades que estos crean.

Las motivaciones detrás de la implementación de modelos de producción resilientes y con menor huella ambiental se pueden clasificar en cuatro tipos: (1) el fortalecimiento de la resiliencia climática de su actividad para asegurar la viabilidad futura de la producción (por ejemplo, a través de cambios en la localización de los cultivos o el uso de semillas mejoradas); (2) la búsqueda de mayor rentabilidad accediendo a nichos de mercado especializados y de alto precio, mayoritariamente fuera de la región, que valoran estos modelos; (3) el cumplimiento de exigencias regulatorias que surgen del objetivo del sector público de garantizar la provisión de bienes públicos (por ejemplo, la salud de la población o la conservación del medioambiente y los recursos naturales); y (4) la conciencia ambiental que se da cuando el productor reconoce la inminencia de los desafíos ambientales y sus interrelaciones con la actividad productiva, y toma la decisión de cambiar su modelo de producción por razones de equidad —a veces intergeneracional— o altruismo. Estos cuatro tipos de motivaciones no son excluyentes, ya que, en general, se dan de manera combinada en las empresas.

En esta sección se estilizan, con base en los estudios de caso del proyecto, los principales modelos de producción que implementan algunas empresas exportadoras de agroalimentos en América Latina para enfrentar los desafíos ambientales y aprovechar las oportunidades que estos crean.

7.3.1 Tipos de modelos de producción

En los casos de estudio del proyecto identificamos modelos de producción que surgen a partir de los desafíos ambientales y que clasificamos como orgánico, más allá de lo orgánico (*beyond organic*), agroforestal y aprovechamiento de pérdidas del proceso productivo. Los modelos productivos analizados son, en general, voluntarios. Es decir, no surgen por la necesidad de cumplir con exigencias regulatorias, sino más bien como respuesta directa a los desafíos ambientales o a la demanda de los consumidores que generan nichos para productos diferenciados. Sin embargo, a mediano o largo plazo, a medida que los gobiernos aprueben regulaciones más estrictas en temas ambientales y los recursos naturales se hagan aún más escasos e impredecibles, puede que ciertas prácticas que hoy son voluntarias terminen siendo obligatorias para poder ingresar a ciertos mercados.

A continuación, se caracterizan de manera estilizada los elementos salientes de cada tipo de modelo de producción, sabiendo que no son excluyentes, ya que las empresas pueden tener múltiples objetivos que los lleven a tomar elementos de más de uno de ellos, como se observa en los casos de estudio desarrollados más abajo.

Producción orgánica

A diferencia de la producción convencional, la agricultura orgánica es un sistema de producción que busca reducir su impacto sobre el medioambiente al tiempo que generar productos con menos residuos tóxicos. Este sistema de producción se enfoca en la utilización de prácticas de manejo de los recursos naturales y productivos sin agroquímicos y dando prioridad a la conservación del agua limpia, el suelo y la biodiversidad. Aunque los estándares de este modelo productivo pueden variar de un país a otro, generalmente involucran un conjunto de prácticas a lo largo de la cadena que incluyen:

- Evitar sustancias químicas, tales como fertilizantes sintéticos, pesticidas, antibióticos y aditivos.
- Evitar organismos genéticamente modificados.
- Cultivar en suelos en los que no se hayan empleado productos químicos durante al menos tres años.
- Mantener una separación física estricta entre productos convencionales y orgánicos.

La agricultura orgánica es uno de los sistemas de producción con más rápido crecimiento dentro del sector agropecuario. En 2019, 72,3 millones de hectáreas en el mundo fueron cultivadas bajo prácticas consideradas como agricultura orgánica, lo cual representa un incremento de casi el 100% desde el 2009.⁷ Australia, Argentina y España son los países con más hectáreas de agricultura orgánica en el mundo. Por otro lado, el mercado minorista global de productos orgánicos alcanzó un total de 119 000 millones de dólares en 2019, un incremento de más del 100% en comparación con los casi 55 000 millones en 2009 (Willer y Lernoud, 2021; Willer y Kilcher, 2011).

En América Latina y el Caribe, la demanda de alimentos orgánicos es aún incipiente y tiene un gran potencial de crecimiento. En la región, donde hay alrededor de 225 000 productores orgánicos, el área orgánica cultivada creció solo un 8% en los últimos 10 años (en comparación con un 100% a nivel global), y el valor del mercado minorista orgánico representa menos del 1% del mercado global.⁸ Argentina

⁷ La estimación incluye áreas certificadas como orgánicas y en proceso de conversión.

⁸ Algunos países reportan el número de productores, mientras que otros, el número de compañías o cooperativas, por lo que es posible que el número de productores orgánicos esté subestimado.

representa el 44% del total del área de agricultura orgánica de la región, seguida por Uruguay (26%) y Brasil (16%). Las exportaciones de productos orgánicos de la región se destinan principalmente a Europa, Estados Unidos y Japón (Willer y Lernoud, 2019).

Modelos de producción que van más allá de lo orgánico (beyond organic)

Los desafíos ambientales que enfrenta el sector, así como la mayor conciencia que hoy tienen los productores sobre la contribución del sector agropecuario al cambio climático y a la degradación del medioambiente, han llevado a muchos productores y empresas agropecuarias a encarar estrategias para manejar el riesgo que esto implica en términos productivos, no solo para las actividades agropecuarias presentes, sino también para las que desarrollarán las generaciones futuras. Estas motivaciones los han llevado a adoptar modelos de producción que reducen significativamente sus impactos sobre el ambiente y que contribuyen a mejorar el estado de los recursos para su propio beneficio, el de otros ecosistemas y la sociedad en general. Este proceso de recuperación y mantenimiento de los recursos naturales lo entendemos en este capítulo como “creación de valor ambiental” que va más allá de la agricultura orgánica.

Existe evidencia que muestra cómo diferentes modelos agrícolas y ganaderos (por ejemplo, regenerativos o biodinámicos) pueden recuperar y mantener el ecosistema y los servicios ecosistémicos relacionados.⁹ Estos modelos productivos hacen parte de la agricultura agroecológica.¹⁰ A pesar de que en algunos casos puede bajar el rendimiento a corto plazo al adoptarlos, hay evidencia de que las prácticas responsables con el medioambiente tienen el potencial de conducir a largo plazo a rendimientos más altos y más estables (Rosa-Schleich et al., 2019).

El objetivo de la agricultura biodinámica es contribuir a la protección del ambiente y los recursos naturales, conservar la biodiversidad y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales a través de prácticas como la utilización de composta, sistemas agropecuarios mixtos, abono animal y sistemas de distribución local, entre otras (Turinek et al., 2009). A diferencia de la producción orgánica, incluye prácticas de aplicación de múltiples preparaciones para estimular el ciclo de nutrientes del suelo, el desarrollo de la composta y la fotosíntesis. Estas preparaciones con base

⁹ Los servicios ecosistémicos o ambientales son recursos o procesos de los ecosistemas naturales que benefician a los seres humanos. El concepto incluye productos como agua potable limpia y procesos tales como la descomposición de desechos.

¹⁰ “La agroecología es un enfoque holístico e integrado que aplica simultáneamente conceptos y principios ecológicos y sociales al diseño y gestión de sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles. Busca optimizar las interacciones entre las plantas, los animales, los seres humanos y el medioambiente y, al mismo tiempo, abordar la necesidad de sistemas alimentarios socialmente equitativos” (FAO, 2021).

en flores, cortezas y ortigas se deben procesar y aplicar de formas muy específicas, siguiendo un calendario de aplicación basado en los astros (Paull y Henning, 2020; Ponzio et al., 2013).

Según Paull y Henning (2020), en 2020 existían 251 842 hectáreas bajo producción biodinámica en 55 países. Alemania, con el 34% del total, es el país con más hectáreas biodinámicas, y le siguen Australia (20%) y Francia (6%). Por otro lado, se estima que entre 2000 y 2018 el número de operaciones agropecuarias certificadas biodinámicas creció en más del 47% (Beluhova-Uzunova y Atanasov, 2019).

El término agricultura regenerativa, por su parte, comenzó a usarse en Estados Unidos en la década de 1980, a partir de las publicaciones del Instituto Rodale, un *think tank* que ha sido por varias décadas uno de los bastiones teóricos de la agricultura orgánica. Durante las últimas dos décadas, la agricultura regenerativa ha despertado mucho interés, tanto en el público general como entre investigadores y académicos. Sin embargo, aún no existe una definición consensuada sobre lo que es la agricultura regenerativa (Giller et al., 2021). El Instituto Rodale señala que la agricultura orgánica regenerativa “mejora los recursos que utiliza, en vez de destruirlos o consumirlos; es un sistema holístico que promueve la innovación continua para el bienestar ambiental, social, económico y espiritual”. Según esta idea, la agricultura orgánica regenerativa se enfoca en mantener los nutrientes del suelo, promover la biodiversidad, optar por menos cultivos anuales y más perennes, y tener una mayor dependencia de recursos internos en vez de externos (Rodale Institute, 2014).

De esta manera, el espíritu de las prácticas regenerativas es cuidar la calidad del suelo bajo la lógica de que los múltiples cultivos (en oposición al monocultivo), junto con otras prácticas regenerativas, ayudan a alimentar la biodiversidad microscópica del suelo que, a su vez, aumenta su capacidad de absorción de agua y carbono. Ello fortalece la resistencia a inundaciones y sequías, e incrementa la capacidad de absorber gases de efecto invernadero.

Modelos agroforestales

Estos modelos se denominan agroforestales porque combinan la presencia de árboles junto con la producción agropecuaria, independientemente de si son orgánicos, regenerativos o con otra práctica responsable con el medioambiente. Dentro de ellos pueden resaltarse los modelos silvopastoriles, que combinan árboles y producción ganadera. En estos modelos, la cobertura forestal es útil por su producción maderable, de leña y productos no maderables (para consumo humano o animal), o simplemente como sombra y protección para la producción pecuaria. Sin embargo, de forma importante, a la cobertura forestal también se le atribuyen otros servicios ambientales, como la regulación del agua, el mantenimiento de la fertilidad del suelo, la reducción de la erosión y la prevención de desplomes o derrumbes. En particular, los árboles son un

elemento de importancia crucial para captura y secuestro de gases de efecto invernadero (Beer et al., 2003).

Marais et al. (2019) evidencian que las prácticas agroforestales, además de mejorar la provisión de servicios ecosistémicos, pueden mejorar la productividad agrícola. Rosati et al. (2021) también encuentran que la adopción de prácticas agroforestales contribuye a aumentar el beneficio ambiental de la agricultura orgánica. Por ejemplo, el modelo de café bajo sombra, que ha sido ampliamente adoptado en México, Centroamérica y Colombia, se reconoce por su potencial de recuperación productiva de las laderas con suelos degradados (Cessa-Reyes et al., 2020; Farfán, 2014). Este modelo se combina con el modelo orgánico de producción, como por ejemplo para la producción de café orgánico agroforestal en los estados de Chiapas y Veracruz en México (Farfán, 2010).

Aprovechamiento de pérdidas del proceso productivo

La lógica económica de este modelo de producción se basa en la utilización de residuos de los procesos de producción de alimentos para transformarlos en productos mercadeables, diversificando la producción. Así, se reducen los residuos que potencialmente contaminan suelos y fuentes de agua o alimentan rellenos sanitarios, y contribuyen a la producción de gases de efecto invernadero. De esta manera se crea una situación ganar-ganar, donde una empresa evita tener que pagar el costo de disposición de los residuos (por ejemplo, transporte al relleno sanitario, permiso y tratamiento de desagüe) o se evita el daño ambiental que estos residuos generan y, en cambio, estos residuos son utilizados por la misma u otra empresa de forma redituable.

Este modelo productivo adopta elementos de la economía circular, un modelo de producción y consumo basado en el reconocimiento de los límites del recurso planetario y en la importancia de entender el mundo como un “sistema” donde la contaminación y los desechos se consideran indeseables. Se trata de un paradigma promisorio para reducir las presiones sobre la sostenibilidad global. Este enfoque se contrapone al tradicional modelo de producción “tomar-hacer-usar-desechar”, ya que el modelo de economía circular busca formas económicamente viables de reutilizar productos y materiales de manera continua (Bocken et al., 2016; Korhonen et al., 2018).

7.3.2 Mecanismos para la puesta en valor de los modelos

Como vimos antes, en muchos casos las empresas y los productores agroalimentarios adoptan modelos ambientalmente más responsables para aprovechar oportunidades de mercado y obtener una mayor rentabilidad o para responder a las exigencias de compradores. En estos casos es importante mostrar a otros actores (como consumidores, clientes, u otros eslabones de la cadena) que ciertos procesos o actividades productivas cumplen con determinados estándares que garantizan que no se produce

un daño ambiental o que existe un compromiso o contribución ambiental. Adoptar o no un estándar es una decisión de cada actor en la cadena de valor y, aunque su ausencia no implica una limitación para entrar a un mercado, puede afectar a su nivel de participación en un nicho de mercado específico, dependiendo de las preferencias de los consumidores por ciertas características (OMC, 2013). Curiosamente, un estudio reciente del BID, utilizando datos de empresas chilenas, muestra que, como los consumidores en países de altos ingresos valoran más los ambientes limpios que los consumidores en países en desarrollo, los exportadores que apuntan a países de altos ingresos tienen mayor probabilidad de mejorar sus resultados ambientales que los exportadores que apuntan a destinos con menor valoración del medioambiente (Blyde y Ramírez, 2022).

Certificaciones con componente ambiental

Habitualmente, los consumidores no pueden observar de qué forma han sido producidos o de dónde vienen los alimentos que consumen. Al mismo tiempo, existe un nicho creciente de consumidores, en particular de países desarrollados, que tienen cada vez más información sobre los impactos que el sector agropecuario puede tener sobre los ecosistemas, el bienestar de las comunidades rurales y su salud derivados de consumir productos con exceso de sustancias químicas. Estos consumidores son cada vez más conscientes de los impactos de sus decisiones de consumo sobre el medioambiente y el cambio climático (y la sostenibilidad en general) y están dispuestos a pagar un diferencial o prima de precio por atributos inobservables relacionados con la sostenibilidad del modelo de producción de los alimentos que consumen (Mosser et al., 2011; Katt y Meixner, 2020).¹¹ De hecho, existe abundante literatura sobre la disposición de los consumidores a pagar una prima de precio por alimentos con atributos orgánicos y con bajo impacto ambiental y social (Li y Kallas, et al., 2021 y Codron et al., 2006).¹²

Ante la necesidad de mostrar a los consumidores el origen y ciertas características del proceso productivo de los alimentos, surge la necesidad de certificar el proceso o, utilizando el concepto presentado en el capítulo 2, de obtener credenciales para ciertos atributos. De este modo, las empresas y los productores tienen acceso a esta prima al certificar algunas de las prácticas productivas con menor impacto ambiental. Este proceso explica en gran medida la aparición y el desarrollo de un gran número de estándares y certificaciones en el mundo agropecuario (Liu, 2007).

¹¹ Las estimaciones de disponibilidad a pagar (DAP) representan el sobreprecio o la cantidad máxima que un consumidor actual o potencial está dispuesto a pagar por un producto (Tully y Winer, 2014). Se ha estimado también DAP por atributos de otros tipos como, por ejemplo, comercio justo y bienestar animal.

¹² En un metaanálisis reciente de 80 estudios a nivel global, centrado en productos alimenticios sostenibles, se encontró que la prima implícita en la disponibilidad a pagar (DAP) por sostenibilidad es del 29,5% en promedio (Li y Kallas, 2021). Los autores encuentran que las estimaciones de DAP son independientes de las categorías de alimentos, la región o los métodos de producción. Dentro de las categorías de sostenibilidad analizadas, los productos orgánicos obtuvieron la mayor prima de mercado (38,1%).

Los estándares voluntarios son reglas, principios o recomendaciones sobre un producto o proceso. A diferencia de las regulaciones de entes nacionales o internacionales, su adopción no es obligatoria (FAO, 2014). Por su parte, las certificaciones son documentos que proveen entidades acreditadas, después de un proceso de auditoría. El proceso de certificación por terceros es la forma más común de certificación: se trata de contratar a entidades acreditadas para auditar los procesos de producción y transformación agroalimentarios y compararlos con los estándares escritos o acordados en alguna norma que puede ser de origen gubernamental o privado (Pons y Sivardière, 2002). Los procesos de acreditación son costosos y, por ello, suponen una barrera de ingreso a mercados de nicho con estándares ambientales, sobre todo para los pequeños productores (FAO, 2014). Como se desarrolló en el capítulo 4, una solución para esto son las certificaciones grupales, que pueden obtener las empresas ancla para su red de proveedores, afrontando ellas mismas el costo de la certificación, que está fuera del alcance de los pequeños productores de manera individual.

Internalizando externalidades a través del pago o cobro por servicios ambientales

Otra forma de valorizar las actividades o prácticas productivas que contribuyen de alguna manera con el medioambiente es participar del mercado de un servicio o producto ambiental de interés, independiente del mercado del producto principal de la actividad agroalimentaria. De esta manera, el productor o empresa busca internalizar los beneficios o costos ambientales generados por sus procesos de producción agrícola y para los cuales no existe un mercado establecido (externalidades). Estas transacciones se denominan pagos por servicios ambientales.

Los pagos por servicios ambientales sirven como recompensa por las externalidades positivas que generan los productores agroalimentarios como, por ejemplo, la captura de carbono, la provisión de agua y la conservación de la biodiversidad. Organizaciones internacionales de desarrollo, fondos de inversión y ONG, entre otros, surgen como facilitadores y dinamizadores de estos procesos de transacción de servicios ambientales en mercados que aún son incipientes en la mayoría de los casos.

Un ejemplo de este proceso son las prácticas de reducción de emisiones o captura y secuestro de gases de efecto invernadero en cadenas agroforestales y su integración al mercado voluntario de carbono, que es, tal vez, el mercado de servicios ambientales mejor desarrollado hasta ahora. El costo de reducción de emisiones a través de reforestación es bajo comparado con el de otros sectores (por ejemplo, transporte), por lo que existen oportunidades de beneficio tanto para compradores como vendedores de bonos de carbono (Gillingham et al., 2018). Los productores agropecuarios que desarrollan actividades certificables de captura y secuestro de gases de efecto invernadero (como la reducción de la deforestación o la restauración

forestal) pueden beneficiarse de la venta de bonos de carbono. Estos certificados se pueden vender o comprar, generando un pago por servicios ambientales. Así, el productor obtiene un beneficio financiero adicional a la comercialización del alimento que produce, diversificando sus fuentes de ingresos. El servicio ambiental —en este caso, la captura y el secuestro de gases de efecto invernadero— se convierte en un subproducto certificable y mercadeable.

Por otro lado, aunque la venta de servicios ambientales es una posibilidad cuando se está incurriendo en prácticas que generan estos servicios, la compra de servicios ambientales es muchas veces también una estrategia para garantizar la provisión de recursos naturales a futuro. Por ejemplo, existen casos de empresas productoras de cerveza y sodas carbonatadas que pagan por la conservación de los ecosistemas alrededor de sus fuentes de agua (Calvache et al., 2012).

Además del ingreso por los subproductos ambientales y de la seguridad de acceso futuro a estos servicios ambientales, las empresas que participan en estos mercados ambientales también obtienen en muchos casos beneficios de marca (*branding*, en inglés), ya que envían una señal importante a clientes y otros actores de la cadena sobre su nivel de compromiso ambiental. Las actividades de compra o venta de servicios ambientales están relacionadas con la transparencia y el monitoreo de las actividades productivas, así como con la responsabilidad social. Esto genera un potencial posicionamiento de marca con elementos diferenciadores como en el caso de las certificaciones.

7.4. Casos de estudio

7.4.1 Casos de modelos de producción orgánica

En este apartado presentamos casos de firmas agroexportadoras de la región que implementan modelos de producción orgánica en distintos tipos de mercados: productos alimenticios sin diferenciación o *comoditizados*, como el maní (Asociación de Productores de Maní Mizque); productos de alto valor y diferenciación, como el cacao fino de aroma (Corporación Fortaleza del Valle); y productos industrializados como el puré de fruta (Fénix. S.A.).¹³

Maní orgánico boliviano en Alemania: el caso de la Asociación de Productores de Maní Mizque (Apromam)

La Fundación para el Desarrollo Tecnológico y Agropecuario de los Valles (Fundación Valles), localizada en Bolivia, creó en 2004 el Proyecto Maní con el fin de apoyar a pequeños

¹³ El cacao fino de aroma es un tipo de cacao de alta calidad muy demandado para la producción de chocolate prémium o *gourmet*.

productores de los valles bolivianos a tecnificar el cultivo y crear capacidades para ingresar al nicho de producción orgánica (Zeballos, 2021). El proyecto proveyó asistencia técnica a los productores en todo el ciclo productivo (por ejemplo, para la selección de semillas, manejo de suelos, buenas prácticas de fertilización y manejo de plagas, almacenamiento, etcétera) y ayudó a identificar oportunidades de mercado y desarrollar una estrategia comercial. En el marco del proyecto, la Fundación Valles dio apoyo para el surgimiento en el año 2012 de la empresa Apromam S.R.L., dedicada a la producción de maní orgánico para la exportación y conformada por 380 pequeños productores de maní ubicados en los municipios de Mizque (Cochabamba) y Villa Serrano (Chuquisaca).¹⁴

Apromam ha creado capacidades propias de producción y comercialización que le han permitido insertarse en el mercado externo a través de la exportación de maní orgánico certificado. La asociación vende desde 2013 a Alemania, país al que exporta aproximadamente 40 toneladas al año. El vínculo con la Fundación Valles ha sido central en la construcción de capacidades en todo el proceso productivo (desde el acopio del maní, la selección y clasificación, hasta su transformación, envasado, empaçado y exportación), así como en el control de las prácticas orgánicas de los productores. Doce miembros de Apromam capacitados para monitorear los cultivos y emitir las recomendaciones necesarias asumen el rol de inspectores de control interno, asegurando que la producción se realice libre de químicos, tanto en la fertilización como en el control de plagas, y se aplique la rotación de cultivos para no degradar los suelos. Asimismo, fiscalizan el manejo de residuos y del agua de riego. Apromam paga a los productores un 15% adicional por su producción orgánica. Este diferencial de precio funciona como incentivo para que los productores empiecen a producir de manera orgánica, se certifiquen y comercialicen a través de la cooperativa. La estrategia implementada ha permitido construir un modelo exitoso para insertar a productores de baja escala productiva en el mercado orgánico internacional.

Cacao ecuatoriano en mercados de alto valor: el caso de Corporación Fortaleza del Valle (CFV)

CFV es una cooperativa ecuatoriana compuesta por 1000 socios que producen y exportan unas 600 toneladas anuales de cacao orgánico fino de aroma a mercados de alto valor (el 80% se comercializa a Suiza para la elaboración de productos *gourmet* con base de cacao) (Villacis et al., 2022). Producir bajo un sistema orgánico certificado le da a CFV una ventaja competitiva en los mercados al poder comercializar su producción de cacao como responsable con el medioambiente y alineada con la conservación de

¹⁴ El mercado de maní orgánico tiene una importante demanda en el mercado internacional, que consume al menos 21 000 toneladas al año, particularmente en Europa. Alemania se destaca como principal mercado de destino, con un consumo de 17 000 toneladas al año.

la biodiversidad. El modelo de CFV en el mercado de producción orgánica de cacao se basa en la provisión de apoyo financiero, capacitación y estrictos controles de calidad a los productores asociados. Los costos de estas certificaciones son pagados por la propia corporación y luego los productores reembolsan estos gastos. CFV cuenta con inspectores de campo que visitan regularmente las plantaciones de cacao y brindan asistencia técnica a sus miembros en temas que incluyen prácticas de poda, control de plagas y enfermedades, manejo de estiércol, compostaje, rotaciones de cultivos y manejo de cultivos en sistemas agroforestales. La capacitación se enfoca en la producción orgánica usando estándares de calidad impuestos por el gobierno a través de la Agencia de Regulación y Control de Sanidad Vegetal y Animal (Agrocalidad).

Purés de fruta desde Argentina a los cinco continentes: el caso de Fénix S.A.

Fénix S.A. es una pyme argentina de 150 empleados que nació vendiendo a Brasil puré de fruta como insumo industrial para la elaboración de comidas para bebés y jugos. La firma elabora purés convencionales y orgánicos de diferentes tipos de fruta (manzana, pera, damasco, ciruela, durazno, membrillo y zapallo). La empresa es hoy uno de los jugadores más importantes en el mercado de puré de fruta en el mundo. Este insumo se utiliza cada vez más como sustituto de ingredientes sintéticos para dar sabor y color a los alimentos procesados, ante el aumento de la demanda por productos naturales y saludables.¹⁵ Sus clientes más importantes son grandes empresas alimenticias multinacionales (Danone, Coca Cola, etcétera). Actualmente, Fénix S.A. exporta el 90% de su producción a 38 países en los cinco continentes. El 40% de su producción es orgánica.

El crecimiento de Fénix S.A. dentro del mercado global de puré de fruta, que se refleja en un incremento de la producción anual de 1000 toneladas en sus inicios a 30 000 toneladas en la actualidad, se debe a que la empresa posee capacidad instalada con tecnología de frontera, trabaja con las mejores prácticas internacionales y realiza mejoras continuas de proceso a fin de ser competitivo en un mercado muy *comoditizado*. Uno de los hitos en su crecimiento fue la decisión de producir y certificar orgánico, para así abastecer con los más altos estándares de calidad este nicho de mercado en expansión dentro de la industria alimenticia (Stubrin et al., 2022).

Fénix S.A. fue ganando clientes y mercados a partir de las certificaciones para la elaboración de purés orgánicos tanto para la Unión Europea (Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica, IFOAM, por sus siglas en inglés) como para Estados Unidos (Programa Orgánico Nacional, NOP, por sus siglas en inglés), entre otras certificaciones (kosher, halal, certificación de calidad FSSC 22000). La firma no solo adoptó y certificó prácticas orgánicas, sino que también desarrolló agentes

¹⁵ Se estima que entre 2004 y 2018 el mercado de puré de fruta se expandió 2,7 veces (de 1112 millones a 2992 millones de dólares), mientras que se proyecta una tasa de crecimiento promedio anual mayor al 6% entre 2019 y 2025 (<https://www.gminsights.com/industry-analysis/fruit-concentrate-puree-market>).

microbiológicos (controladores biológicos) junto con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) para el control de plagas. Esto le permite producir de manera orgánica, con base en los requerimientos que le exigen sus clientes.

7.4.2 Casos de modelos de producción que van más allá de lo orgánico

En este apartado examinamos tres casos de firmas que han implementado modelos de producción que crean un valor ambiental que va más allá de lo orgánico, como modelos de producción biodinámica (Patagonian Fruits Trade) y regenerativa (Sol Orgánica y Guayakí Yerba Mate). Las tres empresas cuentan con certificaciones ambientales y una de ellas (Guayakí Yerba Mate), además, está comenzando a implementar iniciativas innovadoras asociadas al pago por servicios ambientales.

Patagonian Fruits Trade: pioneros en la exportación de fruta orgánica y biodinámica

Patagonian Fruits Trade (PFT) es una empresa argentina líder en la exportación de manzanas y peras convencionales, orgánicas y biodinámicas, que exporta el 80% de sus ventas. PFT ha sido pionera en la producción y exportación de manzanas y peras orgánicas, iniciándose tempranamente en la década de los noventa (Stubrin et al., 2022). La zona de localización de PFT y sus proveedores, el Alto Valle de Río Negro, posee condiciones agroecológicas excepcionales para este tipo de producción, dadas por un bajo régimen de lluvias y una gran exposición al sol y el frío. La empresa entró al mercado orgánico buscando aprovechar las condiciones favorables de producción de su entorno y la captura del diferencial de precio que ofrece este mercado. PFT es hoy la mayor exportadora del hemisferio sur de manzanas y peras orgánicas obteniendo una prima de entre el 30% y el 40% respecto a la producción convencional. La empresa ha podido sacar ventaja de la capacidad de producir fruta orgánica de manera competitiva para ganar mercados internacionales. Hoy, el 52% de la exportación total de manzanas y el 22% de la exportación total de peras de la empresa es orgánica. El 100% de las manzanas orgánicas y el 70% de las peras orgánicas que se exportan de Argentina a Estados Unidos son producidas por PFT.

Cinco años atrás, PFT decidió incursionar en el mercado de productos biodinámicos respondiendo a una demanda de consumidores más exigentes y buscando también lograr una prima de precio en el mercado. PFT es la única empresa argentina que produce con métodos biodinámicos y está certificada (certificación Demeter), convirtiéndose en uno de los productores certificados más grandes del mundo. Actualmente, el 5% de su producción es biodinámica. Dada la mayor complejidad tecnológica que requiere cumplir con la certificación biodinámica, la empresa ha decidido asegurar el control total del proceso productivo y realiza toda su producción de manera interna (así no depende de la fruta que compra a sus 100 proveedores). Esta producción es exportada a Estados

Unidos, Europa (fundamentalmente a los países nórdicos) y Medio Oriente. PFT saca ventaja de sus certificaciones orgánica y biodinámica en combinación con su acceso a las variedades de manzanas con regalías más exclusivas del mundo para posicionarse con una oferta prémium para los mercados de nicho desde el hemisferio sur.

El camino hacia la certificación regenerativa: el caso de Sol Orgánica

Sol Orgánica, presentada en el capítulo 4, es una empresa tractora que conecta a 1079 pequeños productores nicaragüenses de frutas tropicales (mango, pitahaya, coco, banano y piña) con el mercado internacional. La empresa, nacida en 2007, tiene su origen en la iniciativa de su dueño Will Burke, de origen estadounidense, para crear un emprendimiento social que permitiera insertar en los mercados internacionales a los pequeños productores de fruta nicaragüenses (Ordoñez y Stein, 2022). Desde el inicio, el fundador de la empresa también estuvo motivado por fomentar la adopción de un modelo de producción climáticamente inteligente, que permitiera mejorar la resiliencia de los productores a los efectos del cambio climático y que redujera la huella ambiental del sector. En la región donde se emplaza su empresa, los productores sufren el impacto del cambio climático con una mayor frecuencia de huracanes, sequías y lluvias intensas. La falta de buenas prácticas agrícolas contribuye a disminuir aún más la calidad de los suelos y la cantidad y calidad del agua. La observación del fenómeno llamado migración climática, por la cual los campesinos o sus hijos abandonan sus tierras y migran a la ciudad en búsqueda de mejores condiciones de vida, contribuyó a motivar a Burke a llevar adelante una empresa que combinara lo económico, lo social y lo ambiental.

Sol Orgánica promovió desde un principio la adopción y certificación de prácticas orgánicas de sus proveedores a través de un proceso que incluyó capacitación a productores, asistencia técnica a través de sus propios agrónomos, y gestión y pago de certificaciones orgánicas grupales. La empresa también asiste financieramente en el proceso de reconversión de los productores a las prácticas orgánicas. Actualmente, más del 70% de la producción de la empresa es orgánica certificada. Esta certificación les permite a los productores obtener una prima de entre el 30% y el 50% respecto a la producción convencional, aunque esta fluctúa según el producto y el momento del año. Esta atractiva oportunidad de mercado llevó a que se multiplicara por cinco el número de agricultores certificados orgánicos entre sus proveedores entre 2013 y 2019. Guiada por su impronta de sostenibilidad ambiental, en 2016 Sol Orgánica dio el paso desde la producción orgánica a la regenerativa. La incorporación de esta última fue alentada por su cliente Patagonia Provisions, quien encontró en Sol Orgánica, no solo un proveedor, sino un socio confiable en el desarrollo de sus propios proyectos sostenibles, que incluyen la promoción de la agricultura regenerativa a partir de la selección de sus proveedores.¹⁶

¹⁶ Ver <https://www.patagoniaprovisions.com/pages/inside-provisions>.

Sol Orgánica decidió emprender el camino hacia la certificación regenerativa en 2019 a través de un proyecto piloto organizado por Regenerative Organic Certification (ROC) en el que participaron 22 empresas agropecuarias. El objetivo del proceso piloto era desarrollar una mayor comprensión sobre cómo implementar los estándares ROC en la granja y la hacienda, además de ayudar a la creación de materiales de capacitación, herramientas de auditoría y documentos de orientación. Sol Orgánica eligió a sus proveedores de banano y mango —que ya producían en sistemas agroforestales— para obtener la certificación regenerativa en el programa piloto, convirtiéndose en una de las primeras empresas en el mundo con esa certificación. En términos monetarios, el mayor costo de obtener la certificación ROC fue la capacitación de productores. En la actualidad, Sol Orgánica cuenta con alrededor de 450 productores certificados regenerativos, y en el año 2020 llevó a cabo la primera exportación con certificación regenerativa de banano y mango deshidratado y en puré, obteniendo una prima de un 15% superior al precio de los mismos productos orgánicos.

Yerba mate bajo sombra y orgánica: el caso de Guayakí Yerba Mate

Guayakí Yerba Mate es una firma creada en 1997 para ofrecer infusiones y bebidas con base en la producción de yerba mate bajo sombra y orgánica. La producción, que realizan los pueblos indígenas de la Selva Paranaense en Argentina, Brasil y Paraguay, se exporta a Norteamérica para su industrialización y comercialización como bebidas gaseosas a base de yerba. El éxito de la empresa, en continuo crecimiento desde su creación, se basa en dos elementos: por un lado, haber identificado de manera temprana un nicho de mercado para productos energizantes alternativos al café con potencial de crecimiento en mercados del norte, como es la yerba mate; y, por otro lado, haber podido combinar de una manera novedosa y pionera objetivos económicos con sociales y medioambientales (Alwang et al., 2022). La motivación de la empresa ha sido desde sus inicios llevar a cabo un sistema de producción que contribuya con la restauración del ecosistema y que, a su vez, sea económicamente rentable. En la visión de sus fundadores, el sistema productivo convencional genera un impacto negativo sobre el ambiente y debe evolucionar hacia una forma de producción agroecológica. Con esta visión desarrollaron un modelo productivo que incluye el pago por servicios ambientales y que busca ser inspirador para que otras empresas migren hacia modelos más sostenibles.

El modelo de producción de Guayakí Yerba Mate se basa en la producción de yerba mate orgánica dentro del sotobosque, lo cual permite tener un impacto ambiental menor y contribuir a la salud de los ecosistemas frente a la yerba mate que se obtiene a través de monocultivos. Cuando la yerba mate crece bajo sombra no es necesario talar otras especies de la selva, contribuyendo a prevenir la deforestación y preservar el equilibrio del ecosistema. Además, la producción bajo sombra otorga una mayor protección ante sequías, lluvias torrenciales o granizo, y también provee la humedad ideal para que

los microorganismos desprendan elementos del suelo que alimentan a la planta. Sin embargo, la menor exposición al sol hace que las plantas de yerba mate crezcan más lentamente que en las plantaciones a gran escala en campos deforestados. Esta caída inicial en la productividad provoca resistencias a migrar desde sistemas de producción convencionales a este modelo alternativo de producción bajo sombra. Para hacer frente a esta barrera para la difusión de su modelo regenerativo, Guayakí Yerba Mate ofrece a los productores un precio que compensa el cuidado del medioambiente y les brinda un medio de vida saludable y digno. Esta prima constituye una herramienta valiosa para generar conciencia ambiental y comunicar que salvaguardar la selva es primordial.

Guayakí posee la certificación orgánica de yerba mate bajo sombra desde 1997, y más recientemente ha obtenido la certificación orgánica regenerativa (ROC).¹⁷ Esta última se obtuvo a través de un proyecto piloto —el mismo en el que participó Sol Orgánica— donde la empresa fue galardonada con la mención de oro por haber obtenido el nivel más alto demostrado en agricultura regenerativa. Según la empresa, los impactos de la adopción de este modelo de producción son notables. En 2019, Guayakí mostró resultados positivos asociados a la adquisición de yerba mate producida por comunidades indígenas y pequeños productores certificados con comercio justo y orgánico en Argentina, Brasil y Paraguay. En concreto, 174 000 acres de bosque protegidos mediante su sistema de producción (un incremento del 20% en un año), 43 000 árboles cultivados y 48 000 árboles nativos plantados; más de 400 especies de flora y fauna monitoreadas en los bosques de cultivos; y 4,6 veces más capacidad de conservación de agua respecto a los sistemas tradicionales bajo sol (Guayakí, 2020).

Guayakí es, además, pionera en el diseño de un mecanismo para el pago por servicios ambientales. La empresa entiende que debe realizar una compensación económica que reconozca el servicio ambiental que proporciona el agua que necesita para su producción. Con este pago busca proteger el corredor norte del Amazonas donde se originan las lluvias que luego se trasladan a través de los ríos hacia la zona sur del continente, donde se encuentran sus plantaciones. Con ese objetivo, Guayakí firmó en abril de 2020 un acuerdo con una ONG colombiana, la Fundación Gaia, para realizar una compensación económica por el uso del agua. La Fundación Gaia utilizará estos recursos para financiar su Iniciativa de Liderazgo e Innovación Indígena Amazónica, que busca ayudar a las comunidades indígenas en el manejo de los recursos hídricos y terrestres amazónicos en una extensión de 25 millones de hectáreas, ya reconocidas como su territorio por el gobierno colombiano. Con este acuerdo, la firma busca gestionar y mitigar los riesgos del cambio climático, así como utilizarlo por su valor simbólico para

¹⁷ Otras certificaciones obtenidas por la empresa han sido la certificación como empresa B en 2007, la acreditación por Non-GMO Project por no utilizar organismos genéticamente modificados y la certificación de comercio justo en 2009.

atraer la atención acerca de la interdependencia sistémica con el ecosistema y lograr un efecto demostrativo sobre otros actores. El acuerdo se encuentra en fase piloto, a la espera de definir cómo calcular esa compensación económica.

7.4.3 Modelos agroforestales

En la región, existen muchos sistemas productivos agroforestales. Entre los casos de estudio, además del caso de Guayakí Yerba Mate, encontramos el de Mercon, cuyos proveedores en Centroamérica producen café bajo sombra. Debido a la contribución de estos modelos a la mitigación del cambio climático, pueden contribuir a la compensación de emisiones de gases de efecto invernadero de jugadores globales clave en el sector del café.

El Grupo Mercon y su apoyo a la producción de café sostenible

La firma nicaragüense Grupo Mercon es la mayor comercializadora de café verde de América Latina. Es una empresa que participa en todas las fases de la cadena del café: producción, comercialización, mercadeo, logística y manejo de riesgo en la industria. La mayor parte del café que comercializa lo compra a pequeños productores con los que ha establecido relaciones a largo plazo y a los que apoya con asistencia técnica, financiamiento y ayuda para la renovación de cafetales, entre otros (Cornick y Ordoñez, 2022). El grupo se ha internacionalizado como estrategia de diversificación con el fin de brindar cafés de distintos orígenes a sus clientes, las principales tostadoras mundiales (como Starbucks, Nestlé y Lavazza). Actualmente, la firma posee sede corporativa en Países Bajos, y subsidiarias productivas y de exportación en Brasil, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Etiopía y Vietnam, además de viveros y plantaciones propias en Nicaragua.

El Grupo Mercon promueve cambios en las prácticas agrícolas de los productores, buscando mejoras en sus rendimientos a través de su programa de apoyo a pequeños productores (LIFT) en Centroamérica, creado en 2016, con el que busca mejorar la cobertura arbórea y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en las fincas. La conservación forestal, la reforestación y la reducción del uso de fertilizantes han estado en el centro de sus estrategias para aumentar la captura de carbono y reducir emisiones. En una nueva iniciativa dentro del programa LIFT, Mercon busca cuantificar el ahorro de carbono llevado a cabo en cada finca y crear créditos que permitan que los agricultores reciban pagos por el carbono adicional almacenado o mitigado. De esta forma, pretende que se reconozca el valor ambiental creado por sus productores de café agroforestales y, al mismo tiempo, busca colaborar con los objetivos de carbono neutralidad de muchos de sus clientes, que están impulsando importantes transformaciones en los mercados de agroalimentos.

En el sector cafetero, las metas de neutralidad de carbono a mediano plazo establecidas por las principales tostadoras del mundo han impulsado estrategias de mitigación del cambio climático al interior de la cadena productiva. Por ejemplo, Nespresso se ha comprometido a convertirse en carbono neutral para 2022 a través de iniciativas de reducción de emisiones, promoviendo la agroforestería en las fincas cafetaleras e invirtiendo en proyectos de compensación de alta calidad.¹⁸

Para llevar a cabo este proyecto, Mercon acudió a la organización ambiental estadounidense Conservation International en búsqueda de asesoramiento acerca de cómo estimar el almacenamiento de carbono y las emisiones de gases de efecto invernadero en las fincas cafeteras que participan de su programa LIFT. Además, Mercon busca identificar y promover mejores prácticas de almacenamiento de carbono o reducción de gases de efecto invernadero y diseñar incentivos económicos para los agricultores participantes del programa.¹⁹ Se espera que las lecciones aprendidas de esta iniciativa, que se encuentra en fase de implementación, se compartan con el *Sustainable Coffee Challenge*, una alianza de empresas cafeteras con objetivos de sostenibilidad ampliamente compartidos, liderada por Conservation International.

7.4.4 Modelos de aprovechamiento de pérdidas del proceso productivo

En esta subsección examinamos casos de empresas que han implementado modelos de aprovechamiento de subproductos del proceso productivo que en su descarte generan importante impacto ambiental, y que les permitieron ingresar a mercados alimenticios de alto valor. Gihon Laboratorios Químicos produce alimentos funcionales y nutracéuticos con base en descartes de pescado y Biofortune ha desarrollado una estrategia para aprovechar los subproductos del café.

El valor de los descartes de la producción pesquera: el caso de Gihon Laboratorios Químicos

Gihon es una empresa argentina de base tecnológica creada en 1990 y especializada en la producción y desarrollo de compuestos químicos para la industria farmacéutica. Recientemente, se ha diversificado hacia el mercado alimenticio desarrollando productos basados en aceite de pescado concentrado de omega 3. El ingreso a este nuevo mercado, en 2010, es parte de una incursión deliberada de la empresa en la economía circular (Stubrin et al., 2022). La empresa buscaba nichos de mercado vinculados a la

¹⁸ Véase <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/nespresso-apuesta-a-ser-carbono-neutral-en-toda-su-cadena-de-suministro-para-2022-3081389>.

¹⁹ Este programa está siendo apoyado a través de una asistencia técnica de 85 000 dólares de BID Invest, el ala de inversión privada del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), como parte de un préstamo otorgado a Mercon en 2021.

valorización de desechos de la producción pesquera en la zona de Mar del Plata (la ciudad costera más grande de Argentina), donde los desperdicios de la industrialización del pescado en altamar (en buques factoría) y en tierra constituyen un problema ambiental considerable. Previo a la entrada de Gihon a este mercado, los desperdicios de la industrialización del pescado en tierra se vendían a las harineras que, mediante un sistema de cocción de los desperdicios, obtenían dos productos de bajo precio y valor agregado: harina de pescado y aceite de pescado concentrado bruto. Gihon se ha insertado en esta cadena de valor revalorizando el aceite de pescado bruto a través de su utilización como insumo principal para el desarrollo de productos ricos en ácidos grasos de omega 3 que se venden en la categoría de alimentos funcionales²⁰ y nutraceuticos.²¹

El mercado de omega 3 está creciendo en el mundo debido a una mayor conscientización social sobre los beneficios de su consumo para la salud (en el sistema cardiovascular y en la función cerebral). En los últimos 20 años, el valor comercializado internacionalmente se incrementó en un 400% y el volumen en un 65%. Ello refleja un importante aumento del valor por kilo del aceite de pescado en el período, el cual pasó 0,73 dólares en 2002 a 2,2 dólares en 2019. Este aumento en la demanda impulsó el interés de empresas en el mundo por refinar aceite de pescado bruto y producir alimentos funcionales y suplementos dietarios basados en este componente. Actualmente Gihon exporta alrededor del 60% de su facturación total, el 5% de la cual corresponde a la línea de productos de omega 3. Sin embargo, la empresa espera que la unidad de negocios centrada en este componente sea la que más crezca a futuro, dado el esperado crecimiento del mercado global de nutraceuticos.

Innovar con los desechos de la producción de café: el caso de Biofortune

Biofortune es una empresa cafetalera hondureña que innovó en la utilización de desechos de la producción de café, como la pulpa de la fruta y las hojas del cafeto, para el desarrollo de productos de alto valor agregado para la exportación (Cornick y Ordoñez, 2022). El beneficiado de café utiliza solamente el grano, generando como descartes tanto la pulpa como la cáscara. Estas últimas representan el 45% de la biomasa de la cereza del café de la cual se utiliza menos del 0,5%, a pesar de ser una fuente rica en antioxidantes, vitaminas y otros bioactivos con amplias posibilidades de uso en distintas industrias (bebidas, cosméticos, farmacéuticos o nutraceuticos). Este descarte, además, tiene un impacto nocivo para el ambiente. La pulpa de café desechada contamina las

²⁰ Los alimentos funcionales son alimentos naturales o procesados a los que se ha añadido, quitado o modificado alguno de sus componentes mediante medios tecnológicos o biológicos.

²¹ Los nutraceuticos son suplementos dietarios en forma de píldoras, cápsulas, polvo, etcétera, de una sustancia natural bioactiva concentrada, presente usualmente en los alimentos y que, tomada en una dosis superior a la existente en esos alimentos, puede tener un efecto favorable sobre la salud mayor que el que podría tener el alimento normal.

fuentes de agua al descomponerse y reduce sus niveles de oxígeno debido al proceso de oxidación que sufre al entrar en contacto con el agua (Montoya et al., 2020). Como alternativa, se puede utilizar como abono o alimento animal. Biofortune, sin embargo, exploró mediante investigaciones científicas y de mercado la oportunidad de aprovechar este desecho de la producción de bebidas ricas en nutrientes para entrar en mercados globales de alto valor.

Así fue que la empresa se embarcó en la producción de pulpa de café deshidratada, que tiene un valor al menos cuatro veces mayor que el café hondureño, y realizó su primera exportación en el año 2020. Esto requirió una inversión de más de 2 millones de dólares en equipamiento. La utilización del descarte del café para producir un producto de mayor valor es un primer paso en un proceso de diversificación de Biofortune, que hace parte de una estrategia fundada sobre la idea de la economía circular. En primer lugar, la deshidratación es solo una opción en la transformación de la pulpa del café. Cuando se pulveriza, por ejemplo, su valor de mercado se vuelve a multiplicar por cuatro (de 5 dólares a 20 dólares por libra). Luego, la utilización de la pulpa pulverizada para producir un líquido de alto nivel de concentración puede llegar a cotizar a un precio aún mayor (60 dólares por libra). Potenciales clientes de otros países, como Estados Unidos, visitaron la planta de Biofortune comprometiéndose a comprar toda la producción de concentrado que pueda obtener. En segundo lugar, el equipamiento de deshidratado, pulverizado y concentrado —parte del cual la empresa aún proyecta instalar— le permitirá realizar esos mismos procesos para otros cultivos y sus descartes.

7.5. Reflexiones finales

En un contexto en el que el cambio climático se vuelve acuciante, los consumidores demandan productos con menor impacto ambiental y las regulaciones en este ámbito son cada vez más estrictas, los modelos de producción de alimentos que buscan fortalecer la resiliencia del sector al cambio climático y reducir su huella ambiental están cada vez más extendidos en la región. Encontramos estos modelos en distintos tipos de mercados y de empresas (cooperativas de pequeños productores, pymes, empresas tractoras y verticalmente integradas) y en diversos países. Esto muestra que no se trata de estrategias asociadas a un tipo de mercado o actor particular, sino que están permeando y difundiendo en el aparato productivo exportador a lo largo de la región.

A partir de los múltiples casos de estudio analizados, observamos que las empresas agroexportadoras en América Latina y el Caribe tienen el potencial de ser un agente de cambio relevante en una transición a modelos productivos con menor impacto ambiental. Las motivaciones que llevan a la adopción de estos modelos son diversas. El objetivo de acceder a nichos de mercado que pagan un diferencial de precio por ciertas características ambientales de los procesos productivos es, sin duda, un gran

incentivo para las firmas. Actualmente, la certificación orgánica, ampliamente extendida entre los productores agropecuarios de la región, permite acceder a una prima de precio clara, pero también volátil y que en algunos casos puede no compensar los costos de la transición. Los modelos de producción que van más allá de lo orgánico aún no están tan extendidos, ni está tan claro cuánto están dispuestos a pagar por ellos los consumidores.

La transición a modelos de producción más sostenible suele implicar un costo inicial que no todos los productores pueden ni quieren afrontar sin la seguridad de que serán recompensados por los beneficios ambientales que sus prácticas e inversiones generen, tanto a través de una prima de precio o de ingresos adicionales por la venta de servicios ambientales como bonos de carbono. Aquí es donde se evidencia el papel importante de la política pública y los organismos internacionales de desarrollo, que puede manifestarse a través de múltiples formas de apoyo a la transición hacia modelos productivos con menor huella ambiental, como acceso a financiamiento, asistencia técnica a productores, educación ambiental, divulgación de la importancia de una producción más sostenible, y un amplio abanico de otras políticas productivas y de innovación. Los grandes procesadores de alimentos globales con importantes cadenas de abastecimiento también tienen la oportunidad de incidir en la adopción de estos modelos a través del pago de primas o facilitando asistencia técnica y financiamiento a los proveedores elegidos siguiendo criterios ambientales.

Como mostraron los casos estudiados, el desarrollo de modelos productivos con menor impacto ambiental promueve la innovación a nivel de la firma y del mercado, generando nuevas capacidades internas y favoreciendo la diversificación de la oferta exportadora hacia bienes diferenciados que apuntan a nichos de alto valor. Se trata de innovaciones en productos y procesos productivos y organizacionales. En el caso de las empresas que están ingresando en el mundo del pago por servicios ambientales, la innovación pasa directamente por estar contribuyendo a la creación de un mercado casi inexistente, pieza importante para la proliferación de estos modelos productivos que buscan mitigar los impactos del cambio climático.

A futuro, será interesante entender más a fondo las motivaciones de distintos tipos de productores que les impulsan a adoptar modelos de producción ambientalmente responsables para, de esta manera, identificar barreras y oportunidades para el fomento de estos modelos productivos. También es importante que el sector reconozca la importancia de estimar y monitorear sus propios impactos ambientales para así comunicarlos a consumidores, comercializadores y financiadores de manera transparente, apalancándose en plataformas innovadoras que agreguen información estandarizada.



Innovación en la agricultura moderna

El crecimiento de las empresas intensivas en conocimiento

• Gustavo Atilio Crespi

La innovación en la agricultura¹ tiene una larga historia que comparte similitudes y diferencias con la de la manufactura. Al igual que en este sector, la innovación² en la agricultura es el resultado de un proceso colectivo que involucra a diversos actores y sus interacciones. Sin embargo, ciertas características de la agricultura, como la naturaleza mucho más atomizada de la producción, el foco en la producción de bienes de primera necesidad poco diferenciados y los periodos de aprendizaje normalmente largos y condicionados por los ciclos biológicos, han hecho que, tradicionalmente, se considere la agricultura como un sector poco innovador. En efecto, de acuerdo con la literatura de innovación que estudia los patrones sectoriales de aprendizaje tecnológico, la agricultura ha sido considerada como un sector dominado por los proveedores, en la que la fuente de la tecnología es externa, con productores muy sensibles al precio y cuyo objetivo principal es la reducción de costos (Pavitt, 1984; Dosi y Nelson, 2010).

Esta visión tradicional ha simplificado seriamente el entendimiento de los procesos de aprendizaje tecnológico en la agricultura. En efecto, la evidencia demuestra que, a lo largo de las últimas décadas, se ha producido una transformación de gran envergadura en la organización tecnológica y productiva del sector. Esto se debe a

Este capítulo aborda distintos modelos de innovación a través del análisis de cinco empresas intensivas en conocimiento en América Latina que han desarrollado estrategias para impulsar mejoras en el mercado por medio de la biotecnología, la ciencia de datos y otras tecnologías.

¹ En el texto se usa agricultura en un sentido amplio, incluyendo actividades de producción ganadera también.

² En este texto se entiende por innovación a un producto o proceso (o su combinación), ya sea nuevo o mejorado, que difiere significativamente de los productos o procesos previos de la unidad y que está disponible para los potenciales usuarios (producto) o ya implementado en la unidad (proceso) (OCDE, 2018).

diversos factores. Por un lado, al significativo aumento de la demanda mundial de productos basados en recursos naturales (por ejemplo, productos alimenticios y materias primas industriales), asociado al rápido crecimiento de China, India y otros países del sudeste asiático. También es el resultado del progreso de nuevas tecnologías, como la biología molecular, la genética, la inmunología y la ciencia de datos, entre otras, que han expandido la frontera de producción de los recursos naturales y han transformado la manera en que se llevan a cabo las actividades agrícolas. En efecto, las nuevas tecnologías relacionadas con el uso de semillas modificadas genéticamente, la agricultura de precisión, los marcadores moleculares y la inteligencia artificial son claros ejemplos actuales de un cambio estructural que avanza a un ritmo acelerado.

La disrupción provocada por los cambios mencionados ha generado espacio tanto para la reconversión de empresas existentes como para la entrada de empresas intensivas en conocimiento –muchas de ellas, nuevos emprendimientos– que son vehículos centrales para la difusión de las nuevas tecnologías y modelos organizacionales en este sector. Este desarrollo le permite a la agricultura regional converger progresivamente con los estándares internacionales de productividad, brindando acceso a nuevos mercados internacionales. En efecto, la agricultura se está convirtiendo en el epicentro de la modernización tecnológica y de la creación de empleo de alta calidad en la región, reemplazando a las industrias manufactureras convencionales, que fueron esenciales para el dinamismo del progreso tecnológico en los años setenta y ochenta.³

El objetivo de este capítulo es documentar la transformación estructural que está aconteciendo en la agricultura de la región y explorar las implicaciones en materia de políticas de innovación. En la siguiente sección se esboza un marco conceptual como medio para entender la reconfiguración de la agricultura en la región. A continuación, en la sección 2, se documentan algunos de estos cambios utilizando un enfoque de estudio de casos. Estos cubren un rango amplio de tecnologías y sectores, considerando dos empresas en el ámbito de la genética (una que desarrolla semillas mejoradas para soja y la otra, plántones de nuevas variedades de arándanos), y tres empresas que podrían considerarse como *agtech* (una que asiste en el proceso de mejoramiento genético de diversos cultivos, otra que optimiza el uso de agua en la agricultura y una tercera que

³ Estos cambios se reflejan en los indicadores sectoriales de innovación. El gasto global en investigación y desarrollo (I+D) agrícola se duplicó en los últimos 35 años, pasando de 21 billones de dólares en 1981 a 47 billones de dólares en 2016. Este crecimiento fue motorizado, básicamente, por el sector privado, cuya participación en la inversión global en investigación agrícola creció del 21% al 26% en el mismo periodo. Adicionalmente, el gasto en I+D como porcentaje del producto bruto sectorial en los países desarrollados alcanzó un 2,8% en 2016 (Beintema et al., 2020), no muy diferente al de la economía en su conjunto.

asiste en la gestión de los establecimientos ganaderos). Finalmente, en la sección 3 se presentan las conclusiones.

8.1. El sistema sectorial de innovación agrícola: marco conceptual

La literatura existente sobre sistemas sectoriales de innovación considera que estos consisten en tres bloques fundacionales, cada uno conformado por un complejo conjunto de fenómenos (Malerba, 2002):

1. Conocimiento, procesos de aprendizaje y tecnologías: la base cognitiva de un sistema, la materia de la que se ocupa, etcétera.
2. Actores y redes: las organizaciones e individuos que se dedican a adquirir, producir y utilizar el conocimiento, junto con las interacciones centradas en el conocimiento entre ellos.
3. Instituciones: el conjunto de normas, rutinas, prácticas establecidas, reglas, regulaciones, leyes, etcétera, dentro de las cuales se insertan y configuran tanto las acciones cognitivas como las interacciones de los actores.

Esta sección se concentra en los cambios en el primero y en el tercero de los bloques. El foco del segundo se sitúa, particularmente, en las firmas innovadoras y sus interacciones con los otros actores del sistema, y esto se aborda en el resto del capítulo.

8.1.1 Conocimiento, procesos de aprendizaje y tecnología

Entender los procesos de innovación en la agricultura es imposible si no se revisan previamente algunas de las características tecnológicas y de organización de la producción que son idiosincrásicas de este sector. En particular, se aborda el papel que desempeñan cuatro características condicionantes centrales: la especificidad local, el cambio técnico, las preferencias de los consumidores y la subcontratación (Crespi et al., 2017).

En primer lugar, la especificidad local tiene que ver con que las características biológicas de la tierra, los bosques, los ríos y otros entornos ambientales condicionan fuertemente el contexto en el que se insertan las actividades agrícolas. Esto influye en la organización de la producción, la dinámica del aprendizaje y el comportamiento del sector. Las fuerzas ecológicas del medioambiente cumplen un papel de

La especificidad local tiene que ver con que las características biológicas de la tierra, los bosques, los ríos y otros entornos ambientales condicionan fuertemente el entorno en el que se insertan las actividades agrícolas.

primer orden determinando el proceso de crecimiento de la agricultura en diferentes lugares. Por ejemplo, las variedades de semillas de soja que mejor se adaptan al sur de la región pampeana de Argentina son diferentes de las que mejor funcionan en el norte de la misma región y, a su vez, son distintas de las que resultan mejores en el sur de Brasil (Marin et al., 2021). Lo mismo ocurre, por ejemplo, con el arándano, cuyas variedades con mejor desempeño en Chile no resultan productivas en la costa peruana.

Estas fuerzas medioambientales parecen tener efectos más intensos que la manufactura. En efecto, una fábrica de calzado seguirá siendo una fábrica de calzado, independientemente de dónde esté situada. Si bien el aprendizaje mediante la práctica, supuestamente, tiene lugar *pari passu* durante su funcionamiento, la planta y los equipos seguirán siendo los mismos a lo largo del tiempo. En cambio, la producción de soja en Argentina y de arándanos de Perú, siguiendo con los mismos ejemplos, son industrias que están en constante cambio, ya que deben responder a nuevos retos ecológicos y ambientales, como la presencia de nuevos virus, plagas y sequías. El ecosistema biológico es un blanco móvil en el que la adaptación a las condiciones locales constituye una condición *sine qua non* para la evolución de las empresas. Como consecuencia, existe un esfuerzo innovador mínimo que se requiere simplemente para mantener el rendimiento de los cultivos y que este no decaiga debido a las alteraciones de los ecosistemas biológicos (Adusei y Norton, 1990). El resultado es que, en la agricultura, siempre hay una demanda latente de conocimiento y soluciones específicas para el contexto que las propias empresas productoras buscan satisfacer.

Dada la naturaleza atomizada de la producción, los ciclos largos de investigación y la falta de mecanismos naturales de apropiación, la forma en que tradicionalmente se buscó atender esta demanda de conocimiento ha sido mediante la provisión directa por parte del Estado. Así, primero en Alemania y luego en Estados Unidos a partir de la segunda mitad del siglo XIX, se produjo el despliegue de universidades públicas con foco en ciencias agronómicas en las que se llevaban a cabo tareas de formación de capital humano e investigación aplicada. Esto se realizaba en conjunto con redes públicas de estaciones experimentales agrícolas, donde se producía la adaptación, la validación y la transferencia de la tecnología. El modelo se extendió gradualmente al resto del mundo, inclusive a los países de América Latina, donde es posible encontrar las primeras estaciones experimentales agrarias hacia fines del siglo XIX.⁴ Con el tiempo,

⁴ En Estados Unidos, el rol del Gobierno federal en la investigación aplicada en la agricultura comenzó en 1862, con la creación del Departamento de Agricultura (USDA), aunque la práctica de traer semillas y adaptarlas al suelo americano comenzó mucho antes. Esto estuvo acompañado del crecimiento de estaciones experimentales a nivel estatal cuando se estableció la primera en Connecticut en 1875 (Pardey et al., 2010). Este modelo fue reproducido en varios países de la región, destacándose los casos del Instituto Agronómico de Campinas, en Brasil (1887); la Estación Agrícola de San Jacinto, en México (1908); la Estación Experimental Obispo Colombres de Tucumán, en Argentina (1909), y el Instituto del Semillero Nacional La Estanzuela de Colonia, en Uruguay (1911) (Baptista, 2016).

estas redes de estaciones experimentales evolucionaron hacia la conformación de los institutos públicos de investigación agrícola.⁵

En síntesis, hasta bien entrado el siglo XX, una característica del sistema sectorial de innovación agrícola fue el rol del Estado como principal fuente de innovación mediante la provisión directa del conocimiento necesario para tales fines. Alrededor de estas infraestructuras, con el tiempo se fueron desarrollando clústeres de empresas locales que actúan como difusores y adaptadores de las tecnologías allí desarrolladas.⁶ Sin embargo, esta demanda de conocimiento aplicado cambia y, muchas veces, por las razones que se describen a continuación, este cambio es más acelerado que la capacidad de respuesta de los institutos públicos de investigación. Cuando esto ocurre, se genera un espacio para la entrada de empresas privadas proveedoras de soluciones para estas necesidades.

El cambio técnico ha sido, desde siempre, un factor clave para las grandes transformaciones de la agricultura moderna. Prácticamente desde que la humanidad dejó de ser nómada, la innovación agrícola, entendida como la domesticación de especies vegetales salvajes, ha sido una preocupación central. Durante miles de años, la práctica de separar semillas de la producción de un año para sembrar el año siguiente ha estado acompañada de procesos informales de selección de aquellas variedades que mejor rendimiento tenían en determinadas condiciones ambientales. Estos procesos de mejoramiento genético han ido de la mano de la búsqueda y adaptación de nuevas especies traídas de otros ecosistemas biológicos con el objeto de aumentar la variedad de la producción o su resistencia a condiciones ambientales locales específicas. Este proceso de intercambio de material genético se inició desde el comienzo mismo de las migraciones humanas. Las personas, al trasladarse por razones económicas, políticas o religiosas, desde un lugar a otro, llevaban consigo las semillas de las variedades con las que habían trabajado, esparciendo y enriqueciendo el material genético a lo largo de, prácticamente, todo el planeta.

El cambio técnico ha sido, desde siempre, un factor clave para las grandes transformaciones de la agricultura moderna. Prácticamente desde que la humanidad dejó de ser nómada, la innovación agrícola, entendida como la domesticación de especies vegetales salvajes, ha sido una preocupación central.

⁵ Tales como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Argentina, creado en 1956; la Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), de 1972, y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) de Uruguay, creado en 1989.

⁶ El clúster de maquinaria agrícola especializada en siembra directa en Santa Fe, Argentina, es un caso ilustrativo de esto en la medida en que las empresas del clúster desarrollan la tecnología complementaria necesaria para la aplicación y difusión del paradigma de siembra directa desarrollado por la estación experimental Manfredi del INTA con influencia en la zona (<https://cecma.com.ar/>).

Durante siglos, estos procesos de mejoramiento fueron llevados a cabo *ad hoc*, muchas veces como consecuencias no intencionadas de otras decisiones. Las bases científicas de este proceso no aparecieron sino hasta mediados del siglo XIX, momento en el cual una serie de descubrimientos en la genética (Mendel), la química orgánica (Liebel) y la microbiología (Pasteur) permitieron tomar conciencia de la posibilidad de controlar el proceso de mejoramiento genético, acelerándolo y mejorando sus retornos. El resultado de estos avances científicos se manifestó en el desarrollo de las técnicas de hibridación a comienzos del siglo XX en Connecticut, Estados Unidos. Más tarde, los avances en la ingeniería mecánica y la química inorgánica de comienzos del siglo XX permitieron el desarrollo de la mecanización y de los agroquímicos (fertilizantes y pesticidas), que estuvieron detrás de la revolución verde de los setenta. Estos desarrollos en la frontera del conocimiento, claramente, tuvieron un impacto en América Latina como proveedor natural de alimentos.

En la actualidad, el sector atraviesa un nuevo ciclo de transformación tecnológica, adoptando nuevos métodos de organización de la producción y de tecnologías de ingeniería de procesos que surgen de nuevos avances en la biología, la genética y la ciencia de datos. Uno de los ejemplos más sobresalientes en este sentido es la actual transición de la agricultura convencional a la agricultura basada en ciencia, que incluye semillas modificadas genéticamente, biocidas resistentes a los insectos, marcadores moleculares y el uso de aplicaciones de inteligencia artificial en labores agrícolas.

Sin duda, esta transición hacia la agricultura basada en la ciencia se puede considerar una revolución fundamental cuyos impactos se harán sentir a largo plazo en la estructura y el comportamiento de la agricultura en todo el mundo y en la región. Una revolución tecnológica en una industria implica una discontinuidad en su evolución a largo plazo, lo que afecta la entrada y salida de empresas, y la reestructuración de los incumbentes (Klepper, 1996). Schumpeter ha descrito detalladamente estos escenarios a través del concepto de *destrucción creativa* para caracterizar la conmoción que experimenta una industria como consecuencia de la transformación de la tecnología. En definitiva, un cambio tecnológico radical normalmente tiene como resultado la reconfiguración industrial y la aparición de nuevas empresas especializadas en la gestión del nuevo paradigma tecnológico. Indudablemente, los nuevos conocimientos emergentes de las ciencias biológicas subyacen al surgimiento y al posterior desarrollo de las dos empresas especializadas en genética que se analizan en las siguientes secciones. Del mismo modo, la evolución de la frontera del conocimiento en materia de ciencia de datos e inteligencia artificial subyace al desarrollo de las *agtech* ahí también revisadas.

Las preferencias de los consumidores son un condicionante central de la innovación en la agricultura. Los choques no son solamente de naturaleza tecnológica; también hay impactos de demanda. Un ejemplo de ello son los cambios de preferencias de los consumidores desde productos relativamente homogéneos de consumo masivo hacia

productos más diversificados y focalizados en las propiedades funcionales, orgánicas y nutricionales de los alimentos, con el premio de calidad asociado. Esta segmentación y sofisticación de la demanda genera oportunidades significativas de innovación para el sector privado debido a la emergencia de nuevos nichos de mercado y de nuevas empresas especializadas en proveer el tipo de producto o implementar el tipo de proceso productivo que estos nichos demandan. Estos cambios en las preferencias de los consumidores generan no solamente una demanda por innovación en el sentido tecnológico (por ejemplo, el desarrollo de nuevos productos o la introducción de nuevos procesos productivos que cumplan con ciertos atributos valorados por los consumidores), sino también una demanda por innovaciones no tecnológicas relacionadas con nuevas formas de organización, distribución, empaque y comercialización para abastecer a los diferentes nichos del mercado. De hecho, estas innovaciones también terminan alimentando las estrategias de inserción internacional de las empresas (véase el capítulo 2). Como se verá en la siguiente sección, estos cambios en las preferencias de los consumidores subyacen al proceso de innovación en el caso de la empresa productora de genética para arándanos de la próxima sección.

Las preferencias de los consumidores son un condicionante central de la innovación en la agricultura. Los impactos no son solamente de naturaleza tecnológica; también hay impactos de demanda.

En cuarto lugar, la subcontratación es una práctica tradicional de muchas actividades agrícolas mediante la cual la empresa interactúa con otras de diversos sectores de la economía a lo largo de la cadena productiva. Las firmas situadas más arriba de la cadena de valor trabajan en la producción de materias primas básicas, como soja, trigo, aguacate o arándanos. Este segmento se enfrenta a fuerzas biológicas, ambientales y ecológicas que influyen en la organización de la producción, la transformación biológica de los insumos en biomasa y el producto económico que se alcanza al final de la campaña de producción. Las empresas que producen materias primas básicas pueden, como se hizo referencia en el capítulo 3, integrarse verticalmente en diversos grados o bien subcontratar insumos y servicios de producción con contratistas independientes.

La subcontratación es una práctica tradicional de muchas actividades agrícolas mediante la cual la empresa interactúa con otras de diversos sectores de la economía a lo largo de la cadena productiva.

La subcontratación es una tendencia creciente en la agricultura y se está convirtiendo, gradualmente, en la principal forma de organización de la producción en el caso de los cereales y las oleaginosas en el cono sur, y lo es crecientemente en el caso de empresas frutícolas del Pacífico Sur. Esto es resultado del cambio técnico mencionado antes. Los desafíos de adaptar al contexto local un paquete tecnológico cada vez más

complejo, que además evoluciona rápidamente, hace que los modelos de organización de la producción verticalmente integrados sean cada vez menos viables, aunque a corto plazo todavía resulten rentables. Esto genera espacios para el desarrollo de redes cada vez más densas de empresas proveedoras de insumos y servicios intensivos en conocimiento (Crespi et al., 2017). Un ejemplo de esta creciente subcontratación de proveedores intensivos en conocimiento es el aumento de la difusión de prácticas organizacionales de innovación abierta en las cuales un gran procesador agrícola colabora para la innovación con toda su red de proveedores y empresas relacionadas.⁷

En síntesis, la aceleración del cambio tecnológico, la necesidad de adaptar estos paquetes a las características de los ecosistemas biológicos locales, los cambios en las preferencias de los consumidores y la difusión de nuevos modelos organizacionales en materia de innovación abierta están generando un cambio estructural muy significativo en la agricultura de la región, lo que está acelerando su transición hacia un sector crecientemente intensivo en conocimiento.

8.1.2 Cambios institucionales que reconfiguran el sistema sectorial de innovación en la agricultura

La agricultura es crecientemente sensible a los cambios en las reglas de juego sectoriales. Las actividades agrícolas suelen ubicarse cerca de bienes comunes (por ejemplo, ríos, lagos, bosques nativos o centros poblados) de tal manera que la transmisión horizontal de enfermedades por vectores y patógenos (virus, insectos y bacterias) es más bien frecuente. En esas circunstancias, la acción colectiva de las empresas es una característica importante del sector que facilita el proceso de adaptación dinámica a los cambios ecológicos recurrentes. Sin embargo, esta acción colectiva no surge de manera natural de las fuerzas del mercado y, por lo tanto, depende de normas sociales y hábitos de comportamiento de la comunidad (es decir, confianza, reciprocidad, cooperación, etc.) que difieren de un país a otro.

En este contexto, un bien público central está vinculado con las regulaciones sectoriales relacionadas con dos tipos de preocupaciones de la sociedad. En la medida en que el fin principal de la producción agrícola es, en gran parte, satisfacer las necesidades de alimentación, existe preocupación sobre los posibles impactos que

⁷ La empresa agroexportadora peruana Damper, recientemente, ha lanzado una serie de desafíos al sistema de innovación en temas que incluyen la diferenciación de la experiencia de los clientes, el monitoreo digital de los cultivos, el aumento de la duración del producto ya distribuido, la eficiencia operacional y la sustentabilidad ambiental (<https://danper.com/challenge/>). En la misma línea puede destacarse el desafío lanzado por las empresas forestales UPM y Montes del Plata en Uruguay para medir, optimizar y certificar el uso de agua por parte de las plantaciones forestales (<https://www.anii.org.uy/apoyos/innovacion/desafios/4/la-forestacion-y-el-agua-upm-montes-del-plata-fas/>).

las nuevas tecnologías agrícolas tienen en la salud de las personas. Esto ha generado el desarrollo de diversos sistemas regulatorios (marcos normativos y organismos de cumplimiento) que velan por la aprobación de las nuevas tecnologías del sector. El segundo tipo de preocupaciones tiene que ver con los impactos ambientales de estas tecnologías y el tipo de respuestas que pueden generar en los ecosistemas biológicos con los que interactúan. Estas dos preocupaciones hacen que, prácticamente, cada aspecto de la producción agrícola esté sujeto a un cúmulo de regulaciones diseñadas, en principio, para proteger la seguridad alimenticia, la salud de los trabajadores, el bienestar animal y el medioambiente. Estos procesos regulatorios afectan no solo al esfuerzo innovador de las empresas, sino también a la dirección del cambio tecnológico, ya que el cumplimiento de estas regulaciones opera como un costo hundido en el proceso de innovación que termina induciendo a las empresas a desarrollar innovaciones que se apliquen a gran escala (para los principales mercados y cultivos) (Pardey et al., 2010), dejando fuera el interés de las empresas privadas por los cultivos emergentes o de mercados reducidos.

La mayor preocupación de los consumidores sobre la sostenibilidad ambiental y la inocuidad alimentaria de la agricultura también está llevando a una mayor participación de grupos de presión en la verificación para comprobar que se están cumpliendo con las normas ambientales de los cultivos, lo cual se termina reflejando en un rol mucho más activo por parte de las agencias reguladoras sectoriales.⁸ Esto está generando dos efectos. Por un lado, una presión mayor sobre las empresas procesadoras por adoptar normas de bioseguridad y prácticas de producción más sustentables ambientalmente, y, por otro lado, la creación de oportunidades para la aparición de empresas intensivas en conocimiento que llevan a cabo actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), y experimentos piloto con el propósito de proveer a las agencias reguladoras y a los productores del conocimiento necesario para cumplir con la regulación (Crespi et al., 2017). Un claro ejemplo de esto es el caso de la *agtech* especializada en servicios de trazabilidad ganadera que se describe en la siguiente sección.

Un segundo bien público sectorial relevante en la innovación en la agricultura es el régimen de protección de la propiedad intelectual. Si bien la agricultura es, tradicionalmente, un sector con baja apropiabilidad de los resultados por parte de los innovadores, se han ido desarrollando, gradualmente, reformas institucionales en materia de derechos de propiedad intelectual (DPI) que tienden a incentivar una mayor participación del sector privado en la innovación agrícola. El origen de estas reformas es la Convención Internacional de Protección de Nuevas Variedades de Plantas de 1961 y el establecimiento de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones

⁸ Tales como los servicios sectoriales de sanidad vegetal y animal, los organismos de evaluación de la conformidad o los sistemas de trazabilidad. Sobre esto último, ver Hallak y Tacsir (2021).

Vegetales (UPOV). Esta última otorga protección a una nueva variedad sujeta a dos condiciones: que sea distinta a las variedades existentes y que sea uniforme, estable y única. Hasta la revisión del Convenio en 1978, la protección otorgada a los innovadores era relativamente más débil que en el caso de las patentes, ya que se establecían dos excepciones importantes: el privilegio del agricultor y la excepción del fitomejorador. De acuerdo con el primero, los derechos del innovador no incluyen evitar que los agricultores replanten sus semillas. Con respecto a la excepción para el fitomejorador, se establece que ser dueño de una variedad vegetal no da derecho a impedir que terceros la utilicen para crear nuevas variedades de plantas (Marin et al., 2021).

El sistema de derechos de propiedad intelectual en el sector se hizo más restrictivo a partir de la revisión de 1991, cuando se eliminó el privilegio del agricultor y se limitó la excepción del fitomejorador a “variedades no esencialmente derivadas”. En la actualidad, las dos versiones del Convenio están vigentes y la mayoría de los países desarrollados han adoptado los protocolos de la UPOV de 1991, mientras que los países en desarrollo tratan de mantener la versión de 1978 para facilitar sus procesos de convergencia tecnológica y preservar el privilegio del agricultor. Otro factor de fortalecimiento del régimen sectorial de derechos de propiedad intelectual se produjo a partir de los cambios en el sistema de patentes, desde 1980, cuando la Corte Suprema de Estados Unidos permitió patentar organismos vivos o plantas. Las patentes, entonces, les brindaron a las empresas innovadoras varios derechos sobre las plantas que, con el sistema de la UPOV, no tenían. Por ejemplo, a través de controlar el uso de generaciones futuras de semillas si la patente cubre un rasgo que pasa de una generación a la siguiente, lo cual anula la excepción del fitomejorador (Marin et al., 2021).

A pesar del aumento de la protección conferida por los derechos de propiedad intelectual, el cumplimiento de estos derechos ha resultado complejo y costoso desde el punto de vista de los innovadores. Buena parte de la agricultura en la región involucra actividades informales y de subsistencia, lo cual genera oportunidades muy limitadas para que se desarrollen incentivos privados suficientes para la búsqueda de nuevas variedades, aun cuando estas resultasen ser protegidas (Pardey et al., 2010). Como consecuencia, el otorgamiento de derechos de propiedad intelectual se encuentra fuertemente concentrado en países desarrollados, en cultivos de relativo alto valor y en países en desarrollo que tienen cierto peso en el suministro de estos, tales como Argentina, Brasil y Uruguay en cereales y oleaginosas. En síntesis, si bien la protección conferida por los derechos de propiedad intelectual sectoriales ha ido creciendo a lo largo del tiempo, su aplicabilidad y, por ende, los incentivos que entregan son limitados a ciertos países y cultivos.

Dada la persistencia de los problemas de apropiación de la innovación en la agricultura, el espacio para las políticas públicas sectoriales de innovación continúa siendo muy relevante. La aceleración del cambio tecnológico, la creciente preocupación de

los consumidores por la inocuidad y sustentabilidad de estos cambios, la necesidad de adaptarlos a las condiciones locales y la creciente subcontratación han llevado a la emergencia de nuevos modelos de innovación basados en la colaboración y en la compartición de los derechos de propiedad intelectual. La difusión de modelos de innovación abierta en los que la red de clientes, productores, proveedores e instituciones científico-tecnológicas coopera para abordar los desafíos tecnoproductivos del sector genera, indudablemente, nuevos espacios de intervención para las políticas públicas. En efecto, la decisión de una empresa acerca de solucionar un determinado problema, ya sea con sus capacidades internas o bien acudiendo al ecosistema, depende de cuán severas sean las fallas de coordinación que inhiben el encuentro entre la demanda y la oferta de conocimiento. La existencia de asimetrías de información, desalineamiento de incentivos (por ejemplo, entre investigadores y emprendedores), diferencias en la aversión al riesgo (entre quien desarrolla la innovación y quien la adopta) y falta de diferentes capacidades en la oferta y la demanda de conocimiento hacen que las prácticas de innovación abierta no se desarrollen con la intensidad deseada. Las políticas de innovación sistémicas, en este caso, pueden ser herramientas importantes para echar a andar este ecosistema de interrelaciones. Un ejemplo de estas políticas públicas sistémicas es el estímulo al desarrollo de consorcios sectoriales de innovación a los que se hace referencia más adelante. Es claramente de estos ecosistemas de donde emergen las empresas *agtech* que se estudian en la próxima sección.

8.2. Los actores detrás de la innovación en la agricultura: estudios de casos empresariales

Un aspecto evidente de la innovación en la agricultura es el proceso de aprendizaje conjunto en el marco de una red de empresas productoras demandantes de conocimiento y de una oferta de proveedores, públicos y privados, nacionales y extranjeros, especializados en insumos y servicios intensivos en conocimiento. Para estudiar el surgimiento y desarrollo de estos proveedores especializados, se presentan a continuación una serie de estudios de caso. Estos análisis tratan de identificar cuáles han sido las principales estrategias empresariales para adaptarse y aprovechar las oportunidades que emanan de los nuevos desarrollos tecnológicos y de los cambios institucionales antes descritos, con un particular foco en las estrategias de internacionalización que han seguido estas empresas.

8.2.1 GDM, una empresa diseñadora de semillas

El Grupo Don Mario (GDM) es una empresa semillera argentina que ejemplifica de manera muy clara la importancia de la adaptación a las condiciones locales como elemento

clave para la innovación en el sector (Marin et al. 2021). Precisamente por su capacidad de adaptar las semillas a las condiciones de cada mercado, GDM se ha convertido en un jugador importante en el mercado global hasta llegar a ser el proveedor del 20% de las variedades de soja que se utilizan en el mundo. Creada en 1982 en Chacabuco, Buenos Aires, como una compañía de semillas de soja centrada en la mejora de variedades, en las últimas tres décadas, la empresa se ha diversificado a otros cultivos (trigo, maíz y alfalfa) y ha crecido exponencialmente. En 1993, GDM operaba solo en Argentina, tenía 20 empleados y una porción insignificante del mercado argentino de semillas de soja. Actualmente, tiene subsidiarias en seis países (Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Sudáfrica y Estados Unidos), 800 empleados y ha capturado el 55% del mercado argentino de semillas de soja, el 50% del mercado brasileño y está insertándose de manera creciente en Estados Unidos. Tanto por las características del sector como por su modelo de negocios, la internacionalización de GDM se ha llevado adelante, fundamentalmente, a través de inversión extranjera directa.

El crecimiento del grupo GDM se produjo en un período en el que el mercado global de semillas se concentraba en pocas empresas internacionales a través de un proceso de fusiones y adquisiciones sin precedentes que involucró la desaparición de cientos de empresas semilleras independientes (Fernandez-Cornejo y Spielman, 2002; Schenkelaars et al., 2011).⁹ En un mercado en el que las empresas globales han crecido apuntaladas por el desarrollo de eventos transgénicos y el fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual asociados, GDM eligió una estrategia tecnológica diferente. La firma no compite proveyendo eventos transgénicos, sino desarrollando nuevas variedades de semillas bien adaptadas para cada localidad de siembra cada año. GDM adquiere para algunos cultivos, como la soja, los eventos genéticos de otras compañías (la resistencia al glifosato, por ejemplo) que luego los incorpora a sus propias variedades de semilla. Las variedades adaptadas generan importantes ganancias en términos de rendimiento.

Entre 2000 y 2014, las mejoras introducidas en las variedades de GDM han permitido obtener un aumento de la productividad del 22,8%, de acuerdo con estimaciones de la empresa. Un elemento central del éxito en proveer diversidad al mercado es llegar primero (*first mover*). Para ello, la estrategia de GDM se basa en una combinación de:

- **Una amplia base de diversidad genética combinada con una fuerte inversión en investigación y desarrollo (I+D).** GDM tiene, hoy en día, el cuarto banco de germoplasma de soja más importante del mundo. Además, invierte en I+D el 15% de sus ventas anuales y dedica el 45% del total de sus empleados a estas tareas. Cerca del 10% del personal cuenta con formación de posgrado. La actividad de I+D

⁹ Solamente cuatro empresas concentran el 62,5% del mercado global de semillas (Bayer, Corteva AgriScience, Chem China y BASF).

está organizada en cuatro programas globales de mejoramiento (soja, maíz, trigo y alfalfa) con presencia en diferentes mercados —Brasil (60%), Argentina (29%) y Estados Unidos (11%)— y tres laboratorios de biotecnología. Los laboratorios están equipados con herramientas biotecnológicas y equipos de última generación (por ejemplo, un secuenciador genómico). Estas capacidades le permiten a la empresa reducir significativamente el tiempo para lanzar nuevas variedades.

- **Una importante red de testeo.** Las pruebas experimentales sobre el terreno son fundamentales para evaluar el material genético desarrollado en los laboratorios y resultan clave en el proceso de desarrollar semillas adaptadas a las condiciones locales. Estas pruebas exigen una gran inversión en equipamiento y recursos humanos especializados (principalmente, agrónomos). La empresa cuenta, actualmente, con 18 invernaderos y un millón de parcelas de testeo ubicadas en 316 localidades (el 37% en Argentina, 33% en Brasil y 30% en Estados Unidos).
- **Inversión en capacidades para recolectar, procesar e interpretar datos.** En los últimos años, GDM ha desarrollado esfuerzos significativos para incrementar su capacidad de lectura e interpretación de los datos recolectados en campo a través de inversiones en equipamiento, procesos y recursos humanos especializados en ciencia de datos para la recolección e interpretación de datos genómicos, de fenotipo y de características ambientales. Estas capacidades le permiten a la empresa aumentar la precisión del desarrollo de nuevas variedades.
- **Vinculación con el sistema científico.** GDM ha generado más de 50 acuerdos de colaboración con instituciones de educación superior y científico-tecnológica en todos los países en donde opera. Esto le permite tanto acceder a conocimiento científico como encontrar y formar recursos humanos, en algunos casos a través de becas doctorales con financiamiento de la empresa.

La internacionalización de GDM pasa por reproducir su modelo de negocio en cada país donde se asienta. El ingreso a un mercado comienza por una evaluación de las características agronómicas de la región, el testeo de materiales genéticos ya desarrollados por GDM para zonas con características agroecológicas similares y la construcción de alianzas estratégicas para acceder a capacidades instaladas locales para el testeo de los materiales genéticos. A partir de estos pasos iniciales, GDM va desarrollando variedades de semillas adaptadas a cada lugar. En mercados de mayor tamaño y estratégicos, GDM instala capacidades de I+D propias en el territorio, mientras que, en países de mercados más pequeños, atiende sus demandas genéticas desde los departamentos de I+D de otros países. En los mercados vende tanto con marca propia (85%) como a través de licencias (15%), dependiendo de las características de cada mercado. De alguna manera, no solo el producto, sino también la estrategia de inserción dependen de las condiciones de cada mercado.

En términos del crecimiento a futuro, más allá de los problemas macroeconómicos y las políticas cambiarias que afectan negativamente las posibilidades de expansión internacional de cualquier empresa localizada en Argentina, esta debe enfrentar un conjunto de desafíos muy importantes. En primer lugar, el sistema de derechos de propiedad intelectual relacionado con semillas en la región pone a GDM en desventaja con respecto a las multinacionales productoras de eventos transgénicos, ya que no puede proteger sus innovaciones mediante patentes como sí lo hacen las multinacionales. En segundo lugar, la ilegalidad en el mercado de semillas es una práctica muy difundida en la región, lo cual reduce directamente los retornos de una empresa como GDM. En tercer lugar, la falta de políticas públicas que faciliten el acceso al sistema científico dificulta la alineación de incentivos entre investigadores y la empresa. No obstante, pese a estos desafíos, GDM es, en hoy día, un jugador importante en el mercado global de genética de soja gracias a una estrategia de adaptación a lo local y de respuesta rápida a situaciones cambiantes.

8.2.2 EIWA y la automatización del proceso de mejoramiento genético

EIWA es una empresa argentina de *agtech* que surgió en 2014 a partir de dos emprendedores que vieron la oportunidad de digitalizar ensayos agropecuarios y brindar servicios de análisis para hacer más preciso el proceso de innovación (Bisang et al., 2021). Los clientes son empresas de mejoramiento genético de cultivos (maíz y soja), así como de desarrollo de insumos sectoriales (fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas, etcétera). Tiene operaciones en Estados Unidos, Brasil y Argentina, y entre sus clientes se destacan las principales empresas de insumos del sector, como GDM, Nidera, BASF, Syngenta, Stine, Limagrain, KWS y Beck's Hybrids, entre otras. En el caso de EIWA, la importancia de la adaptación a las condiciones locales como elemento central del impulso a la innovación se combina con el desarrollo de nuevas tecnologías en materia de ciencia de datos e inteligencia artificial que permiten potenciar las capacidades de los clientes para adaptar sus productos a dichas condiciones.

Los fundadores de EIWA identificaron que, en una determinada etapa del proceso de innovación, las semilleras debían llevar a cabo actividades de experimentación en campo para poder evaluar el proceso de crecimiento del cultivo en condiciones reales e ir seleccionando las plantas más exitosas. Estas tareas requerían de un exhaustivo monitoreo, en el que cuadrillas de agrónomos debían realizar recorridos de forma frecuente, haciendo inspecciones sobre ensayos en miles de parcelas. Este trabajo artesanal, además de costoso, es propenso a errores de medición. Los fundadores de EIWA pensaron que, si lograban digitalizar la información generada en estas parcelas, los clientes podrían conocer con precisión y a menor costo el estado de sus ensayos. El crecimiento local e internacional de EIWA se aceleró a partir de dos factores centrales:

- **Vinculación con actores del sistema sectorial de innovación.** Si bien ambos fundadores ya tenían experiencias previas de emprendimiento, EIWA fue su primera aproximación al agro. A partir de sus redes de contactos, en 2013 comenzaron a explorar la cadena de valor del agro para identificar algún servicio de base digital que aportara valor. Fue en múltiples reuniones que tuvieron con gerentes de empresas semilleras como GDM, Nidera y Syngenta, en las que encontraron la oportunidad comercial. De hecho, la predisposición de estas empresas a compartir información sobre sus procesos de innovación fue vital para que los fundadores pudieran avanzar en el proyecto. Otra fuente de información importante fueron las reuniones con Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (CREA)¹⁰, lo que les permitió no solo recibir retroalimentación sobre el servicio que pretendían desarrollar, sino que aceleró el proceso de captación de clientes pioneros. La vinculación con estos *early adopters* de calidad fue clave para tener operaciones comerciales en el extranjero¹¹ solo un año después de haber presentado su primer prototipo. El primer país donde desembarcaron fue Brasil y un año después arribaron a Estados Unidos.
- **Desarrollo del ecosistema emprendedor agrícola.** El desarrollo del ecosistema emprendedor agrícola en Argentina fue clave en el surgimiento y la expansión local e internacional de EIWA. Así, luego de tres años de fundada la empresa, pasó por su primer proceso de aceleración con The Yield Lab Latam¹². Esto le permitió mejorar ciertas dinámicas de funcionamiento, definir con mayor precisión su plan de negocios y prepararse para participar con éxito en rondas de inversión. De hecho, luego de este proceso, la empresa pudo capturar todo el financiamiento requerido proveniente de fondos brasileros y estadounidenses. En 2018, la empresa fue beneficiada por fondos otorgados por el Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Capital Emprendedor (FONDCE, el fondo de fondos argentino) con coinversión de la aceleradora Glocal.

Dado que EIWA ofrece un servicio de alta precisión, un aspecto importante es contar con una base de capital humano con experiencia en *big data* e inteligencia artificial. En la actualidad, 20 de los 30 trabajadores están abocados a tareas de I+D en áreas de ciencia de datos. Mantener y hacer crecer esta masa crítica es siempre un desafío para las empresas de base tecnológica. Una forma de morigerar estas limitaciones es mediante la vinculación con diversas universidades e institutos de investigación,

¹⁰ CREA es una asociación civil argentina fundada en 1957 que aglutina unas 2000 empresas agropecuarias. CREA financia actividades de experimentación, capacitación y transferencia de conocimiento.

¹¹ También validaron su propuesta tecnológica ante investigadores especializados en mejoramiento genético del INTA Pergamino, pudiendo identificar nuevas funcionalidades que aportarían valor a los usuarios.

¹² The Yield Lab es una aceleradora a nivel global con foco en *agtech*, constituida en 2014 en Saint Louis, Estados Unidos.

estrategia en la que incursionó la empresa, pero no siempre con buenos resultados. Los mayores problemas encontrados tienen que ver con que las instituciones no contaban con programas focalizados en emprendimientos de base tecnológica. Por otro lado, tuvieron buenas experiencias de vinculación con el Conicet e INTA, entidades que cuentan con oficinas de transferencia más desarrolladas.

De cara al futuro, la empresa se plantea la necesidad de mejorar la explotación del modelo de negocios y la plataforma tecnológica mediante el desarrollo de nuevas funcionalidades y la ampliación de la oferta de servicios a empresas que desarrollan productos para la protección de cultivos (herbicidas, insecticidas, etcétera), y una mayor gama de cultivos. En síntesis, EIWA es una combinación de aceleración del cambio tecnológico en áreas de ciencia de datos e inteligencia artificial con el desarrollo de modelos de innovación crecientemente abiertos en el sector de semillas en combinación con las fortalezas del ecosistema local y sectorial de emprendimiento.

8.2.3 Inka's Berries y los arándanos que conquistaron el desierto

Las exportaciones agrícolas peruanas aumentaron de 400 millones de dólares a comienzos de siglo a 7000 millones de dólares en el 2019.¹³ Respecto de los arándanos, Perú ha pasado de no producirlos a comienzos de la década pasada a producir 162 000 toneladas en el 2020, para convertirse en el mayor exportador mundial (unos 1000 millones de dólares en exportaciones en 2020). En esta evolución se destaca Inka's Berries, la empresa pionera en traer los arándanos a Perú, especializada en la genética y la producción de plantas (Ghezzi y Stein, 2021). Luego de una gira de empresarios peruanos a Chile en 2002, donde el arándano era ya un *boom*, el padre del fundador de Inka's Berries le pidió que investigara qué posibilidades existían para producir arándanos en Perú. Fruto de esta exploración y a pesar de la falta de conocimiento sobre arándanos en los centros de investigación agrícola locales, se llegó a dos conclusiones: la producción de arándanos en el país era potencialmente muy rentable (en especial, en la época de baja producción del hemisferio norte), pero, para ello, era necesario tener acceso rápido y a costos razonables a plántones adaptados a las condiciones locales.

En 2006 se trajeron 14 variedades de Chile que no funcionaban bien en ese país y se empezó a investigar cómo se comportaban en Perú. Cuatro variedades funcionaron bien, generando los protocolos de propagación *in vitro*. Sobre esta base genética, en 2009 se fundó Inka's Berries para comercializar plántones y plantas de arándanos. El objetivo era conseguir plantas que crecieran más rápido y a mitad de

¹³ Perú tiene condiciones geográficas y climáticas muy favorables para la agroexportación, particularmente en la costa. Además, ciertas políticas públicas sectoriales permitieron el desarrollo de empresas de grandes dimensiones y alta productividad, facilitando procesos endógenos de aprendizaje e innovación. En este contexto, se produjo el boom de exportaciones de aguacates, espárragos, mangos, uvas y arándanos (Ghezzi y Stein, 2021).

precio que en otros países. El cliente ancla fue Camposol,¹⁴ con el que se plantaron las variedades preseleccionadas. De ellas, la Biloxi fue la que mejor se adaptó a las condiciones locales.

Si bien el objetivo era la producción comercial de arándanos, el alto costo fijo del cultivo y la falta de financiamiento llevó a Inka's Berries a concentrarse en el segmento de producción de plántones y plantas, que no requería la compra de grandes extensiones de tierra. La idea era que esto le permitiría hacer caja y, eventualmente, integrarse en la producción de arándanos, lo que, efectivamente, ocurrió. A través de un acuerdo de colaboración con la Universidad Nacional Agraria de La Molina (UNALM) pudieron desarrollar un vivero, algo muy importante, dado el limitado financiamiento de la empresa. El crecimiento como proveedor de plántones a grandes empresas agroexportadoras locales les permitió, en 2014, comprar 250 hectáreas al norte de Lima con la idea de usar estos campos como parcelas de demostración a gran escala de las variedades que desarrollaban y empezar con la escala comercial.¹⁵ La estrategia de competitividad de Inka's Berries se basa en dos pilares:

- **La genética y la colaboración con universidades.** Si bien la Biloxi se adaptó muy bien a las condiciones locales, no es una variedad sostenible en el tiempo. No solamente porque es una planta antigua que requiere de mejoras continuas de productividad, sino porque es muy ácida, debido a las condiciones climáticas del país. Por ello, el foco del programa genético es desarrollar nuevas variedades para mejorar la calidad (sabor, tamaño, duración), adecuarlas a las demandas cada vez más exigentes de los consumidores y maximizar la productividad. Estas mejoras en productividad, así como también las características de los arándanos más acordes con las preferencias de los consumidores, son clave para mantener la rentabilidad, a pesar de la caída de precios por una mayor oferta. Para ello, a partir del 2012, Inka's Berries empezó a colaborar con la Universidad de Georgia (UGA), en Estados Unidos, para hacer desarrollos genéticos en Perú. La idea era tener nuevas variedades con parentales de la UGA para que, cuando los agricultores peruanos dejaran la Biloxi, la sustituyeran por estas variedades. Una de dichas variedades es la Salvador, lanzada en 2017 con un mejor sabor, una mayor vida útil (80 días frente a 46) y un mayor calibre respecto a la Biloxi. El mejoramiento genético se hace mediante selección masal para identificar los individuos con

¹⁴ Camposol es la principal empresa agroexportadora de Perú y ya tenía experiencia de adaptar cultivos como el espárrago o el aguacate a las condiciones de producción de la costa peruana. De hecho, Camposol luego reemplazó los espárragos por arándanos producidos por Inka's Berries.

¹⁵ La empresa ha continuado expandiendo su producción mediante la incorporación de nuevas hectáreas tanto en los alrededores de Lima como en el norte del país. Según fuentes de la empresa, estiman llegar a tener 800 hectáreas sembradas hacia 2022.

las mejores características.¹⁶ Fruto del trabajo con la UGA, se descubrió que el potencial de desarrollo genético local es mayor que en Estados Unidos, ya que, en Perú, la planta da fruta a los siete meses frente al año y medio que tarda en Estados Unidos. Esto permite un proceso de aprendizaje mucho más rápido. Una ventaja adicional es que importar material genético es relativamente más sencillo y rápido en Perú que en otros países. Senasa tiene protocolos de importación de material genético que funcionan muy bien. Inka's Berries es ahora el brazo productor temprano de la UGA, con la cual comparte los derechos de propiedad intelectual con un esquema donde el porcentaje de las regalías para la UGA decrece con el tiempo: a medida que va obteniendo nuevas generaciones, aumenta la participación de Inka's.¹⁷ Además, continúan la colaboración con la UNALM, que le provee de manera exclusiva los servicios de propagación a través del laboratorio de biotecnología. Este modelo de innovación colaborativa entre universidad y empresa está cada vez más difundido en el sector de frutales, lo que se refleja en la emergencia de diversos consorcios sectoriales de investigación que ayudan a alinear los incentivos combinando de forma más efectiva los esfuerzos de los participantes (véase el recuadro 8.1).

- **El modelo de negocio.** La ventaja comparativa de Inka's es la genética. Su objetivo es vender genética a diversos países a lo largo de todo el año. En la actualidad, Inka's Berries exporta a España, Portugal, Marruecos, México, Estados Unidos, Namibia y Sudáfrica. Este es un logro importante, ya que no es común que empresas peruanas exporten genética y son los únicos en el país en exportar genética de arándanos. En términos comerciales, la primera generación son variedades de la UGA validadas en Perú. En estas variedades, los productores solo pagan las plantas. La segunda generación son variedades *boutique* desarrolladas por Inka's, que ya están listas para ser plantadas. En este caso, se cobrarán regalías tanto por la planta como por cada kilo exportado por el cliente. La tercera generación contempla que la comercialización se realice a través de los canales comerciales de Inka's. En efecto, además del laboratorio y de los viveros, la empresa también posee campos productivos y una empacadora que les permite exportar su propia fruta directamente. En la actualidad, más o menos el 20% de la producción la venden directamente a supermercados, otro 70% lo tienen comprometidos en programas con acopiadores internacionales y el resto en el mercado *spot*.

¹⁶ El mejoramiento genético también puede hacerse más rápido mediante la vía biotecnológica moderna (ingeniería genética). Sin embargo, esto no es aceptable para el mercado internacional.

¹⁷ De esta manera, el contrato de propiedad intelectual se va alineando (dinámicamente) para que aumente el porcentaje de aquel que hace más esfuerzos y asume más riesgos en procesos de desarrollo.

Recuadro 8.1. El Consorcio de la Fruta de Chile

En los últimos años, los avances en mejoramiento vegetal, combinados con nuevos modelos de organización de la producción, han dado lugar a la emergencia de consorcios de productores y mejoradores públicos y privados dedicados al desarrollo de nuevas variedades de frutales (Maas et al., 2012; Harsh, 2007; Legun, 2015). Estos consorcios innovan en nuevas variedades con características diferenciales, las cuales funcionan como “bienes club” (Buchanan, 1965). Los consorcios licencian estas variedades a un conjunto limitado de productores y establecen estrictas reglas de comercialización para estas (por ejemplo, la cantidad total de hectáreas plantadas por productor y país), a fin de mantener el carácter de nicho y el diferencial de precio de la variedad en el mercado internacional. Cada variedad vegetal tiene asociado, además, tanto un registro de la propiedad intelectual como una marca específica. Esta última es fundamental para posicionar la variedad en el mercado a través de la asociación de la marca con una experiencia alimenticia particular.^a

La difusión de las variedades con *royalty* puede interpretarse como una respuesta de los productores a la sobreproducción del *commodity* y a la caída asociada de los márgenes de rentabilidad. La empresa argentina Patagonian Fruits Trade, principal exportadora argentina de fruta de pepita, es la licenciataria exclusiva en el país de las principales variedades con *royalty* de manzana y de kiwi del mundo. La empresa comenzó a producir variedades con *royalty* en 2002 buscando descomoditizar su producción. Actualmente, este tipo de variedades representa el 15% de su producción. Su importante capacidad financiera ha sido central para poder solventar los costos de entrada a este tipo de mercado, que involucran no solamente el costo de la licencia, sino también las inversiones necesarias para ingresar, adaptar y multiplicar el material genético de las nuevas variedades, un proceso que puede requerir hasta 10 años.

En Chile, la creación en 2006 del Consorcio Tecnológico de la Fruta como una alianza público-privada para el desarrollo de nuevas variedades de frutales nacionales ha sido central para desarrollar una estrategia de diferenciación en el mercado internacional a la que puedan acceder productores locales de menor escala.^b La empresa Mi Frutta, firma chilena conformada por 28 socios pequeños productores de uva de mesa y pasas, ha comenzado un proceso de recambio varietal hacia variedades con *royalty* y más demandadas a partir de la incorporación de 20 hectáreas de producción de la variedad chilena Maylen. Esta es la primera variedad de uva de mesa de origen chileno que se exporta a China, Reino Unido, Estados Unidos, Corea y Japón. Mi Frutta accede a esta variedad a partir del pago de una regalía anual de 8000 dólares. Este tipo de estrategia de promoción de un recambio varietal basado en la diferenciación y la genética propia al que puedan acceder todos los productores es central para la competitividad futura en mercados en los que la diferenciación es un factor cada vez más relevante.

^a Un ejemplo reciente es la manzana Cosmic Crisp lanzada al mercado en 2020. Desarrollada por un consorcio liderado por la Universidad de Washington, posee características sobresalientes de sabor (dulce, crujiente y jugosa) como de conservación (puede conservarse fresca por más de un año en condiciones refrigeradas). Su estatus de variedad premiun se refleja en el precio de mercado: valen tres veces el valor de las variedades de manzana estándar.

^b Este consorcio fue constituido por la Asociación de Exportadores de Chile A. G. (ASOEX), la Pontificia Universidad Católica de Chile y 27 empresas productoras y exportadoras de fruta, con el objetivo de implementar y administrar un programa de investigación, desarrollo e innovación a largo plazo para la industria frutícola nacional en cinco tipos de frutales: uvas de mesa, manzano, carozo, cerezo y frambueso.

Los desafíos más relevantes para la empresa están vinculados a la expansión de su modelo de internacionalización. Para ello, la empresa está siguiendo una estrategia de integración hacia adelante mediante el desarrollo de acuerdos con programas de proveedores de grandes clientes internacionales. De esta forma, a los productores no solo les ofrecen genética de alta calidad y rendimiento, sino también mercados asegurados. Sin embargo, para ampliar la red de productores se requiere financiamiento, lo que continúa siendo escaso en el sector a pesar del éxito.

8.2.4 TrazUR, innovando a partir de la regulación

Establecido por ley en 2006, el Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG) es un sistema de trazabilidad¹⁸ de adhesión obligatoria en el cual están registradas todas las cabezas de ganado de Uruguay con la información sobre los cambios de titularidad, los movimientos y la transformación industrial que sufre cada animal desde el corral donde nace hasta el frigorífico. De esta forma, el sistema provee información integral sobre la situación sanitaria, impositiva y la calidad de los planteles ganaderos del país (Hallak y Tacsir, 2021). La puesta en funcionamiento del SNIG creó una demanda de servicios tecnológicos a lo largo de la cadena de valor del sector. La primera demanda se originó en las necesidades de los actores de esta cadena para cumplir con las nuevas regulaciones. El SNIG creó nuevos actores (conocidos como operadores), responsables de que la información que se registra en las bases de datos cumpla con las normas de integridad. Para ello, el SNIG tiene controles de seguridad que solamente firmas o técnicos autorizados pueden pasar luego de obtener los permisos necesarios y el entrenamiento obligatorio asociado. Es natural que estos operadores fuesen los primeros en observar las oportunidades que el sistema de información ofrecía para la provisión de servicios innovadores.

Uno de estos operadores es TrazUR, un emprendimiento de servicios veterinarios creado en 2007 (Rius, 2015). Su fundador es un doctor en Ciencias Veterinarias con más de 35 años de experiencia. La oportunidad de negocio se generó a partir de la demanda por parte de los productores, que se dieron cuenta de que la base de datos del SNIG tenía información muy relevante sobre su propio negocio que podría usarse para mejorar la gestión de la explotación. Sin embargo, los clientes necesitaban algún tipo de *software* que les permitiera procesar esta información. Para ello, TrazUR estableció una línea de producción de *software* para estos fines, lo que le permitió enrolar

¹⁸ Trazabilidad es el proceso por el cual, mediante la aplicación de dispositivos de identificación individual con código nacional, se registra un animal en la base de datos oficial y se hacen constar movimientos, cambios de propiedad y demás eventos productivos y sanitarios relevantes en la vida de este, con los cuales es posible obtener un informe de toda su historia, desde el nacimiento hasta su muerte (Ley 17997, 2006, art. 1). Como se dice en Uruguay, “no todo uruguayo tiene un pasaporte, pero cada vaca sí lo tiene”.

a sus primeros clientes.¹⁹ Desde el 2014, la empresa tiene seis empleados: dos expertos en ciencia de datos, dos en comercialización, un asistente ejecutivo y un director que también provee la experiencia en ciencias veterinarias. Adicionalmente, se contratan trabajadores temporales, fundamentalmente, para el levantamiento de datos en el terreno. A la fecha, han llevado a cabo unos 40 millones de registros de trazabilidad.

En la actualidad, la empresa provee una amplia oferta de bienes y servicios. Las soluciones de TrazUR combinan el asesoramiento técnico profesional con herramientas tecnológicas de primer nivel que se adecuan a establecimientos de producción primaria, *feedlots*, centros de acopio de ganado para preembarque y cuarentena, ferias, transporte, plantas frigoríficas, procesos de producción industrial y logística. En cada uno de estos eslabones, apuntan a proveer al cliente con la mejor solución de trazabilidad para la empresa. Para ello, ofrecen servicios de diagnóstico del estado de trazabilidad del establecimiento, lectura de información en campo, elaboración de informes periódicos a los productores, reemplazo de caravanas²⁰ y levantamiento de observaciones del regulador, entre otras. También han desarrollado servicios avanzados como TraZanidad, que combina protocolos de sanidad con la trazabilidad para proveer asistencia a los productores y minimizar las pérdidas por muertes, bajos porcentajes de destete, enfermedades, categorías en mal estado con un crecimiento y engorde fluctuante; es decir, pérdidas de productividad que no son apreciables fácilmente. La mitad de los ingresos de la empresa proviene de la venta de servicios de apoyo al cumplimiento de la regulación y la otra mitad de la venta de *software* y *hardware* asociados con la trazabilidad y con servicios avanzados. La estrategia de crecimiento de las empresas se basa en:

- **Entrada temprana a un nuevo mercado creado por la regulación.** La empresa se crea en el 2007, o sea, un año después de la puesta en marcha del SNIG. La larga experiencia del fundador en servicios veterinarios le permitió desarrollar una estrategia de crecimiento basada en el desarrollo de servicios de apoyo al cumplimiento regulatorio por parte de sus clientes. Sin embargo, el “vender cumplimiento” es visto como una forma de “traspasar las tranqueras” de los establecimientos. Esto le permite generar una dinámica de trabajo personalizada e interactiva con los productores para el uso de la información generada por el SNIG y fomentar así el desarrollo de prácticas modernas de gestión de la explotación. Al ser personas prácticas, los productores necesitan ver las ventajas concretas del SNIG si es que van a incorporar más información a sus decisiones empresariales o avanzar hacia alguna forma de automatización.

¹⁹ En la actualidad, ofrecen tres software: TrazUR Server (para la gestión de la trazabilidad), TrazUR Movil (para el registro de información) y TrazURDB (para el análisis y la gestión de la base de datos) (<https://www.trazur.com.uy/trazabilidad-animal-2/>).

²⁰ La marca auricular en la que se aloja el chip identificatorio de cada animal.

- **Diversificación lateral hacia nuevos mercados de trazabilidad.** El éxito del SNIG en el mercado de la carne bovina ha llevado a las autoridades a desarrollar sistemas similares en otros segmentos del sector, lo cual le asegura a TrazUR el crecimiento de la demanda de servicios por trazabilidad. Dos son los mercados más prometedores: por un lado, la apertura del mercado americano a la carne de ovinos uruguayos va a requerir el despliegue de un sistema de trazabilidad obligatoria similar al SNIG. Por otro lado, la creciente demanda de servicios de trazabilidad sobre insumos agrícolas potencialmente peligrosos, en particular, aquellos que no está permitido usar en determinadas áreas o que tienen que cumplir con normas específicas de disposición. Además de estos, existen otros experimentos de trazabilidad en mercados tan diversos como la disposición de residuos hospitalarios, la gestión de fichas médicas o el procesamiento del esturión en las granjas ictícolas del Río Negro, como también en el mercado de servicios de trazabilidad voluntaria, en el que la empresa ya tiene clientes en transporte, logística y tratamiento de residuos sólidos.

Con miras al futuro, la empresa parece más propensa a crecer expandiéndose a mercados existentes con bienes similares que a generar las innovaciones para crear nuevos mercados alterando la definición del bien. Abordar este tipo de expansión requiere enfrentar una serie de desafíos. En el mercado de la carne bovina, el principal obstáculo tiene que ver con el potencial de crecimiento de la demanda de servicios de trazabilidad. El avance hacia el desarrollo de servicios más sofisticados va a requerir trabajar crecientemente con productores más pequeños y menos sofisticados. Existen limitaciones con relación a cuánto puede avanzar la empresa con estos productores en un contexto de insuficiente inversión gubernamental en la educación sobre las innovaciones en curso y los beneficios que conllevan. De hecho, para compensar parcialmente este problema, la empresa ofrece más de 30 cursos de formación, varios de ellos usando plataformas virtuales. También existen problemas de diseño regulatorio que necesitan abordarse.

De acuerdo con la empresa, el SNIG es excesivamente legalista, lo cual da origen a un sistema rígido con la inclusión de demasiados detalles en una ley (que solo pueden ser cambiados por otra ley) en lugar de dejarlos en funciones de decretos administrativos (que, probablemente, se introduzcan más rápido y que sean técnicamente más fuertes). Como ejemplo, la ley estipula que, en el caso de exportaciones de ganado en pie, las marcas auriculares deben retirarse justo antes de salir del puerto, mientras que hay compradores interesados en llevar la identificación individual al país de destino. Precisamente, por esta limitación, la empresa está dando sus primeros pasos hacia una mayor internacionalización de forma muy cautelosa. En síntesis, sistemas de trazabilidad como el SNIG pueden considerarse como una infraestructura habilitante que permite que surjan trayectorias innovadoras en un sector. Sin embargo, su aprovechamiento integral requiere de políticas públicas complementarias (véase el recuadro 8.2).

Recuadro 8.2. El Consorcio Hereford de Uruguay

El Consorcio Hereford se trata de una iniciativa conjunta entre la Sociedad de Criadores de Hereford, la Sociedad Rural, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MGAP), el Instituto Nacional de Investigación Agrícola (INIA), el principal instituto de investigación científica básica (Instituto Clemente Estable) y la Universidad de la República. La iniciativa, que partió en 2014, busca integrar la trazabilidad con los recientes avances en genómica para acelerar la selección de los sementales Hereford más eficientes en alimentos y de mejor calidad.

El supuesto clave de la iniciativa es que la integración del SNIG con la genómica puede ofrecer, en primer lugar, poblaciones de ganado más eficientes en materia de alimentos, lo que significa también que hay menos emisiones de metanol y uso de agua. En segundo lugar, la selección genómica también se puede orientar para mejorar la calidad de la carne de vacuno. El cumplimiento de ambos objetivos (eficiencia y calidad) fortalecerá la posición del país como exportador de carne de vacuno de alta calidad que se produce con técnicas ambientalmente racionales.

El Consorcio Hereford se centra en dos características animales de valor significativo: la tasa de conversión de alimentos y agua en carne bovina, y la calidad (técnicamente definida) de la carne resultante desde el punto de vista del consumidor final. Estas dos características son “moderadamente heredables”, pero difíciles de medir (sobre todo, antes de procesar el animal individual). En este contexto, se utiliza la selección genómica mediante marcadores moleculares para predecir el mérito genético de los animales frente a características fenotípicas de interés. Por medio de herramientas de inteligencia artificial, es posible estimar el efecto de cada marcador y también estimar ecuaciones de predicción para cada característica productiva deseable, estimando un valor genómico para cada animal para la selección. En este marco, el acceso a la información del SNIG permite acelerar los procesos de la I+D de manera muy sustancial.

Una forma en que el SNIG contribuye al experimento es formando parte de la nutrición de los toros. De hecho, es necesario medir la ingesta de alimentos y agua de los animales, lo que se puede hacer utilizando puertos de alimentación automatizados con lectores RFID. También permite registrar la frecuencia de los viajes al puesto de alimentación, el tiempo de los viajes o el tiempo que se pasa allí, entre otros. Esta información, que se puede capturar de forma inalámbrica gracias a los lectores, resulta crucial para estimar las tasas de conversión. Además, en los mataderos, se pueden computar índices de calidad de la carne de cada vacuno de interés que luego se cargan en el SNIG para poder seguir la historia del animal y su progenie con el fin de lograr una selección de especies de mejor calidad.

Fuente: Rius (2015).

8.2.5 Kilimo y el arte de regar digitalmente²¹

Kilimo es una empresa argentina de *agtech* que brinda servicios de gestión de riego a través de una plataforma digital. El servicio, íntegramente remoto, logra que se reduzca hasta un 30% el uso de agua. A partir de datos meteorológicos e imágenes satelitales, la plataforma calcula el balance hídrico del cultivo, así como su ritmo de

²¹ Esta sección se basa en Bisang et al. (2021).

crecimiento. Esto permite diseñar estrategias de riego que reducen el uso de agua al máximo posible o que complementan el riego con fertilización. En la actualidad, cuenta con más de 200 clientes distribuidos en ocho países con una oferta de servicios para más de 40 cultivos. La empresa dispone de 43 empleados, todos profesionales y varios con estudios de posgrado. Las áreas de apoyo y atención al cliente son atendidas, en su mayoría, por ingenieros agrónomos, mientras que las áreas de innovación tecnológica, por profesionales de ciencia de datos. Un 30% de las ventas se destina a actividades de I+D.

El proyecto nació en 2014 en la provincia de Córdoba. El equipo fundador lo integran dos profesionales graduados en ingeniería informática y un ingeniero agrónomo, cuyas edades no superaban los 30 años al momento de comenzar con esta empresa y que, durante tres meses, recorrieron el país para conversar con los diferentes actores de la cadena agropecuaria con el objetivo de buscar oportunidades de mercado a partir del desarrollo de servicios basados en tecnologías digitales. Fue así como identificaron el riego como un proceso que podría ser ampliamente mejorado. En ese momento, solo las grandes empresas agrícolas contrataban servicios análogos, mientras que el resto de los productores manejaban el riego con muy poca información. Además, encontraron que buena parte de la información utilizada por las empresas que brindaban servicios de riego se basaba en datos de acceso público²² y que las imágenes satelitales podían reemplazar la visitas al campo. Con este aprendizaje, desarrollaron la tecnología con sus propias capacidades, acelerando todo lo posible el primer prototipo para validarlo con productores locales que reclutaron mediante sus redes de contactos. La interacción con estos primeros usuarios fue muy valiosa, no solamente para el desarrollo de la tecnología, sino también para configurar el modelo de negocios. Por ejemplo, la importancia de ofrecer un servicio que provea de diversas estrategias de riego, conocer los ciclos de pago, el precio que podrían cobrar, qué tipo de asistencia querían los productores, etcétera. A partir de esta validación, el crecimiento de Kilimo se basó en dos factores centrales:

- **Vinculación con diferentes actores del sistema sectorial de innovación.** Diversos actores del sistema fueron clave para el desarrollo de la empresa. Entre ellos, CREA, tres aceleradoras de empresas y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Con CREA organizaron reuniones informales con el departamento de I+D. Además de discutir aspectos técnicos, esta interacción les permitió acceder a grandes empresas procesadoras. Una de ellas, Aceitera General Deheza (AGD),²³ decidió probar el servicio a pequeña escala y aportó

²² Provenientes de estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y del INTA.

²³ Gran exportador nacional de proteínas vegetales, aceites vegetales, biodiésel y glicerina refinada.

financiamiento. También se vincularon con el INTA con el objetivo de analizar la tecnología desarrollada en los campos experimentales de la estación ubicada en Manfredi, Córdoba. Además de nuevos conocimientos agronómicos, esto les permitió participar de diversos eventos organizados por el INTA orientados a la difusión de tecnologías, a los cuales asisten productores agropecuarios. Kilimo participó en dos aceleradoras de empresas: primero con NXTP Labs²⁴ y luego por The Yield Lab. En 2018, también recibió financiamiento del Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Capital Emprendedor (FONDCE) a través de la aceleradora Glocal. A partir de estos procesos, consiguieron nuevo financiamiento, que principalmente estuvo destinado a fortalecer el área de ciencia de datos para mejorar la calidad de la tecnología desarrollada. Estas vinculaciones con el sistema sectorial de innovación fueron centrales para validar y desarrollar la tecnología y conseguir financiamiento en un contexto en el que este es muy limitado para las nuevas empresas tecnológicas.

- **Born to be global.** La puesta en marcha de un rápido proceso de internacionalización les permitió obtener el financiamiento necesario para crecer y diversificar su cartera de clientes por ubicación geográfica y tipo de cultivo. Este proceso comenzó en el 2017, cuando Kilimo ya había cubierto aproximadamente el 10% de la superficie de cultivos extensivos bajo riego en Argentina. A partir de ahí, resultaba más costoso incorporar nuevos usuarios al ritmo que lo venían haciendo. La internacionalización era una salida obvia para seguir expandiéndose. En 2017, fueron aceptados en un programa de aceleración en Tennessee, Estados Unidos. El resultado fue muy positivo, terminando el año con diez clientes pagos ubicados en dos estados. La experiencia les permitió no solo conseguir nuevo financiamiento y nuevos clientes, sino que también tuvo un importante efecto en su reputación, que resulta clave al operar en un mercado muy competitivo.²⁵ En 2018, entraron al mercado chileno de la mano de un inversionista privado y se enfocaron en cultivos perennes.²⁶ En esta plaza, el crecimiento fue muy acelerado, pudiendo cerrar el año con cinco clientes pagos, un número que se multiplicó por nueve en 2019. Ese año, Kilimo fue aceptada por el programa Start-Up Chile como una empresa de triple impacto. En el 2018, la empresa también entró a Uruguay y a Paraguay, y en 2019 empezó a operar en Perú, Colombia y Brasil.²⁷ En algunos casos, estos mercados fueron atendidos directamente por los fundadores, mientras que en otros se desarrollaron mediante alianzas con socios locales. Como consecuencia

²⁴ NXTPlabs es un fondo regional de inversión en etapas tempranas.

²⁵ Esta operación se cerró, ya que, para la escala que tenía, no era rentable mantener una filial en ese país.

²⁶ En cultivos tales como vid, arándanos, kiwi, ciruela y nueces.

²⁷ En Brasil, la operación se discontinuó por motivos similares al caso de Estados Unidos.

de la pandemia del coronavirus y las restricciones asociadas con la movilidad, la estrategia de captación de nuevos clientes en el extranjero se basó fundamentalmente en redes sociales y *webinars*. Esta estrategia de internacionalización basada en medios digitales les permitió tanto expandir la base de clientes en Perú y Colombia como entrar al mercado mexicano.

En la actualidad, los principales desafíos de la empresa se concentran en continuar con su internacionalización hacia terceros países con mayores niveles de escala y complejidad como Estados Unidos y Brasil, y seguir creciendo en el margen extensivo luego de que los *early adopters* de cada uno de los países ya han sido atendidos. Llegar a productores menos sofisticados y más pequeños, seguramente, va a requerir incorporar adaptaciones en la plataforma y en el modelo de negocios. Sin embargo, el mayor desafío permanece en las capacidades de estos productores para usar la plataforma de manera efectiva.

8.3. Conclusiones

El entendimiento del desarrollo de la agricultura moderna requiere un marco conceptual que incluya factores ecológicos, tecnológicos, de patrones de consumo, ambientales e institucionales que, normalmente, no se tienen en cuenta en las teorías convencionales de la innovación basadas en la manufactura. Es necesario considerar estos elementos de manera explícita para entender cómo funciona realmente el sistema sectorial de innovación de la agricultura.

Debido a estos condicionantes, el proceso de innovación en la agricultura ha evolucionado hacia un sistema de relaciones en el cual las empresas innovadoras crecientemente interactúan con sus clientes, el sistema científico público, las agencias de propiedad intelectual, los reguladores sectoriales y las comunidades afectadas. Estos diferentes actores juegan un rol central, influyendo tanto en la magnitud como en la dirección del esfuerzo innovador del sector. Una vez que estos factores estructurales se han tenido en cuenta, se encuentra que la agricultura en la región constituye un claro espacio en el cual se abren nuevas oportunidades de aprendizaje tecnológico doméstico caracterizado por la emergencia y el desarrollo de empresas intensivas en conocimiento que proveen soluciones a las necesidades de los productores agrícolas. Sin embargo, la explotación de estas oportunidades no se encuentra libre de dificultades. Del examen de los estudios de casos se desprenden seis espacios de intervención que necesitan abordaje por parte de las políticas públicas:

Primero, debido a la aceleración del cambio tecnológico y a su mayor complejidad, está claro que el proceso de innovación en la agricultura es crecientemente intensivo en ciencia y esto se ve en el marcado acercamiento de las principales empresas estudiadas

a las universidades y sistemas científicos públicos. Sin embargo, hasta ahora, la mayor parte de este acercamiento ha sido informal y no sistemático. Esto tiene altos costos de transacción y genera que muchos buenos *matchings* posibles, al final, no se alcancen. Es necesario avanzar en políticas públicas que faciliten e induzcan estas colaboraciones a través del fortalecimiento de las Oficinas de Transferencia de Tecnología de las universidades y del sistema científico público hacia un mejor alineamiento de los incentivos entre investigadores y empresas, y hacia la difusión de modelos de innovación abierta, sobre los cuales existen buenos ejemplos de implementación en los ecosistemas de *agtech*. Un ejemplo de ello puede ser la difusión del modelo de consorcios tecnológicos entre universidades, centros de investigación y empresas, lo cual no solo permite internalizar externalidades, sino también resolver fallos de coordinación alineando incentivos. Un buen ejemplo son los centros cooperativos de investigación (Cooperative Research Centres, CRC) de Australia.²⁸

Segundo, también es necesario avanzar en las reformas de los institutos tecnológicos agrícolas públicos ajustando sus modelos de gobernanza y financiamiento para que funcionen como motores de búsqueda de las nuevas oportunidades que el espacio productivo agrícola les confiere y que generen capacidades e investigación en productos y cultivos emergentes o nuevos. En varios países, estos institutos se financian a partir del cobro de impuestos al sector, gravando las actividades existentes, y se asientan sobre modelos de gobernanza donde los representantes de los productores tienden a reinvertir estos recursos en los mismos cultivos de siempre. Buscar esquemas de presupuesto en los que una parte del presupuesto institucional, aunque sea menor, pueda orientarse a cultivos no tradicionales puede tener una gran rentabilidad a largo plazo. También es necesario abrir la información existente en bases de datos públicas, un proceso que hasta ahora parece haber estado contaminado por una visión sobre no compartir con privados lo que ha sido financiado con fondos públicos.

Tercero, en materia de derechos de propiedad intelectual es necesario abordar el desbalance que se produce entre el sistema de la UPOV de 1978 y el sistema de patentes que sesga el poder de negociación a favor de las grandes empresas multinacionales

²⁸ Establecido en 1990, el Programa de Centros de Investigación Cooperativa (CRC) del Gobierno Federal Australiano enfatiza la importancia de los acuerdos de colaboración para maximizar los beneficios de la investigación a través de un proceso mejorado de utilización, comercialización y transferencia de tecnología. También tiene un fuerte componente de educación con un enfoque en la producción de graduados con habilidades relevantes para las necesidades de la industria. La mayoría de los RC ofrecen becas para estudiantes de posgrado dentro de los proyectos de investigación colaborativos. En 2012, un estudio de impacto independiente encontró que, de 1991 a 2017, los CRC generaron un beneficio económico neto de 7500 millones de pesos argentinos, lo cual equivale a una contribución anual de 278 millones de dólares, o alrededor de 0,03 puntos porcentuales al PIB. Si bien es un programa transversal, ha sido particularmente activo en la agricultura, sector en el cual se han financiado 27 CRC desde 1990 (<https://www.industry.gov.au/>).

en perjuicio de los fitomejoradores locales. Esto pasa por fortalecer los derechos de propiedad intelectual que se aplican a las mejoras de germoplasma por métodos diferentes a la ingeniería genética. Así, por ejemplo, las empresas de biotecnología agrícola local en Argentina presionan para que la ley de semillas sea modificada de tal manera que obligue a los agricultores a partir de cierto tamaño a pagar por la reutilización de semillas autógamias (el trigo o la soja). La posible firma de un acuerdo comercial con la Unión Europea obligaría a implementar cambios en esta dirección, ya que exige a Argentina que considere a las variedades vegetales como categoría de derechos de propiedad intelectual. Sin embargo, pese a que el convenio se viene negociando hace unos años, todavía no ha sido ratificado.

Cuarto, existe la necesidad de un fortalecimiento permanente de los reguladores sectoriales (los servicios de sanidad agraria, los institutos nacionales de semillas, las agencias de inocuidad alimentaria, los sistemas de trazabilidad, etcétera) de forma que puedan avanzar y perfeccionar sus procesos de certificación y fiscalización de estándares fitosanitarios y de sanidad animal tanto para las exportaciones de nuevos productos como para la importación de nuevo material genético, preservando, al mismo tiempo, la sostenibilidad de los recursos naturales y velando por la inocuidad alimentaria de los productos.

Quinto, también se requieren políticas explícitas que apunten al fortalecimiento de los ecosistemas sectoriales de emprendimiento innovador. Varias de las empresas reseñadas en este capítulo emergen a partir de un conjunto de servicios, tanto tangibles como intangibles, que el ecosistema les provee y sin los cuales difícilmente habrían sido estas empresas exitosas. Así, las redes de contactos, la posibilidad de probar la tecnología con adoptantes pioneros que a la vez son tractores en su sector, los servicios de incubación y aceleración que permiten el acceso a capital inteligente y la posibilidad de testear las soluciones en estaciones experimentales del sector público, entre otros, son todos ejemplos de vectores de insumos que se requieren para que estas empresas puedan aprovechar las oportunidades que les brinda la revolución tecnológica en el sector.

Sexto, el aprovechamiento de las oportunidades que la disrupción tecnológica está provocando en la agricultura requiere de una mejora sustancial del diálogo público-privado en el sector. Esto permitiría identificar fallas de coordinación y del mercado que afectan severamente al desarrollo del sector privado, dándole pertinencia y orientación a las políticas públicas sectoriales. Sin embargo, para ser efectivo, este diálogo tiene que estar muy cercano a la implementación y debe contar con mecanismos de retroalimentación permanente, ya que tanto la evolución tecnológica como la dinámica de los ecosistemas son bancos móviles. Finalmente, esta implementación debe ir acompañada de un refuerzo en las capacidades de monitoreo y evaluación, que son el principal contrapeso ante una posible captura.

Finalmente, no está de más enfatizar que estas acciones para estimular el sistema sectorial de innovación de la agricultura deben estar acompañadas de un clima de negocios acorde con el desarrollo de las empresas innovadoras, lo cual incluye el desarrollo de una política tributaria que fomente la inversión, una legislación laboral que internalice las particularidades del sector, el desarrollo de acuerdos de apertura comercial con otros países y la infraestructura habilitante necesaria.



Bienes públicos para la inserción internacional de las cadenas de valor agroalimentarias

- Héctor Valdés Conroy
- Pablo Elverdin
- Juan Carlos Hallak

En capítulos anteriores se documentaron una serie de casos de inserción internacional exitosa en agroalimentos, enfatizando distintos modelos productivos —firmas verticalmente integradas, firmas tractoras, cooperativas y asociaciones de pequeños productores (capítulos 3 al 5)— y distintas estrategias de inserción (capítulo 2). Pero una inserción exitosa no depende solo de los esfuerzos y decisiones estratégicas que tomen las empresas. La provisión de bienes públicos por parte del Estado también desempeña un papel fundamental. Los bienes públicos son bienes o servicios que benefician a un número grande de personas o empresas, de modo que, generalmente, resulta difícil impedir que alguien se beneficie del bien y, además, el hecho de que alguien se beneficie de ese bien no reduce el beneficio que otro recibe de este.¹ Proveer un bien público (como las grandes obras de infraestructura) puede ser muy costoso y no resultar rentable para un agente privado. Por ello, la intervención del Estado suele ser necesaria para su provisión.

Los distritos de riego son un ejemplo.² La infraestructura que conduce y regula el agua hacia una zona agrícola beneficia a un número grande de productores que, con relativa facilidad, pueden extraer agua del sistema sin afectar a otros productores (siempre que el sistema esté bien diseñado y opere bajo condiciones de disponibilidad hídrica normal y

En este capítulo se discuten los principales bienes públicos que apoyan (o incluso hacen posible) la inserción internacional, incluyendo la política comercial, los servicios de sanidad, etcétera.

¹ La definición formal de los bienes públicos y sus variantes puede consultarse en Oakland (1987).

² La infraestructura de riego no es un bien público puro, sino “de clubes” (ver Oakland, 1987).

uso racional). Esto representa una enorme ventaja que puede ser instrumental para el éxito comercial, como lo ilustra la experiencia peruana reciente. A partir de los años ochenta, el Gobierno peruano empezó a desarrollar infraestructura de riego en zonas que antes eran prácticamente desérticas, alcanzando a cubrir un área de 250 000 hectáreas en 2017. Gracias a esto y a otros bienes públicos (como los provistos por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú y las nuevas regulaciones laborales y de tenencia de la tierra), el sector frutihortícola peruano se desarrolló muy rápido y, actualmente, el país es un exportador líder de uvas, espárragos, aguacates, arándanos y otros productos agrícolas (Ardila et al., 2019; véanse también los capítulos 3 y 4 de este volumen).

En este capítulo se discuten los principales bienes públicos que apoyan (o incluso hacen posible) la inserción internacional de las empresas agroalimentarias. En función de los estudios de casos del proyecto y la extensa literatura externa existente, se han identificado algunas áreas particularmente importantes, agrupadas del siguiente modo: política comercial, servicios de sanidad animal y vegetal, políticas de apoyo al cumplimiento de requisitos técnicos del exterior, investigación y desarrollo, infraestructura, regulación, y apoyos al productor.

9.1. Fomentar la política comercial para mejorar el acceso a los mercados

La experiencia de las empresas agroalimentarias de la región muestra claramente que los tratados comerciales generan mejoras en el acceso a mercados, ya sea a través de la reducción de aranceles, el incremento de cupos, la facilitación de protocolos sanitarios y fitosanitarios o la reducción de trámites en frontera. Pero hay otros elementos de política comercial que impactan en la inserción externa, como la promoción de exportaciones, la participación en ferias comerciales, el desarrollo de “marcas país” y sellos de calidad, y la facilitación de comercio, entendida como la reducción de trámites y costos en el interior del país.

En la política comercial participan múltiples organismos públicos y actores privados que, actuando dentro de cierto marco institucional, formulan prioridades y definen estrategias y acciones puntuales. Los mecanismos de coordinación en el sector público y en cooperación con el sector privado resultan, por tanto, fundamentales para generar procesos virtuosos de inserción externa (Zelicovich, 2020; Cornick, Frieden y Stein, 2019).

9.1.1 Acuerdos comerciales para lograr un mayor alcance y mejores condiciones de acceso

La fijación de aranceles, cuotas y otras medidas técnicas del comercio continúan siendo elementos centrales de la política comercial. Sin embargo, con los años, los acuerdos comerciales regionales (ACR) han crecido no solo en número, sino también en su alcance, ampliando los beneficios que otorgan a sus socios. Estos acuerdos pueden

mejorar significativamente las condiciones de acceso para los exportadores de los países firmantes (Buzo de la Peña, 2004).

La literatura empírica es concluyente: los acuerdos comerciales aumentan los flujos comerciales de productos agroindustriales (ver, por ejemplo, Bureau y Jean, 2013; Huchet-Bourdon et al., 2016; Ferrari et al., 2021; CAFTA, 2021). En Latinoamérica destaca la experiencia de Chile, donde cada nuevo acuerdo comercial se vio reflejado en un incremento del volumen exportado. En 2001, cuando Chile tenía cuatro acuerdos de libre comercio (ALC), sus exportaciones frutihortícolas alcanzaban los 1300 millones de dólares. En 2019, con 26 acuerdos, superaron los 7100 millones (Chibbaro et al., 2021). También Perú inició un fuerte proceso de negociaciones comerciales para profundizar su inserción externa, que ha beneficiado, entre otros productos, a las exportaciones de aguacates, uvas, arándanos y castañas (Ghezzi y Stein, 2021; Pérez y Gómez, 2021; CADEX-IICA, 2021).

Por el contrario, la falta de acuerdos comerciales implica una menor competitividad frente a competidores internacionales que han firmado acuerdos con los países destinatarios, lo que resultó en pérdidas de cuotas de mercado en dichos países. Ello se ve claramente reflejado en el caso de la castaña amazónica. Bolivia, a pesar de ser el principal productor (con cerca del 80% de la producción mundial), no logró aprovechar el diferencial de precio que paga el mercado coreano por no contar con un acuerdo comercial con ese país. En ausencia de dicho acuerdo, la misma empresa líder que opera en Bolivia exporta lo que produce en Perú desde su filial en ese país, ya que gracias a un acuerdo comercial vigente tiene un arancel del 0% frente al 30% que paga la castaña de Bolivia (CADEX-IICA, 2021). En Argentina, un país con pocos acuerdos comerciales, los exportadores de varios rubros enfrentan este tipo de desventajas comerciales, que resultan en una erosión de preferencias frente a exportadores de terceros mercados y limitan la capacidad exportadora. Por ejemplo, las exportaciones de leche en polvo y de carne de cerdo a China enfrentan un arancel del 10% y del 8%, respectivamente, frente al arancel cero que logró Nueva Zelanda. En el caso de los limones frescos que se exportan a la Unión Europea, Argentina debe pagar un arancel del 9,6%, mientras que otros competidores internacionales como Sudáfrica o Chile cuentan con un arancel cero gracias a los acuerdos comerciales (González et al., 2021). Estas desventajas también se observan en el caso de los arándanos (Aggio et al., 2021; González et al., 2021) y de las cerezas argentinas (Jaureguiberry y Tappata, 2021), de la miel uruguaya (Bisang et al., 2021) y del sésamo boliviano (CADEX-IICA, 2021).

Las pérdidas de competitividad son particularmente grandes en el caso de productos agrícolas, pues los impuestos a la importación suelen ser superiores a los de otros sectores, con picos arancelarios elevados (OMC, UNCTAD e ITC, 2021). No obstante, la negociación de un acuerdo va más allá de la mera reducción de estos impuestos y permite mejorar el acceso a mercados a través de la disminución de otros obstáculos

técnicos al comercio (como estándares y protocolos, de creciente relevancia) y de la reducción de trámites en frontera.

La recomendación de política parece obvia: firmar más acuerdos comerciales. Sin embargo, los procesos de negociación son complejos y las sensibilidades sectoriales y políticas al interior de los países pueden generar resistencias. Pese a que los procesos de negociación están liderados por las cancillerías y los ministerios de Comercio, la amplitud de las cuestiones negociadas requiere la participación de un significativo número de organismos públicos y una fuerte coordinación a nivel nacional. En algunos casos, como en el Mercosur, la forma que adopta el acuerdo comercial —unión aduanera— impide a los países miembros avanzar de manera individual en sus propios acuerdos de libre comercio con otros países. Frente a los obstáculos para negociar acuerdos comerciales amplios, se puede mejorar el acceso a terceros mercados a través de cupos o cuotas. Esa estrategia fue la empleada por Uruguay para lograr un cupo de exportación de leche en polvo a China de 4000 toneladas anuales libres de aranceles (González et al., 2021), y por Argentina para obtener un cupo de exportación de 20 000 toneladas de carne vacuna a Estados Unidos con aranceles preferenciales.

9.1.2 La negociación de protocolos sanitarios y fitosanitarios, clave para la inserción internacional

Los protocolos sanitarios y fitosanitarios (SPS, por sus siglas en inglés) son los procedimientos implementados en el país exportador para cumplir con los requisitos de sanidad vegetal y animal que exige un país importador. Estos protocolos son la primera barrera comercial a la que deben enfrentarse los exportadores. Tal como lo demuestran varios de los estudios contratados para este volumen, la negociación de estos protocolos no solo es una condición necesaria para la apertura de mercados, sino también una herramienta efectiva para aprovechar algunos nichos de mercado o ventanas comerciales que posibilitan captar mayor valor para la producción agroalimentaria. De este modo, a través del trabajo del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), México logró que Japón reconociera individualmente a cada estado como libre de peste porcina clásica, por lo que el sector logró aprovechar los diferenciales de precio que otorgaba el mercado japonés en estos productos (Ardila et al., 2019).³

³ La combinación de acuerdos comerciales y protocolos sanitarios y fitosanitarios que a veces acompañan dichos acuerdos puede ser una herramienta muy potente. Como ejemplo, en 2019 México concentraba el 9% de las importaciones de carne de cerdo de Japón, pero menos del 2% de las importaciones de Corea del Sur, país con el que no logró cerrar un acuerdo que se estaba negociando: https://oec.world/en/visualize/tree_map/hs92/import/jpn/all/10203/2019/.

En estas negociaciones, las cancillerías y los organismos nacionales de sanidad animal y vegetal tienen un papel principal, pero la interacción pública-privada resulta fundamental para priorizar negociaciones de protocolos SPS y su adecuación a las características productivas y agroecológicas locales. Esta estrategia resultó efectiva, por ejemplo, para la inserción de la cereza argentina en el mercado chino. Tras la aprobación del protocolo fitosanitario en 2018, las exportaciones a China pasaron de representar el 3% del total en ese año, al 38% en la temporada 2020/21, pese a que enfrentan un arancel de importación del 10% frente al 0% que pagan competidores como Chile, Nueva Zelanda o Australia (Jáureguiberri y Tappata, 2021).

Argentina es un caso interesante en este sentido, puesto que, ante la dificultad técnica y política de poder avanzar con acuerdos comerciales más integrales,⁴ encaró un ambicioso programa de negociación de protocolos SPS conocido como Abriendo Mercados, que estaba apoyado en estudios de inteligencia comercial y en un permanente intercambio con el sector privado. En este proceso, el rol del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca en el liderazgo y la identificación de prioridades surgidas de las mesas de diálogo con el sector privado resultó ser el disparador de un proceso en el que la Cancillería y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) desempeñaron un papel preponderante.

También los centros de investigación agrícola son importantes en la validación y readecuación de protocolos. Argentina, una vez más, ofrece un claro ejemplo. Los ensayos realizados por la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), organismo autárquico del Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de la provincia de Tucumán, para modificar el tratamiento cuarentenario para la exportación de limones a Japón y China permitieron garantizar la eliminación de la mosca de la fruta y mejorar la calidad de la fruta arribada a destino. Por ejemplo, el tratamiento cuarentenario originalmente solicitado por China exigía conservar el limón a una temperatura de 1,5 °C durante 18 días. Dicho tratamiento eliminaba la plaga, pero el frío excesivo atentaba contra la calidad de la fruta. Los ensayos de la EEAOC probaron que mantener el limón a 3 °C durante 24 días eliminaba cualquier riesgo de transmisión de la mosca de la fruta sin comprometer la calidad. Este protocolo fue presentado por el Senasa y aceptado por las autoridades chinas (Gonzalez et al., 2021).

La adecuación de protocolos SPS ha permitido que, tan solo durante 2017, se abrieran 26 mercados internacionales para 37 productos agroalimentarios argentinos (Senasa, 2018). Esta estrategia debería ser particularmente valorada por los países exportadores (o con potencial exportador) de productos diferenciados con credenciales de atributos en el sector agrícola, en el que las barreras asociadas a medidas sanitarias y técnicas suelen ser más importantes que los aranceles (Li y Beghin, 2012; Galperin, 2013; Piñeiro y Elverdin, 2019; Villacis et al., 2021).

⁴ El marco normativo del Mercosur no permite a sus países miembros firmar acuerdos comerciales de manera bilateral.

9.1.3 Afianzar la promoción comercial a través de estrategias de reputación y posicionamiento

Varios estudios de caso muestran la relevancia de la promoción comercial para facilitar la vinculación con potenciales clientes. La promoción de exportaciones incluye herramientas que van desde la inteligencia comercial hasta estrategias de *marketing*, pasando por programas de capacitación, identificación de potenciales compradores y participación en ferias y misiones. Estas herramientas son complementarias a la “marca país”, para cuya construcción resulta fundamental la interacción entre los sectores público y privado. Este elemento de identidad nacional captura la reputación comercial del país y la refleja en sus empresas exportadoras, permitiéndoles penetrar en los mercados externos con mayor facilidad y, potencialmente, aprovechar nichos específicos de alto valor.

En los mercados externos hay experiencias exitosas de promoción comercial de productos agroalimentarios, tanto a nivel público como mixto. Entre las primeras, se puede citar el Fondo de Promoción de Exportaciones Silvoagropecuarias que administra ProChile, que promueve el consumo de fruta chilena en mercados externos con un impacto importante, por ejemplo, en la inserción externa del aguacate chileno (Chibbaro et al., 2021). Entre las mixtas, está el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna en Argentina, un ente público no estatal con amplia participación del sector privado que se financia con un porcentaje del precio del animal enviado a faena. Los objetivos del Instituto incluyen identificar y crear demanda para la carne argentina en los mercados nacionales e internacionales, y diseñar e implementar estrategias de *marketing* para mejorar el posicionamiento de estos productos en el exterior (Bisang et al., 2021). También hay experiencias de promoción que cuentan con el apoyo de agencias externas, como el caso de la pitahaya ecuatoriana, en el que la asistencia de organizaciones no gubernamentales (con el apoyo de los Gobiernos alemán y suizo) generó vínculos entre los productores e importadores europeos (Villacis et al., 2021).

Todos los países poseen al menos una agencia nacional que trabaja en promoción comercial. Algunas están más vinculadas a la capacitación y apoyo a los exportadores para la participación en ferias y misiones, mientras que otras son más comprehensivas y ofrecen apoyo para la apertura de oficinas en el exterior o para alcanzar esquemas de certificación exigidos por los mercados de destino, como es el caso de Procomer de Costa Rica (Jordana et al., 2010). En particular, las agencias de promoción comercial desempeñan un rol muy relevante en apoyar a las pymes, puesto que estas empresas enfrentan mayores obstáculos (Prunello, 2014).

Sin embargo, existe un nuevo formato que ha generado resultados importantes: oficinas de promoción comercial dedicadas en exclusiva a la búsqueda de negocios,

trabajando de manera más cercana al sector privado que al público. A pesar de sus beneficios, solo algunos países de la región tienen una clara estrategia de apertura de oficinas comerciales en el exterior. Entre ellos, destacan los casos de Chile, México, Perú, Ecuador y Colombia, con más de 30 oficinas comerciales en el exterior (Olmos, 2019). En algunos casos, los ministerios de agricultura también desempeñan un rol muy importante en la promoción de las exportaciones de productos agroalimentarios a través de los agregados agrícolas. Tal es el caso de Brasil, que cuenta con agregadurías agrícolas en 24 países (MAPA, 2021).

9.1.4 Simplificar trámites y promover la digitalización para facilitar el comercio

También existen herramientas dirigidas a facilitar el comercio a través de la simplificación y digitalización de los procesos administrativos de exportación, que en ocasiones pueden reemplazar trámites presenciales por trámites remotos. Los beneficios pueden ser muy importantes, en especial para pymes y empresas exportadoras alejadas tanto de los puertos de salida como de las oficinas administrativas donde se realizan los trámites de exportación.⁵ De hecho, los tiempos de procesamiento de las exportaciones tienen un impacto negativo sobre las exportaciones de los países al aumentar los costos de operación y los plazos logísticos (UN, 2017), en particular, en el caso de productos perecederos, como lo son muchos productos agrícolas.

Algunos países de América Latina y el Caribe han simplificado sus trámites de exportación y han facilitado el acceso a la información. El Servicio Agrícola y Ganadero chileno (SAG), por ejemplo, ha implementado 11 sistemas en línea a fin de facilitar los trámites y gestiones de exportación (Chibbaro et al., 2021). En Brasil, por su parte, los plazos para obtener un certificado fitosanitario pasaron de siete días a 24 horas, y las aprobaciones de exportaciones de carne, de tres días a 15 minutos, lo cual resulta extremadamente importante por tratarse de un producto perecedero (Ochoa, 2020).

9.2. El desafío de asegurar los servicios de sanidad animal y vegetal

Contar con buenas condiciones de sanidad animal y vegetal es esencial para el desarrollo del sector agropecuario y para la inserción en mercados internacionales. Para exportar, es necesario poder demostrar a los compradores externos que las condiciones de sanidad animal y vegetal cumplen con los estándares que ellos demandan. Al

⁵ Los beneficios son particularmente importantes para las pymes, dado que estos trámites implican costos fijos que se diluyen con la escala de los embarques.

margen de la existencia de acuerdos comerciales, el incumplimiento de dichos requisitos supone una barrera de acceso a dichos mercados. Por ello, los servicios de sanidad animal y vegetal son esenciales.

Alcanzar un buen estatus de sanidad animal y vegetal requiere de esfuerzos individuales (es decir, a nivel de cada finca) y de esfuerzos colectivos de gran alcance geográfico (regional, nacional o, incluso, internacional). En el primer caso, los beneficios pueden tener externalidades positivas. Por ejemplo, cuando un establecimiento ganadero vacuna a sus animales contra una enfermedad contagiosa, se beneficia por las pérdidas evitadas, pero también reduce la probabilidad de contagios en establecimientos cercanos. En el segundo caso, cuando los esfuerzos son colectivos, los beneficios suelen constituir bienes públicos y, por lo tanto, su provisión por parte del Estado es fundamental.

Cuando hablamos de los servicios de sanidad animal y vegetal, nos referimos a una larga serie de actividades que impactan la productividad y el comercio agropecuario, la salud pública (vía la inocuidad alimentaria y el control de zoonosis) y el bienestar animal.⁶ Algunas de ellas afectan casi exclusivamente al comercio internacional y las hemos tratado en la sección sobre política comercial. En este apartado, hablaremos sobre los servicios de inspección cuarentenaria, vigilancia, control y erradicación de plagas y enfermedades.

Los servicios de inspección cuarentenaria buscan prevenir la entrada de plagas y enfermedades al país o región específica, tanto de plantas como animales. Su labor consiste en verificar que todos los productos que estén por ingresar y sean potenciales portadores de plagas o enfermedades se rechacen, eliminen o dejen bajo observación (en cuarentena) hasta asegurarse de que no representan ningún riesgo. Estos servicios constituyen, por lo tanto, una medida de protección para mantener las condiciones sanitarias domésticas y, con ello, evitar que se perjudiquen los niveles de producción, exportación e, incluso, de salud pública. Esta tarea resulta clave, ya que los brotes de plagas o enfermedades pueden tener importantes costos económicos. En abril de 2001,

Contar con buenas condiciones de sanidad animal y vegetal es esencial para el desarrollo del sector agropecuario y para la inserción en mercados internacionales. Para exportar, es necesario poder demostrar a los compradores externos que las condiciones de sanidad animal y vegetal cumplen con los estándares que ellos demandan.

⁶ Aunque puede variar entre países, la supervisión de la inocuidad de los alimentos de exportación, sobre todo de los no procesados (por ejemplo, las frutas frescas), suele recaer en los servicios de sanidad animal y sanidad vegetal. Cuando los productos son procesados, la responsabilidad suele ser de las entidades dedicadas exclusivamente a la inocuidad alimentaria o del Ministerio de Salud.

Uruguay perdió el estatus de zona libre de fiebre aftosa sin vacunación y las pérdidas económicas alcanzaron el 1,9% del PIB entre 2001 y 2003 (Ilundain, Lema y Sader, 2004).

En una situación como la vivida por Uruguay, es probable que la enfermedad haya llegado de fuera, lo que implicaría un fallo en los servicios de inspección cuarentenaria. Sin embargo, el problema no recae solamente en ellos. Los servicios de vigilancia, encargados de detectar brotes de plagas y enfermedades, pueden ser corresponsables si hacen una detección tardía o deficiente, permitiendo que la plaga o enfermedad se propague y se vuelva más difícil de controlar y erradicar. Los servicios de control y erradicación desempeñan un papel importante en reducir el impacto de una plaga o enfermedad, pues están encargados, justamente, de controlar o impedir su propagación y, de ser posible, de erradicarla.⁷ Para ello, las autoridades sanitarias pueden instalar puestos de control en lugares públicos e implementar campañas de vacunación o de difusión de prácticas de manejo sanitario, entre otras medidas. En Perú, por ejemplo, el BID apoyó durante varios años al Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (Senasa) en una campaña de erradicación de la mosca de la fruta que ha permitido eliminar la plaga en al menos dos regiones costeras del país (51 000 hectáreas) y avanzar en otras cuatro (334 000 hectáreas).⁸ La campaña ha incluido acciones que benefician directamente a todos los productores (como la liberación de moscas estériles y la instalación de centros de cuarentena), e individualmente a muchos productores (como capacitación en prevención, control de plagas y aplicación de insecticidas). Ello ha resultado en aumentos en la productividad, producción y ventas, además de que ha facilitado la exportación de frutas (Salazar et al., 2016). En el caso del aguacate, por ejemplo, la declaración de áreas libres de mosca de la fruta ha sido determinante para poder exportar a Estados Unidos (Pérez y Gómez, 2021).

Las acciones que benefician directamente a productores individuales como la mencionada en Perú suelen dirigirse a pequeños productores, con menos capacidades técnicas o financieras para tomar las medidas necesarias que les ayuden a lograr los objetivos planteados por las autoridades sanitarias. Otro ejemplo es el Proyecto de Reactivación de Café y Cacao Nacional Fino de Aroma en Ecuador. Este último se centró en aumentar la productividad del cultivo de cacao, para lo cual incluyó, entre otras actividades, formación en control fitosanitario (específicamente, remoción de plantas enfermas y uso de la poda para minimizar la propagación de hongos). Este programa está reconocido como uno de los elementos que han contribuido positivamente al desempeño de la industria ecuatoriana del cacao y de sus exportaciones en décadas recientes (Villacis et al., 2021).

⁷ Los productores también tienen una gran responsabilidad asegurando que sus establecimientos cumplen con las medidas establecidas por las autoridades sanitarias. Sin su colaboración, la capacidad de acción de las autoridades sanitarias se ve fuertemente limitada.

⁸ Véase <https://solagro.com.pe/blog/mosca-de-la-fruta-conoce-las-regiones-libres-de-ella/>.

La asistencia técnica y otros apoyos directos a productores en materia de sanidad animal y vegetal pueden justificarse desde una perspectiva de equidad, pero su principal motivación radica en la importancia de que todos ejecuten las acciones sanitarias requeridas por las autoridades. En efecto, el incumplimiento de dichas acciones por parte de un solo productor puede tener externalidades negativas muy grandes. Por lo tanto, el efecto indirecto de la asistencia constituye un bien público muy importante.

Varios de los estudios de caso analizados mencionan la importancia de los servicios de sanidad animal y vegetal para la inserción en mercados internacionales. En Argentina, por ejemplo, el Programa Nacional de Control y Erradicación de Moscas de los Frutos ha sido fundamental para alcanzar y mantener el estatus de área libre de esa plaga y permitir la exportación a Estados Unidos, China y Chile. Al mismo tiempo, la presencia de carpocapsa⁹ representa un obstáculo en el comercio de peras y manzanas (especialmente con Brasil, que ha sido declarado libre de dicha plaga), por lo que el Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa adquiere una alta importancia económica. Este programa fue iniciado por el Senasa en 1995 para disminuir y erradicar la plaga, certificar y proteger zonas libres de carpocapsa, mejorar la inserción de los productos frutihortícolas argentinos y mejorar el estatus sanitario. Para lograrlo, el programa lleva a cabo tareas de fiscalización del proceso de producción de frutas frescas para determinar los niveles de incidencia y prevalencia de carpocapsa, implementa las medidas cuarentenarias necesarias y promueve la aplicación de técnicas para el control de la plaga (Stubrin et al., 2021). En Chile, los programas de erradicación de la mosca de la fruta han estado en funcionamiento más de 50 años, lo que se suma a las barreras geográficas naturales y a la fortaleza de las instituciones sanitarias de ese país para darle un buen estatus sanitario que le ha permitido exportar de manera consistente a mercados exigentes, como Estados Unidos o Europa (Chibbaro et al., 2021).

Las regulaciones sobre temas sanitarios y fitosanitarios son bienes públicos que pueden ayudar a los productores a cumplir con las exigencias de los mercados externos. Por ejemplo, los sistemas que establecen esquemas de certificación para garantizar la sanidad y la calidad del material biológico utilizado en la producción. En Uruguay, la presencia de virus y bacterias en los cítricos se identificó en 2010 como una de las principales limitaciones para poder exportar a Estados Unidos y Asia. A partir de entonces, se puso en marcha el Programa Nacional de Saneamiento y Certificación de Cítricos, que detalla los requisitos que se deben cumplir para obtener una planta “sana” y establece la obligatoriedad de comercializar únicamente plantas certificadas. El programa ha aportado al sector cítrico uruguayo yemas y semillas libres de virus

⁹ La carpocapsa, o polilla de la pera y la manzana, es un insecto cuyas larvas se alojan en el interior de esas frutas, alimentándose de ellas y dañándolas de forma irreversible. Ver <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenavegetal/frutales/frutales-produccion-primaria/carpocapsa>.

y bacterias (cubriendo el 100% de las nuevas plantaciones) y, además, ha establecido un mecanismo para responder a la entrada de nuevas enfermedades al país (Bisang et al., 2021). En Argentina, el Senasa y el Instituto Nacional de Semillas (Inase) regulan y fiscalizan la importación de semillas y su multiplicación a fin de asegurar que los viveros y semilleros provean plantas y semillas cuya variedad y condición sanitaria estén certificadas (Aggio et al., 2021).

Dar seguimiento a estas exigencias de exportación es difícil, por lo que generar mecanismos de consulta de fácil acceso para las empresas exportadoras agroalimentarias puede resultar en un bien público valioso. Así lo refleja el SAG de Chile, que cuenta con un mecanismo en línea para consultar los requisitos fitosanitarios de exportación por país de destino.¹⁰ En el mismo sentido, identificar servicios de inspección en aduana, eficientes, confiables y que actúen como veedores en destino en representación de las empresas exportadoras, puede resultar determinante en la obtención del valor previamente acordado por los exportadores; en particular, en mercados con procesos aduaneros poco confiables.

9.3. El fomento de los bienes públicos para apoyar al cumplimiento de las exigencias externas

Más allá de los requisitos de sanidad animal y vegetal, existen otros requerimientos de los mercados externos, cada vez más exigentes, que los exportadores deben satisfacer. Las exigencias son múltiples. Están vinculadas principalmente con la inocuidad de los alimentos y con su calidad y contenido nutricional, aunque también con otros aspectos de su producción y distribución, como su impacto social y ambiental. Imponen estándares que pueden volverse nuevas barreras al comercio y ejercer una gran presión sobre los sistemas agroalimentarios de los países exportadores para adecuarse a estas (Piñeiro y Elverdin, 2019, Papendieck, 2021). Por ello, la provisión de una amplia variedad de bienes públicos que apoyen a los productores a satisfacer estas múltiples exigencias externas es crucial para que las empresas puedan enfrentar estos desafíos y aprovechar las oportunidades existentes de agregación de valor.

Las exigencias afectan a todos los productos alimentarios, tanto frescos como procesados. Son impuestas tanto por los gobiernos de los países de destino como por las empresas compradoras para atender las demandas de los clientes que se preocupan, cada vez más, por conocer quién, dónde, cómo y con qué huella ambiental y social se produce lo que utilizan o consumen. A la vez, los gobiernos y los clientes privados imponen diferentes procedimientos de evaluación de la conformidad sobre

¹⁰ Véanse <http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/productos-vegetales-diferentes-paises> y <https://reqpecuaria.sag.gob.cl/>.

los requisitos exigidos, lo cual hace necesaria la disponibilidad de una infraestructura de calidad acorde, que incluye tanto laboratorios con capacidad metrológica como organismos que puedan proveer certificaciones acreditadas internacionalmente. Todas las estrategias empresariales de agregación de valor analizadas en el capítulo 2 tienen como elemento indispensable el cumplimiento de este tipo de exigencias. No obstante, este requisito es central en las estrategias basadas en el cumplimiento de requisitos básicos de los mercados externos y en la obtención de credenciales de atributos.

9.3.1 Las buenas prácticas como mecanismo de control de inocuidad

Los mercados externos imponen fuertes exigencias de inocuidad que suelen incluir, como pilar básico, el requisito de adopción de buenas prácticas agrícolas (BPA) o buenas prácticas de manufactura (BPM). Ambas son un conjunto de principios, normas y recomendaciones aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos orientadas a garantizar su higiene para el cuidado de la salud humana, así como el medioambiente, y están incluidas en el Codex Alimentarius (en adelante, Codex).¹¹ Las BPA se aplican a la producción primaria en tanto que las BPM se aplican a los alimentos procesados. El control de estos requisitos para los productos exportados recae en mayor medida en empresas certificadoras privadas, pero en función de las crecientes exigencias internas y externas, los servicios nacionales de sanidad vegetal y animal están cobrando un mayor protagonismo. En cualquier caso, es esencial el control efectivo de los protocolos de BPA y BPM para mantener la fluidez del acceso a los mercados externos.

A la vez, los servicios de sanidad vegetal y animal controlan los requisitos de inocuidad para la comercialización interna, al menos para algunos tipos de productos. En América Latina, las regulaciones internas sobre qué aspectos del Codex deben adoptar obligatoriamente las empresas es disímil. En algunos países de la región, las regulaciones locales imponen BPA y BPM solo a los exportadores, siendo los servicios nacionales de sanidad quienes fiscalizan que ello se cumpla. En otros países, en cambio, las regulaciones locales también imponen buenas prácticas agrícolas y de manufactura para la comercialización interna. En cualquier caso, la promoción de buenas prácticas tanto agrícolas como de manufactura conlleva un fuerte trabajo de difusión, capacitación y asistencia a las empresas que es crucial para facilitar las posibilidades de inserción internacional de sus productos. A la vez, una adecuada convergencia entre las

¹¹ El Codex Alimentarius es un conjunto de normas internacionales, códigos de prácticas y directrices sobre diversos temas como, por ejemplo, prácticas de higiene, etiquetado, aditivos, inspección, certificación y gestión de residuos y de plaguicidas, así como normas aplicadas a productos o grupos de productos. Las exigencias de inocuidad que imponen los países se basan en el Codex Alimentarius.

exigencias locales y las buenas prácticas exigidas en los principales mercados externos ofrece a los sistemas agroalimentarios una buena base para poder dar cumplimiento a certificaciones internacionales más complejas o sofisticadas, como Global G.A.P. o BRC.

Otro conjunto de exigencias de inocuidad en los mercados externos se vincula con el control sobre el uso de productos químicos y organismos genéticamente modificados (OGM). Muchos materiales utilizados en la producción agroalimentaria se consideran contaminantes en los mercados externos. Cada país o bloque define los materiales que considera contaminantes, los agroquímicos permitidos por cultivo, los límites máximos de residuos para cada contaminante —por ejemplo, pesticidas— y el uso de OGM. Por ejemplo, en el sector cárnico, China no permite el uso de la ractopamina —un promotor de crecimiento que se permite en el resto de los mercados—, por lo cual las firmas que quieran exportar a este destino deben eliminar este componente, con impacto en el costo no solo de los cortes enviados a China, sino del resto de los cortes de esos animales (véase el capítulo 3).

En este contexto de exigencias externas de inocuidad, los productores agroalimentarios orientados a la exportación deben utilizar los agroquímicos autorizados en los mercados de destino que, a la vez, deben estar autorizados en los países donde ellos producen. Por ello, es importante que los servicios sanitarios nacionales, a cargo de la habilitación de los agroquímicos, cuenten con un registro de agroquímicos amplio y actualizado para que los productores puedan hacer uso de los productos de última generación y no vean restringidas sus opciones para mitigar las enfermedades y plagas. También es necesario que las regulaciones internas sobre residuos de agroquímicos para los productos a ser exportados, particularmente en lo relacionado a los procedimientos para acreditar conformidad, estén alineadas con las regulaciones vigentes en los mercados de destino para evitar mayores costos a los exportadores. En ocasiones, los exportadores afrontan mayores costos porque los ensayos que se les solicitan en los mercados externos para acreditar que sus productos cumplen con los límites máximos de residuos permitidos para un agroquímico no son válidos para cumplir con las exigencias de exportación de la norma local, aun cuando son más rigurosos que estos.

Los servicios nacionales de sanidad también están llamados a jugar un rol central en la construcción de sistemas de trazabilidad. Estos mecanismos son sistemas de información que permiten rastrear la historia, los atributos y la localización de un lote en la cadena de valor mediante registros de información organizados, creíbles y seguros. En su función básica, garantizan que los productos podrán ser retirados del mercado en caso de riesgo sanitario o fitosanitario (*recall*), requisito que suele estar estipulado. Para garantizar dicha función, la autoridad sanitaria —u otra autoridad fiscalizadora— suele basarse en el control de numerosos sistemas de trazabilidad “individuales”, organizados y controlados cada uno de ellos por una sola empresa u organización. Sin embargo, existen también sistemas integrados para toda la cadena de valor que presentan claras

ventajas en términos de economías de eficiencia, escala, normalización, explotación de la información y reputación (Hallak y Tacsir, 2021). Los ejemplos más importantes en América Latina son el Sistema Integrado de Trazabilidad de Cítricos (SITC), organizado por el Senasa argentino, y el Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG) de carne vacuna de Uruguay, organizado por el Instituto Nacional de Carnes (Bisang et al., 2021).

A la vez, los sistemas de trazabilidad pueden convertirse en una herramienta de diferenciación si incorporan información más avanzada que permita brindarle al cliente —consumidor o distribuidor— obtener datos específicos sobre el producto, como la huella medioambiental que genera o las condiciones laborales bajo las cuales fue producido (Hallak y Tacsir, 2021). En la región existen múltiples casos de sistemas de trazabilidad de este tipo, voluntario e individual, incluso entre empresas más pequeñas o cooperativas. Un ejemplo, explicado en el capítulo 5, es el sistema de trazabilidad que está desarrollando Coopsol en Argentina en colaboración con la Universidad Católica de Santiago del Estero e IBM para dar mayor transparencia de información a la cadena de valor sobre la miel que producen y comercializan (Marín et al., 2021). Sin embargo, es posible incorporar información avanzada también en los sistemas integrados de la cadena. En particular, el mencionado SNIG, además de contener la información demandada por las autoridades sanitarias, ofrece información sobre las condiciones de vida de cada uno de los animales como, por ejemplo, su historial de alimentación. Ante una creciente cantidad de demandas latentes en lo que se refiere a cuestiones de seguridad, inocuidad, calidad y otros atributos, que seguramente se conviertan en esquemas obligatorios en el mediano plazo (Hallak y Tacsir, 2021), diseñar estrategias nacionales de trazabilidad que resalten atributos o den respuestas a potenciales demandas externas debería ser una prioridad. En este escenario, y a pesar de las divergencias institucionales y la cantidad de actores que intervienen, el rol de coordinación de los organismos nacionales de sanidad es indelegable, y la necesidad de cooperación con el sector privado resulta insoslayable y cada vez más urgente.

9.3.2 La infraestructura de calidad, crítica para cumplir con los requisitos para la exportación

Para el cumplimiento de requisitos obligatorios o voluntarios, voluntarios, de índole sanitaria o fitosanitaria, inocuidad, calidad, laborales y de cuidado medioambiental exigidos por los mercados externos, las empresas exportadoras necesitan de una infraestructura nacional de calidad. Esta red estatal debe proveer los servicios de metrología, ofrecer una adecuada capacidad para los ensayos de laboratorios y contar con los organismos de normalización y acreditación. En particular, una buena metrología es clave para que las empresas exportadoras puedan contar con las mediciones sofisticadas necesarias para cumplir con las exigencias que piden los mercados externos y que esas mediciones

sean consideradas válidas. Es importante también que se pueda proveer de una red oficial de laboratorios acreditados (públicos o privados) para garantizar la validez externa de los ensayos realizados.

Muchas veces, además de los requisitos de inocuidad impuestos por terceros países, las empresas deben cumplir con exigencias de las firmas compradoras. Por ejemplo, Coca-Cola, el cliente más importante de derivados de limón argentino, exige el cumplimiento de estándares más estrictos que los requisitos públicos en relación con los límites máximos de residuos de agroquímicos permitidos en los aceites esenciales y los jugos, lo que obliga a los productores a controlar su uso de agroquímicos y a establecer procedimientos de control de calidad. Si bien la firma Citrusvil, que se estudia en el capítulo 3, cuenta con laboratorios propios para controlar el nivel de estos residuos, otras compañías tienen que hacer los análisis correspondientes en laboratorios de calidad de la EEAOC, ya que el equipamiento necesario es muy costoso para las firmas de menor tamaño. La disponibilidad de dicho equipamiento en un centro de investigación aplicada como este es crítica para el sistema agroalimentario del limón porque permite que las firmas de la industria puedan cumplir con estos requerimientos.

9.3.3 Mecanismos de coordinación para obtener sellos de calidad sectoriales

La calidad de los productos, entendida en un sentido amplio que excede los aspectos sanitarios, fitosanitarios o de inocuidad, es un pilar para la exportación. Los consumidores internacionales de productos agroindustriales valoran cada vez más atributos tales como la apariencia de las frutas frescas o las características distintivas del territorio de origen del cual se obtienen los productos. El sector público puede apoyar a los sistemas agroalimentarios a construir herramientas que muestren que sus productos exportados cuentan con dichos atributos valorados. En particular, puede liderar iniciativas público-privadas para el desarrollo de sellos sectoriales, indicaciones geográficas o denominaciones de origen controladas, así como propiciar la normativa para su implementación efectiva, como en el caso de la miel orgánica de Uruguay (Bisang et al., 2021).

Los sellos sectoriales, como el sello de calidad All Lemon desarrollado por la Cámara de Exportadores de Cítricos de Argentina (Gonzalez et al., 2021); el sello Agrocalidad ecuatoriano, que certifica el uso de buenas prácticas agrícolas en la producción de exportación (Villacis et al., 2021); la “producción de soja responsable” RTRS;¹² la “carne carbono neutro” en Brasil (Villa Alves et al., 2015); o el Programa Argentino de Carbono Neutro (PACN)¹³ son herramientas de diferenciación muy valiosas. Aunque no siempre

¹² Véase <https://responsiblesoy.org/soja-rtrs>.

¹³ Véase <https://carbononeutro.com.ar/>.

las empresas reciben un diferencial de precio por mostrar que cuentan con estos sellos, sí pueden ser reconocidas como proveedoras prioritarias ante otras firmas competidoras que no los tienen. A veces, los sellos sectoriales pueden garantizar un estándar mínimo de calidad en productos y procesos, y a la vez ofrecer un beneficio económico a quien lo adquiere. Tal es el caso, por ejemplo, del sello de calidad “Alimentos Argentinos, una elección natural”, que garantiza que las empresas que lo obtienen cumplen un estándar mínimo de calidad y otorga a las empresas adheridas un 0,5% adicional en los reintegros de exportación. Un punto importante es que todos estos sellos sectoriales, a los que las empresas se adhieren voluntariamente, respeten metodologías internacionalmente aceptadas —por ejemplo, generalmente implica que las empresas deben superar una auditoría de calidad— a fin de que su validación y reconocimiento internacional sea más sencillo.

Las indicaciones geográficas y las denominaciones de origen controladas son otras herramientas para que las pymes puedan agregar valor a sus productos de exportación sobre la base del carácter distintivo que tiene un producto asociado a su origen geográfico. Bolivia, por ejemplo, ha logrado la Denominación de Origen de la Quinoa Real del Altiplano Sur de Bolivia, mejorando con ello el posicionamiento internacional de dicho cereal (Valdivia et al., 2021). Aunque estas herramientas están ampliamente difundidas en los países de Latinoamérica, no todos los sistemas agroalimentarios han logrado trabajar coordinadamente con el sector público para obtener estos reconocimientos. Por ejemplo, Argentina perdió la oportunidad de obtener el reconocimiento de “dulce de leche argentino” a su forma distintiva de elaborar este producto lácteo antes de que dicha forma de elaboración se empezara a llevar a cabo también en otros países (González et al., 2021).

En los casos de todas estas herramientas de agregación de valor, es esencial que una vez creadas y puestas a disposición de las empresas estén apoyadas también por un fuerte trabajo de posicionamiento en los mercados internacionales de modo que puedan generar mayores oportunidades de exportación para las empresas que las utilizan. El buen posicionamiento internacional de estos sellos sectoriales, indicaciones geográficas y denominaciones de origen requiere de esfuerzos intensos de promoción comercial para que puedan difundirse y valorarse los atributos que se destacan, lo cual conlleva un trabajo de coordinación público-privada que incluye desde identificar los atributos a ser destacados hasta establecer la estrategia de comunicación.

9.3.4 El acceso a la información y la capacitación: otros bienes públicos de apoyo al cumplimiento de exigencias externas

Al igual que en el caso de los requerimientos sanitarios y fitosanitarios discutidos antes, la identificación, procesamiento y sistematización de toda la información relevante acerca de otras exigencias públicas y privadas vigentes en los mercados externos —así como de los procesos de evaluación de la conformidad exigidos—, para poder

difundirla de modo útil y confiable entre los productores, es otro bien público relevante para las posibilidades de inserción internacional de los sistemas agroalimentarios de Latinoamérica. Por ejemplo, empresas exportadoras del sector lácteo en Argentina han afrontado costos de exportación innecesarios por no tener la información correcta sobre las exigencias del protocolo actualizado en 2020 para comercializar sus productos en Canadá (González et al., 2021).

A la vez, tan importante como que los productores accedan a la información sobre las exigencias externas es que comprendan sus implicaciones en términos de las acciones necesarias para cumplirlas y certificarlas internacionalmente. En este sentido, la capacitación es central para guiar a las empresas en este proceso. Por su importancia, y dado que el alcance de las necesidades de capacitación excede a aquellas vinculadas al cumplimiento de exigencias externas, discutimos la provisión de estos bienes públicos en términos más generales en la sección de “Apoyos al productor”. Asimismo, en dicha sección se desarrolla cómo hacer frente a la necesidad de financiamiento, que también es relevante para que las empresas puedan afrontar los costos de responder a las exigencias de las auditorías recibidas por certificadoras internacionales, así como el mismo costo de la certificación, a fin de obtener las correspondientes credenciales. Muchas veces estos costos incluyen inversiones significativas que pueden impactar con fuerza, particularmente a los productores más pequeños y con menores condiciones técnicas y económicas (Piñeiro y Elverdin, 2019; Papendieck e Idígoras, 2017; Villacis et al., 2021). En Colombia, por ejemplo, gracias al apoyo estatal, los productores de aguacate de dos cooperativas comenzaron a obtener, rápidamente, la certificación GAP. Cuando el apoyo se detuvo, en 2017, debido al costo de la certificación dejó de haber nuevas certificaciones dentro de estas cooperativas (Pérez y Gómez, 2021).

9.4. Investigación y desarrollo: afianzar la apuesta por la innovación

Tanto la discusión conceptual del capítulo anterior como la experiencia de las empresas agropecuarias de América Latina y el Caribe demuestran que la innovación es un elemento muy importante para el desarrollo exportador del sector agroalimentario y, en muchos casos, el sector público ha desempeñado un rol fundamental. Tal es el caso, por ejemplo, de la mejora de costos de producción de fruta andina y cacao en Ecuador, gracias a la reducción en el uso de insumos que permitió la implementación de programas de manejo integral de plagas y otras buenas prácticas agrícolas, componente esencial de la agenda del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (Villacis et al., 2021).

Como se argumentó en el capítulo 8, contrario a la concepción que en ocasiones parece primar, el agropecuario es un sector altamente innovador, en el que constantemente

se adoptan nuevas variedades y biotecnologías, así como nuevos insumos, maquinaria y técnicas de manejo, entre otros. Por supuesto, detrás de todo esto están la investigación científica (básica o aplicada) y el desarrollo tecnológico (I+D). El Estado tiene un papel muy importante que desempeñar proveyendo y promoviendo la investigación y el desarrollo. Esto se debe a que, como la producción agropecuaria tiende a estar atomizada, las externalidades asociadas a I+D son muy grandes. Más aún, el Estado puede difundir activamente el conocimiento generado por la I+D, procurando que llegue incluso a los productores con menores niveles de educación formal y menor acceso a la información (las agencias de extensión agrícola desempeñan un rol fundamental en ello), de forma que beneficie a todos (Mogues et al., 2012).

Los beneficios económicos de la I+D agrícola son difíciles de cuantificar con precisión, pero se estiman grandes (Pardey et al., 2016). Hurley et al. (2014) encuentran una tasa interna promedio de retorno del 39% anual, sobre una estimación de rendimiento de 2200 casos de inversiones en investigación y desarrollo. La evidencia de estudios comparativos indica que las inversiones en I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación) agrícola han producido mayores incrementos en productividad que las inversiones en riego, extensión y subsidios a los fertilizantes (Díaz-Bonilla, 2015). También representan una forma eficaz y duradera de promover el crecimiento agrícola y reducir la pobreza (Fan, 2008).

Muchas inversiones en I+D+i inciden en la productividad a través de innovaciones que permiten aumentar los rendimientos, reducir el uso de insumos o minimizar las pérdidas en cultivos y rebaños. Tal es el caso del limón en Argentina, por ejemplo, donde la EEAOC, un centro de investigación y experimentación agrícola estatal, pero con fuerte participación privada, ha asesorado al Senasa sobre tratamientos cuarentenarios y de mitigación de riesgos, además de haber promovido innovaciones para la producción primaria y sentado las bases para el desarrollo exportador del sector con soluciones y paquetes tecnológicos (González et al., 2021).

Un tema cada vez más relevante para la investigación y el desarrollo agrícolas es la cuestión de la sostenibilidad medioambiental, discutida en el capítulo 7. Los estudios sobre emisiones de gases de efecto invernadero, huella hídrica y afectación de la biodiversidad son cada vez más relevantes para posicionar a los productos de exportación. De esta forma, los servicios nacionales de investigación, en conjunción con las asociaciones

Contrario a la concepción que en ocasiones parece primar, el agropecuario es un sector altamente innovador, en el que constantemente se adoptan nuevas variedades y biotecnologías, así como nuevos insumos, maquinaria y técnicas de manejo, entre otros. Por supuesto, detrás de todo esto están la investigación científica (básica o aplicada) y el desarrollo tecnológico (I+D).

del sector privado, desempeñan un rol fundamental. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina (INTI) ha avanzado en el estudio de huella hídrica de quesos (Falabella et al., 2018) y también está avanzando, en conjunción con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) para incorporar el análisis de huella hídrica y de carbono sobre otros productos, como el trigo¹⁴ y la carne de vacuno.

Los beneficios de las inversiones en I+D+i también se manifiestan fuera de la finca, mejorando la cadena de suministro y las virtudes de los productos. La investigación aplicada puede encontrar formas más eficientes y seguras de transportar y almacenar los productos agroalimentarios, reduciendo costos o pérdidas, tal como ocurrió en el caso de Chile, donde el Centro de Pomáceas de la Universidad de Talca (universidad pública regional) ha desarrollado investigaciones para mejorar el empaque de pomáceas (como peras y manzanas) y cerezas, lo que ha contribuido a mejorar la calidad de las frutas de exportación (Chibbaro et al., 2021).¹⁵

La investigación también puede estar dirigida al desarrollo de productos con características deseadas por los consumidores y por las cuales están dispuestos a pagar precios más altos. Un ejemplo son las investigaciones que desde 2011 viene desarrollando el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay para obtener una variedad de mandarinas que sean más atractivas para los consumidores externos y les permitan a los productores uruguayos ganar competitividad por medio de la diferenciación. Así, el INIA logró desarrollar mandarinas fáciles de pelar, con alta concentración de azúcares y sin semilla. Esta variedad ya está disponible y ha tenido una muy buena recepción por los productores locales, quienes pueden acceder a ella a través de viveros comerciales a los que el INIA les facilita la licencia para el desarrollo genético (Bisang et al., 2021). En el caso del limón argentino, se observa un diferencial positivo en el precio de exportación del 14% que puede ser atribuido, en parte, a una mejora del sabor, aroma y aspecto físico, resultado de las nuevas variedades y mejoras de empaque desarrolladas por la EEAOC. El diferencial de precio también puede atribuirse, parcialmente, a la mayor garantía de trazabilidad que aporta el sistema desarrollado entre el Senasa y el sector privado, como se mencionó antes (González et al., 2021).

En un sentido casi inverso, la investigación puede servir para revelar al consumidor las virtudes de un producto ya existente, volviéndolo más valioso sin tener que cambiar ninguna de sus características. Tal es el caso de la miel de manuka, de Nueva Zelanda, cuyo valor en el mercado ha llegado a los 419 dólares por 500 gramos, debido a las investigaciones que demostraron sus propiedades medicinales. Siguiendo ese ejemplo, apicultores de la cooperativa CoopSol, en Argentina, se están apoyando en la Universidad Nacional de Tucumán para descubrir las propiedades de la miel monofloral

¹⁴ Véase <https://www.agrositio.com.ar/noticia/215611-huella-de-carbono-de-la-cadena-de-trigo-argentina>.

¹⁵ Esto, además, puede utilizarse en las negociaciones de protocolos sanitarios.

de atamisqui, sobre la que han encontrado que tiene un efecto analgésico antiinflamatorio. Por supuesto, para que estos hallazgos se traduzcan en beneficios comerciales es necesario difundirlos ampliamente (Marín et al., 2021).

La velocidad del cambio tecnológico, la constante aparición de nuevas áreas de innovación y el creciente rol del sector privado como promotor del cambio tecnológico imponen la necesidad de generar un nuevo marco institucional para la promoción de la investigación y el desarrollo (donde participan multiplicidad de actores públicos y privados), asociar la investigación a los procesos de innovación y facilitar la coordinación.

Un ejemplo del éxito de estos sistemas de innovación se observa en Chile, donde se han desarrollado consorcios tecnológicos de excelencia de mejoramiento genético e innovación en el sector frutihortícola, como el Consorcio Biofrutales¹⁶ y el Centro Frutihortícola, en los que intervienen el sector privado, la academia y el INIA. Bajo ese modelo colaborativo público-privado, y dentro del Programa de Mejoramiento Genético de Vides, se desarrolló la primera variedad registrada de uva de exportación chilena, Maylen, de gran éxito comercial, y que se encuentra protegida en nueve países (Chibbaro et al., 2021). En la misma línea opera el Consorcio Citrícola Nacional de Uruguay, integrado por el sector privado (Upefruy), el INIA y el Ministerio de Ganadería y Agricultura, cuyo objetivo principal es gestionar la adopción de nuevas tecnologías, tanto de variedades vegetales como de manejo de cultivos.

En otra línea, también es interesante el sistema de innovación del Grupo Don Mario (GDM) para la producción de semillas en Argentina y Brasil, discutido en detalle en el capítulo 8. Si bien el GDM tiene buenos vínculos informales con INTA y la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa), no tiene acuerdo de trabajo conjunto con ellos, ni utiliza los programas nacionales de financiamiento de la innovación. No obstante, sí hace un uso intensivo de la infraestructura de entrenamiento e investigación y la aprovecha a través de la firma de convenios con el sistema científico local (investigadores, universidades y centros de investigación) (Marín et al., 2021).

Frente a la evidencia del éxito surgida de los estudios de caso, el Estado debería promover una política pública de conformación de este tipo de asociaciones virtuosas, facilitando el diálogo con el sector privado para priorizar acciones y facilitar herramientas técnicas, físicas y financieras para el desarrollo de la I+D. En la mayoría de los estudios de caso, el sector privado se ha convertido en un actor estratégico para la innovación (como desarrollador de I+D o como canalizador de las demandas), en especial, en los procesos exportadores, puesto que la mayoría de la investigación y el desarrollo agrícola han estado concentrados en cuestiones de productividad.

El Estado también debería fomentar la cooperación y la captación de capacidades dispersas a fin de integrarlas en un sistema nacional de innovación con lineamientos

¹⁶ Véase <https://biofrutales.cl/>.

claros. Al hacerlo, adecuaría su rol en el desarrollo de investigaciones específicas en función del impacto esperado de dichas acciones, la apropiabilidad del desarrollo y los incentivos que tenga el sector privado para impulsarlo. En particular, los sistemas públicos de innovación deberían enfocar sus agendas en promover la investigación y la extensión agrícola en aquellos bienes públicos que revisten mayor interés para el sector privado, o para los asuntos más importantes para el desarrollo de los territorios rurales que no ofrecen interés para el resto de los actores del sistema de innovación (Trigo y Elverdin, 2019).

9.5. Transportes, conectividad y redes logísticas: el impacto de la infraestructura como bien público esencial

La infraestructura es otro bien público esencial en la actividad económica. En el sector agroalimentario, tal como lo demuestran los estudios de caso, algunas obras de infraestructura pueden ser determinantes para la productividad y la competitividad. Así lo ilustra el caso peruano, en el que los grandes proyectos de irrigación, con aguas que originalmente iban al Atlántico, habilitaron para la agricultura miles de hectáreas previamente desérticas. Esa infraestructura se complementó con reformas regulatorias en el ámbito laboral y de tenencia de tierras, abriendo paso a la inversión privada con la que se incluyeron sistemas de riego altamente tecnificado, lo que ha permitido alcanzar una alta productividad. Así, esas regiones (particularmente Chavimovic y Olmos) se han convertido en el corazón del *boom* agroexportador peruano (Ardila et al., 2019; Ghezzi y Stein, 2021).

La infraestructura es otro bien público esencial en la actividad económica. En el sector agroalimentario, tal como lo demuestran los estudios de caso, algunas obras de infraestructura pueden ser determinantes para la productividad y la competitividad.

La infraestructura de transporte afecta sensiblemente los costos de exportación. En el caso de los países de la Alianza del Pacífico, los costos de transporte y logística muchas veces han superado a los aranceles, convirtiéndose en el principal obstáculo para el comercio internacional. Una reducción del 10% en el coste del transporte, por ejemplo, incrementaría las exportaciones por municipio en valores que van desde un 13% en México y hasta un 45% en Chile (Molina et al., 2016).¹⁷ Pero no es solo cuestión de costos: el desarrollo de infraestructura también puede facilitar la revalorización de

¹⁷ Esto es cierto no solo en América Latina y el Caribe. Rehman et al. (2020) plantean una situación semejante para las economías del sudeste asiático y Moisé et al. (2013) estiman que una mejora de un 10% en el transporte y la infraestructura relacionadas con el comercio podría mejorar hasta en un 30% las exportaciones agrícolas de los países en desarrollo.

productos de exportación al permitirle a los productores aprovechar ventanas de oportunidad en los mercados de destino. Un buen ejemplo de esta situación es el caso de los arándanos en Argentina, donde la extensión de la pista del Aeropuerto de Tucumán permitió realizar envíos internacionales directamente desde esa región, sin necesidad de enviarlos primero por tierra a Buenos Aires (Aggio et al., 2021).

La conectividad física también puede ser indispensable para insertarse exitosamente en las cadenas de valor. La empresa Westfalia Fruit Perú (WFP), por ejemplo, una de las principales empresas exportadoras de aguacate de Perú, firma contratos con productores individuales mediante los cuales adquiere el derecho a ser la primera en comprarles la producción a precios de mercado y, a cambio, los productores reciben asistencia técnica y financiamiento para comprar nuevos árboles y para obtener la certificación Global G.A.P. (que repagan con la cosecha). Sin embargo, WFP solo firma estos contratos con productores que ofrecen una rentabilidad esperada mínima para la empresa, en zonas donde hay suficiente masa crítica de productores, lo cual tiende a excluir a productores ubicados en zonas remotas, a las que la firma no tiene un buen acceso (Ghezzi, 2021).

También la infraestructura de conectividad en telecomunicaciones es cada vez más importante, no solo en lo que se refiere a la facilitación de transacciones y eficiencia productiva (como agricultura de precisión y uso de *AgTech*), sino que resulta un elemento clave a la hora de generar sistemas de trazabilidad exigidos por los mercados externos. Muestra de ello son los esfuerzos que está llevando a cabo la cooperativa apícola Coopsol para darle conectividad a sus asociados y poder así construir el sistema de trazabilidad previamente mencionado (Marín et al., 2021). Esto representa un riesgo de que se amplíe la brecha entre los productores más rezagados y los más avanzados, pues solo el 37% de la población rural de América Latina y el Caribe tiene una conectividad significativa (Bert, 2021). El sector público tiene, por tanto, el desafío de mejorar ese acceso, ya sea a través de la inversión pública o promoviendo la inversión privada.

La infraestructura de empaque y de frío también es determinante para exportar productos frescos, como frutas y verduras (Villacis et al., 2021; Chibbaro et al., 2021; Aggio et al., 2021; Ghezzi y Stein, 2021; Jáureguiberri y Tappata, 2021), así como la infraestructura de acopio y molienda lo es para productos como la yerba mate, la castaña o la quinua (Villacis et al., 2021; Hidalgo Campero, 2021; Valdivia et al., 2021). En la mayoría de los casos, esas infraestructuras son de carácter privado, pero en algunos casos el Estado ha desempeñado un papel determinante en su confección y financiamiento. En Chile, por ejemplo, la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo) trabajó en la medición de las potencialidades sectoriales y diseñaron una cadena de frío y empaque para los productos de exportación que pudiera dar respuesta a esas capacidades (Chibbaro et al., 2021).

Efectivamente, desarrollar una matriz exportadora diversificada requiere establecer redes logísticas especializadas (Barbero y Castro, 2013), lo cual necesita una planificación cuidadosa tanto de inversiones “duras” (infraestructura física), como “blandas” (regulación, facilitación de la inversión privada, etcétera). Este tipo de planificación constituye un bien público y el Estado juega un papel central como coordinador, tal como se verá en el siguiente capítulo.

9.6. Reformas regulatorias para facilitar las exportaciones

El análisis de múltiples cadenas de valor agroalimentarias revela que el éxito de las exportaciones de muchas empresas depende, en buena medida, de distintas cuestiones regulatorias. Algunas son de carácter transversal, como las relacionadas con la macroeconomía, la seguridad jurídica, la promoción de inversiones o la regulación de los mercados financieros. Otras son más específicas del sector, como puede ser el régimen de tenencia de la tierra, la regulación ambiental, la legislación laboral y el esquema impositivo (si es que hay regímenes propios del sector). La orientación de ese marco regulatorio puede facilitar o dificultar los procesos de exportación en el sector agrícola.

En la práctica, las reformas regulatorias pueden tener un valor significativo, en especial, para mejorar las condiciones de competitividad sectorial. El éxito de Perú en los mercados externos es una muestra de ello. Ahí se aumentó el límite superior de tenencia de la tierra y se estableció un régimen especial tributario y laboral para el sector agrícola, dando lugar a la conformación de exitosas empresas agroexportadoras (Ghezzi y Stein, 2021). Incluso otros arreglos institucionales pueden resultar muy valiosos, como lo ilustra el caso de Uruguay, donde el régimen de zonas francas y la ley de inversiones permitieron atraer inversión extranjera directa (IED) en el desarrollo exportador del sector cárnico y forestal, entre otros (Bartesaghi y Silva, 2021). En el mismo orden de ideas, la llegada de empresas multinacionales a Argentina resultó determinante para el desarrollo y posterior inserción externa del limón, para el cual fue importante la demanda inicial de Coca-Cola para la elaboración de sus bebidas (Bisang et al., 2001), y de la papa, cuyo volumen de exportaciones despegó a partir de que McCain se instalara allí como plataforma de exportación al Mercosur, pasando de 1236 toneladas en 1995 a 131 852 toneladas en 2016 (Ferraro et al., 2021).

La simplificación y digitalización de trámites aduaneros, mencionadas antes, son otras reformas regulatorias que impactan fuertemente en las exportaciones. En la experiencia reciente de mesas sectoriales en Argentina, durante el periodo 2017-2019, la secretaria de Simplificación Productiva se encargó de identificar oportunidades de simplificación y mejora regulatoria que fueran clave para los sectores que contaban con mesas sectoriales propias. Además, trabajó con las agencias a cargo de dichas

regulaciones —la aduana, la agencia tributaria (AFIP), el Senasa, entre otros— para implementar las mejoras identificadas. Esto representó un bien público sumamente importante para estos sectores, varios de ellos del ámbito agroexportador (Obaya y Stein, 2021; Stubrin y Stein, 2021).

9.7. Fomentar la equidad y evitar externalidades negativas a través de apoyos directos al productor

Cerramos este capítulo hablando de apoyos directos a los productores. En general, suelen ser inversiones públicas implementadas bajo una justificación de equidad (apoyar el desarrollo de pequeños y medianos productores) o para evitar externalidades negativas (sanitarias o medioambientales, por ejemplo). Los programas de apoyo al productor varían en su alcance y objetivos, pero entre los más relevantes para esta discusión están la extensión agrícola y el financiamiento. Si bien la provisión de estos servicios toma la forma de bienes privados, también hay bienes públicos asociados a estas actividades. Por ejemplo, en el caso de la extensión agrícola, la identificación de las habilidades en las que es necesario capacitar, el análisis y decisión de cómo capacitar y el desarrollo de materiales de capacitación y comunicación son bienes públicos o bienes club.

Los programas de extensión agrícola son claves para el desarrollo de innovaciones y para su transferencia tecnológica hacia los productores, pudiendo alcanzar también en algunos aspectos a las empresas industrializadoras de productos primarios agropecuarios. En general, dichos programas de extensión posibilitan el acceso a múltiples innovaciones en material genético, prácticas de producción primaria o procesos de empaque e industrialización mediante los cuales los productores o empresas pueden diversificar o agregar valor a su producción. En gran parte, los programas de extensión agrícola (también conocidos como servicios) están liderados por el sector público, en coordinación con el sector privado, como ocurre con el INTA o la EEAOC en Argentina o los INIA en Chile y Uruguay. En otros casos, en cambio, son desarrollados enteramente a través de asociaciones de agricultores, como ocurre en el rubro de la quinua en Bolivia, o de la mora en Ecuador.

La extensión agrícola puede abordar un gran abanico de temas y adoptar diferentes formas para asistir a productores y empresas. Por ejemplo, cubre capacitaciones y asistencias orientadas a mejorar la sanidad o productividad de los cultivos, garantizar la inocuidad de alimentos, incrementar la calidad cosmética de los productos, adoptar buenas prácticas agrícolas y de manufactura, así como otras prácticas para obtener certificaciones internacionales o cuidar la sustentabilidad. Muchas de estas asistencias impactan directamente sobre las posibilidades de exportación de quienes las reciben. En algunos casos, los productores conocen nuevas variedades aptas para cultivar en su región y aprenden a

trabajar con ellas, pudiendo obtener una diferenciación en los mercados externos cuando estas variedades responden a demandas de los consumidores sobre, por ejemplo, el sabor, color, tamaño o acidez de una fruta (Chibbaro et al., 2021). En otros casos, los productores acceden a capacitaciones para adoptar nuevas prácticas, como las tecnologías para plantaciones de alta densidad, para identificar y controlar enfermedades y plagas o para adoptar prácticas de control de calidad para obtener certificaciones reconocidas internacionalmente como Global G.A.P. o BRC. Identificar qué temas son relevantes y prioritarios a trabajar con cada sistema agroalimentario para su mayor orientación exportadora es un desafío importante de la extensión agrícola. Otro desafío es encontrar la mejor forma de difundir estos temas a los productores y las empresas y ayudarlos a que los incorporen de forma adecuada en sus decisiones productivas y de negocios.

Los estudios de caso del proyecto muestran varios ejemplos de los beneficios de la extensión agrícola en la orientación exportadora de los sistemas agroalimentarios. Gracias a esta extensión agrícola, las empresas exportadoras han desarrollado nuevas estrategias, adaptando y diversificando productos, así como adoptando procesos e incorporando servicios a fin de atender las crecientes demandas de los mercados externos. Tal es el caso del limón en Argentina, en el que los servicios de extensión prestados por la EEAOC y el INTA permitieron progresivamente mejorar la calidad del limón para la exportación en fresco y en su forma industrializada (Gonzalez et al., 2021). También, en el desarrollo de las agtech, la extensión agrícola permitió el desarrollo de nuevas tecnologías digitales de exportación a través del testeado de las tecnologías en los campos experimentales de INIA en Uruguay e INTA en Argentina (Bisang et al., 2021).

Por supuesto, la calidad y orientación de la extensión son muy importantes para obtener los beneficios económicos deseados. La experiencia técnica de quienes diseñan e implementan la extensión, así como la coordinación y los mecanismos de diálogo entre las agencias y programas de extensión agrícola y el sector privado, son claves para obtener programas exitosos.

Otro elemento sumamente importante de apoyo a los productores para facilitar su inserción internacional es el acceso a financiamiento. Entre el 80% y el 90% del comercio mundial se apoya en algún tipo de financiamiento o seguros de pago (OMC, 2016). Sin embargo, el sector agroalimentario de América Latina y el Caribe muchas veces carece de herramientas financieras públicas que faciliten los procesos de exportación y sean adecuadas a las particularidades del sector (Villacis et al., 2021; Ghezzi y Stein, 2021; Hidalgo Campero, 2021). En muchos casos, las exportaciones se financian con capital propio. En Ecuador, por ejemplo, solo el 4,2% de los exportadores de pitahayas tiene acceso a financiamiento bancario (Villacis et al., 2021). En otros casos, el financiamiento se da a través del sistema bancario privado, el cual no está adaptado a las particularidades de la producción agropecuaria y suele requerir

procesos de aplicación complicados y lentos (Chibbaro et al., 2021, p. 126; Villacis et al., 2021; Ghezzi y Stein, 2021).

Incluso los bancos de desarrollo se muestran concentrados en herramientas tradicionales, como pre- y posexportaciones, sin una priorización de sectores a apoyar y carentes de un desarrollo profundo de elementos especializados en el sector agroalimentario. Más aún, al actuar como bancas de primer piso y con poca penetración territorial, el acceso al crédito para los productores es muy reducido (Pérez-Caldentey et al., 2014). De hecho, en varios casos el financiamiento proviene de los mismos importadores o de otras empresas dentro de la cadena de valor. Así ocurre con el cacao ecuatoriano, en el que la Corporación Fortaleza del Valle financia a los productores a través de la agricultura por contrato (Villacis et al., 2021). También en la carne de cerdo en México, para la que la empresa Kekén ayuda a los campesinos y empresarios que realizan el engorde a conseguir financiamiento, firmando con ellos contratos a largo plazo que pueden ser utilizados como garantía para acceder a un crédito bancario (véase el capítulo 3).

La escasa oferta de financiamiento impacta con especial fuerza a los productores más pequeños (Ferraro et al., 2021). Teniendo en consideración que el rol del crédito en las exportaciones es cada vez más relevante (BID Invest, 2021; Trần et al., 2020), los sistemas financieros nacionales deberían trabajar en desarrollar e incentivar una clara estrategia de créditos orientados a mejorar la competitividad de exportación que reduzca las deficiencias del sistema (OMC, 2016).

9.8. Conclusiones

La evidencia recogida a través de numerosos estudios confirma que los bienes públicos suelen ser determinantes para la inserción exitosa de las cadenas agroalimentarias en los mercados internacionales. Pero la discusión de este capítulo revela dos clases de bienes públicos, con diferentes niveles de incidencia. Primero están unos bienes o servicios generales, que benefician prácticamente a todo el sector agropecuario y ofrecen condiciones básicas para insertarse en los mercados internacionales. Entre estos, podemos mencionar la firma de acuerdos comerciales, la infraestructura de conectividad y los servicios de sanidad animal y vegetal, entre otros. Estos bienes públicos son extremadamente importantes, pues suelen ser determinantes para la competitividad de los productos agroalimentarios e, incluso, pueden ser una llave que abre o cierra los mercados externos.

Para ilustrar el punto, pensemos en la importancia que podría tener un tratado de libre comercio entre Bolivia y Corea del Sur en el cual se redujera el arancel que enfrentan las castañas amazónicas de 30% al 0%, permitiéndole a Bolivia competir en un terreno más nivelado con Perú. En cuanto a abrir o cerrar mercados, recordemos

cómo los programas de erradicación de mosca de la fruta en Argentina y Perú les han permitido exportar frutas frescas a mercados como los de Estados Unidos, la Unión Europea y China.

Una segunda clase de bienes públicos corresponde a bienes y servicios que benefician a un rubro de producción específico y ofrecen condiciones propicias para su inserción en mercados internacionales. Un claro ejemplo es el desarrollo y negociación de protocolos sanitarios para exportar un producto específico, como en el caso del limón en Argentina, donde se desarrolló un nuevo protocolo sanitario que garantiza inocuidad y que asegura la buena calidad de los limones hasta su llegada a Japón y a China.

Un tema no cubierto (pues escapa el alcance de este capítulo) es el de la calidad de los bienes públicos, la cual está directamente relacionada con la fortaleza y la capacidad de las instituciones que los proveen. En América Latina y el Caribe, las instituciones públicas son heterogéneas, tanto en las funciones que tienen a su cargo como en su fortaleza y capacidad. Las diferencias entre países no se producen solo en términos de los recursos financieros, materiales y humanos de sus instituciones, sino también en la densidad institucional. Es decir, en algunos países la cantidad de instituciones es tal que prácticamente todos los bienes públicos están provistos, mientras que en otros países el tejido institucional tiene vacíos que resultan en la ausencia de un número importante de bienes públicos.

Por supuesto, la heterogeneidad también está presente en el sector privado, donde además puede variar de una cadena de valor a otra, incluso dentro de un mismo país. De hecho, el grado de coordinación entre los sectores público y privado también varía mucho entre países. Este es un tema clave para la inserción exitosa en los mercados internacionales. Como hemos dicho, hay una serie de bienes públicos más específicos que pueden ser clave para generar condiciones propicias de inserción internacional. La lista puede ser larga y ningún Estado sería capaz de proveerlos todos al mismo tiempo y en la cantidad o magnitud necesaria. Para identificar cuáles son los prioritarios y combinarlos de manera adecuada, se requiere de una dosis importante de coordinación entre el sector público y el privado. Este es el tema del próximo capítulo.



Identificación, priorización y provisión eficiente de los bienes públicos

- Piero Ghezzi
- Ernesto Stein

En el capítulo anterior discutimos sobre los bienes públicos que el Estado puede ofrecer para facilitar el crecimiento de la agroindustria y, en particular, de las exportaciones agroindustriales. Como vimos, se trata de una larga lista que involucra desde la apertura de mercados, provisión de servicios fitosanitarios, investigación, la aprobación de diversas regulaciones, el impulso a la infraestructura, así como asistencia técnica y financiamiento a pequeños productores, entre otros. Ahora bien, ¿cómo identificar cuáles son los bienes públicos clave en distintos momentos y para cada cadena? ¿Cómo priorizarlos y secuenciarlos? ¿Cómo asegurar que, una vez identificados, se provean de manera efectiva? Estas son las preguntas que intentamos responder en este capítulo. Las respuestas, naturalmente, dependerán de los objetivos que nos planteemos.

En este capítulo, centramos las respuestas alrededor de dos objetivos específicos. El primero es articular cadenas de valor agroindustriales para lograr que estas cadenas se fortalezcan y expandan con las políticas públicas adecuadas.¹ En ausencia de políticas deliberadas, es muy probable que estén conformadas principalmente por empresas modernas —típicamente grandes y medianas—, de alta productividad e, incluso, verticalmente integradas. Por eso, es necesario un segundo objetivo: lograr que el mayor número posible

Este capítulo revisa cómo identificar y priorizar los bienes públicos necesarios para la producción privada. Ello requerirá resolver múltiples problemas de coordinación entre entidades públicas y privadas, y tener herramientas para lograrlo.

¹ Dicho fortalecimiento incluye el desarrollo del ecosistema de innovación alrededor de la agroindustria.

de pequeños productores participen en cadenas agroindustriales dinámicas y modernas. En otras palabras, no se trata solo de facilitar que se creen y se fortalezcan cadenas de valor eficientes y competitivas, sino que es importante que también sean inclusivas.

Hay una complementariedad e, incluso, cierta secuencialidad entre ambos objetivos. La inserción de pequeños productores en cadenas agroindustriales modernas tiene como prerrequisito que dichas cadenas estén articuladas. A su vez, la participación de un número mayor de pequeños productores fortalece la articulación de la cadena. Por ejemplo, aumenta la oferta exportable, tanto en cantidad como en los meses del año en las que la producción local está disponible (como vimos en el capítulo 4 en el caso del aguacate en Perú), y da mayor uso a plantas de procesamiento y empaque. Ayuda también a diversificar a las partes interesadas (*stakeholders*), lo que aumenta la probabilidad de que las buenas políticas públicas que favorecen al sector se mantengan más allá de los gobiernos que las establecen y que se mejoren con el tiempo.

Naturalmente, las repuestas a la pregunta de qué bienes públicos y qué políticas públicas priorizar y proveer para lograr los objetivos complementarios de articulación e inclusión productiva varían de país a país (y por territorios dentro de un país), por tipo y tamaño del productor, y por cultivo o cadena de valor. También están condicionadas por las capacidades públicas existentes y las restricciones presupuestarias.

Encontrar dichas respuestas requiere resolver múltiples problemas de coordinación entre las propias entidades públicas, entre los actores privados y entre ambos sectores. En la próxima sección se explica cómo los crecientes estándares internacionales en temas ambientales, de inocuidad y sanidad, así como la organización de las cadenas de valor agroindustriales modernas implican que los problemas de coordinación estén especialmente acentuados en la agroindustria (más que en la agricultura tradicional). En la segunda sección se aborda cómo estos y otros problemas son aún más difíciles de resolver cuando se trata de incluir a pequeños productores, que requieren políticas *ad hoc*. En la tercera sección se discute el problema de diseñar procesos de coordinación y cooperación público-privados que ayuden a priorizar y proveer los bienes públicos adecuados, y se presentan algunas propuestas sobre cómo lograrlo.

10.1. Los problemas de coordinación en la agroindustria: la necesidad de alinear al sector público y al privado

Como hemos visto a lo largo del libro, el sector agrícola es muy heterogéneo, con empresas muy desiguales entre sí. En un extremo se encuentran las empresas modernas medianas o grandes de muy altos (y crecientes) niveles de productividad, a menudo integradas verticalmente, y que venden en los mercados internacionales más exigentes. En el otro, agricultores de subsistencia orientados hacia el autoconsumo. En el medio hay toda una gama de productores agropecuarios con capacidades muy diversas,

incluidos aquellos que escaparon de la subsistencia (que tienen actividad comercial y generan excedentes), y los que hacen un mayor uso de la tecnología.

El crecimiento de las cadenas de valor agroindustriales puede darse cuando empresas grandes y medianas modernas se expanden y absorben mano de obra empleada en el sector informal o en la agricultura tradicional —lo más parecido al cambio estructural como se entiende tradicionalmente—. También, cuando pequeños productores de la agricultura tradicional con actividad comercial se transforman productivamente y se insertan en cadenas de valor agroindustriales. Es decir, la agroindustria crece porque las empresas que usan métodos avanzados de producción se expanden, o porque algunas mypes (micro y pequeñas empresas) que provienen de la agricultura tradicional se transforman productivamente y adoptan dichos métodos avanzados. Estos métodos normalmente están caracterizados por ciclos cortos de aprendizaje, mejora continua, robustecimiento del proceso productivo que reduce o elimina el *trade-off* entre productividad física y calidad.

Para identificar los bienes públicos complementarios que facilitan estos cambios estructurales y transformaciones productivas, cabe recordar que la participación en cadenas agroindustriales modernas requiere ser capaz de alcanzar ciertos estándares (de calidad, laborales, ambientales, de inocuidad, sanitarios, sociales, éticos, de confiabilidad en la entrega, etcétera). Es decir, deben pasar una “valla de la calidad” (Sabel y Ghezzi, 2021). Estos estándares, con distintos niveles de complejidad dependiendo del comprador, aumentan continuamente y se reflejan en certificaciones internacionales. Además, la normativa local los contempla con frecuencia. Ello implica que los productores que desean participar en las cadenas agroindustriales globales deben tener no solo la capacidad de satisfacer dichos estándares, sino también de mejorar continuamente para seguir participando.

Los participantes en cadenas de valor agroindustriales modernas también deben coordinarse con otras empresas de su cadena o red de valor, y de su sector. Por ejemplo, los pequeños proveedores deben satisfacer los estándares y certificaciones (Global G.A.P., SMETA y las distintas certificaciones orgánicas, entre otras) que les requieran las empresas tractoras y comercializadoras que sean compradoras potenciales. Estas tractoras, a su vez, pueden ayudar mediante asistencia técnica o financiamiento a que sus proveedores cumplan dichos estándares y obtengan las certificaciones.

Sin embargo, las empresas comercializadoras normalmente dan menos asistencia técnica y financiamiento de lo “socialmente óptimo” a pequeños productores que sean potenciales proveedores (véase el capítulo 4). Ello se debe, por ejemplo, al riesgo (frecuentemente observado) de que estos no cumplan con los acuerdos y le venden a un acopiador que no solventó ninguno de los costos de la asistencia técnica y financiamiento (y, precisamente por ello, pueden ofrecer un mejor precio). Estos problemas de apropiabilidad son una de las razones por la que muchos productores que, bajo las condiciones adecuadas, podrían insertarse en cadenas de valor no lo hacen.

Este ejemplo ilustra un primer tipo de problemas de coordinación: los que suceden dentro del sector privado. No todos los problemas de coordinación entre actores privados y empresas del mismo sistema agroalimentario se producen entre una empresa tractora con su cadena de suministros. Muchas veces involucran, por ejemplo, a empresas competidoras. González et al. (2021) hicieron un estudio comparativo de tres cadenas de valor: limón, cerdos y lácteos en Argentina. Encontraron que el sistema agroalimentario del limón se enmarca en un sector privado cohesionado en torno a lineamientos estratégicos bien definidos. Esta cohesión del sector privado ha logrado crear un entramado de asociaciones empresariales especializadas, tales como el sello All Lemon, al que se hizo referencia en el capítulo 3, que certifica la calidad comercial de los limones frescos de exportación de 16 empresas (empacadoras, productoras y exportadoras).

El sector lácteo refleja el caso contrario, con conflictos al interior de la cadena y una falta de coordinación que impiden avanzar en el desarrollo de otro tipo de inserción internacional más allá de las materias primas. En este sector hay una fuerte desconfianza entre los productores (tambos) y la industria, asociada al conflicto en torno al precio que se paga por la leche. Sin embargo, la cadena no logra llegar a un consenso para establecer un sistema de comercialización que premie de manera adecuada la producción de leche de calidad. Por último, el sector porcino muestra un caso interesante de transición entre un sistema descoordinado y otro que logra coordinar a sus actores en torno a una agenda de acciones que permiten el crecimiento exportador, aunque incipiente y aún limitado a la exportación de materias primas. Los autores sostienen que las diferencias en los grados de coordinación dentro del sector privado explican el desempeño diferenciado en la dinámica de las tres cadenas de valor.

Una de las razones de que el desempeño sea tan desigual es que la coordinación en el sector privado permite que se llegue a un acuerdo sobre la estrategia de inserción internacional y una agenda de acciones para llevarla a cabo. También logra que se establezcan vínculos fluidos con las agencias del Estado para comprometer esfuerzos en torno a esa agenda. De esta forma, puede transmitirle al Estado de manera clara cuáles son los bienes públicos que debe proveer. El sector privado casi nunca se basta solo, sino que hace falta la acción complementaria del Estado.

La indispensable participación del Estado genera un segundo tipo de problemas de coordinación: entre el sector público y el privado. Para identificar los bienes y servicios públicos que debe ofrecer (apertura de mercados, servicios de investigación y extensión tecnológica, una infraestructura de conectividad, riego y de calidad adecuada, un sistema integral de trazabilidad, etcétera), el Estado requiere información que muchas veces solo el sector privado posee. Algunos de los problemas que requieren la acción del sector público son muy específicos de un determinado sector, como la necesidad de un tratamiento cuarentenario distinto para exportar limones a Asia, discutido en el

capítulo anterior, y el sector público no puede conocerlos *ex ante*. Otras veces, ni el sector público ni el privado poseen la información requerida y se precisa de un proceso conjunto de descubrimiento. Por ello, es necesario que haya una interacción estrecha entre ambos.

Pero por múltiples razones, incluida la desconfianza mutua, en muchas ocasiones esta interacción esencial no se da, ya que a veces el sector público y el privado no dialogan o comparten la información necesaria. Es poco frecuente el trabajo conjunto para identificar los problemas más acuciantes del sector (o cadena de valor), y los bienes públicos requeridos para resolverlos. Es menos frecuente aún que implementen de manera conjunta las soluciones, que casi seguramente generarían nuevos aprendizajes para afinar los diagnósticos y soluciones iniciales. Esto resulta, con frecuencia, en normas impartidas por el sector público que no reflejan la realidad productiva, que resultan inaplicables o que le restan competitividad al sector.

Por supuesto, también hay muchos ejemplos en los que la coordinación público-privada sí ha funcionado, como se refleja en los estudios de caso que alimentan este volumen.² Uno de ellos es el de la apertura del mercado chino de las cerezas argentinas, un esfuerzo multianual sumamente exitoso que incluyó a múltiples actores públicos y privados (como se explicará más adelante en este capítulo).³ De igual manera, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria de Perú (Senasa) tiene una coordinación estrecha con los agroexportadores locales para que estén al tanto (y cumplan) las restricciones fitosanitarias que impone la Unión Europea y que deben reflejarse en normas de la institución. Otro ejemplo, referenciado en el capítulo sobre bienes públicos, es el de los ensayos realizados por la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes (EEAOC) para desarrollar un tratamiento cuarentenario para el limón que permita llegar a Japón y a China sin el problema de la mosca de la fruta, pero sin arruinar su calidad en el proceso. Pero, en términos generales, la competitividad del sector agroalimentario requiere de más y mejor coordinación entre los sectores público y privado.

Las entidades públicas no solo se deben coordinar con el sector privado. También deben coordinarse y cooperar con otras entidades públicas para proveer de manera articulada bienes públicos que ayuden a que las exportaciones agroindustriales compitan exitosamente. Por ejemplo, Senasa tiene a su cargo la gestión del acceso de las exportaciones a nuevos mercados, simplificando los requerimientos fitosanitarios. Que estos productos entren con un arancel mínimo depende, normalmente, de los ministerios de Comercio Exterior, Hacienda y Cancillería. Es deseable que la acción de estos organismos se coordine bajo un objetivo común para lograr un mejor resultado agregado, en

² En general, otros casos exitosos de colaboración público-privada se pueden ver en Fernández-Arias et al. (2016).

³ Basado en Jaureguiberry y Tappata (2021).

comparación con lo que ocurriría si cada uno desarrolla su tarea de manera independiente. Por ejemplo, si este trabajo conjunto no se da, la cancillería puede priorizar lograr un tratado de libre comercio (TLC) con Japón en lugar de con Corea, mientras que el Senasa puede estar más preocupado en abrir el mercado del mango en Corea que en Japón.

Sin embargo, normalmente en América Latina no hay un sector público unificado y que funcione de manera articulada para identificar e implementar las necesidades de los agricultores. Tradicionalmente, el Estado tiende a trabajar en compartimentos estancos, sin compartir información. Está organizado de manera vertical, con ministerios y agencias públicas que suelen trabajar aisladas y de forma desarticulada. Estos problemas de silos dentro del Estado se han acentuado en las últimas décadas en la medida en que se han creado entidades públicas cada vez más especializadas que responden en buena medida a los nuevos estándares internacionales y que tampoco se coordinan entre sí.

Uno de los problemas más frecuentes y relevantes surge porque quienes típicamente dialogan con el sector (como los ministros de Agricultura y otras agencias públicas adscritas a dicho ministerio) no necesariamente tienen a su cargo las palancas para “poner sobre la mesa” las soluciones a los problemas que se identifican. Por ejemplo, mejorar los caminos, puentes, puertos (o aeropuertos) puede ser clave para mejorar la conectividad a los mercados internacionales y fortalecer la cadena. Pero no son responsabilidad del Ministerio de Agricultura, sino que, por lo general, depende de los Ministerios de Obras Públicas. El ministro de Agricultura tampoco cuenta con recursos presupuestarios para desarrollar estas tareas y el ministro de Obras Públicas puede querer dedicar sus recursos escasos a otras prioridades. En ese sentido, los presupuestos públicos no están alineados necesariamente con lo que requieren las cadenas agroindustriales (u otros sectores productivos). Los mecanismos de coordinación deberían incluir la asignación de recursos para facilitar la cooperación y proveer las soluciones requeridas.⁴ Estos ejemplos ilustran un tercer tipo de problemas de coordinación: los que se generan dentro del sector público.

En general, articular cadenas agroindustriales puede requerir acciones coordinadas del ministerio de Agricultura, de Obras Públicas, de Comercio Exterior, de Trabajo, de la aduana, del Senasa, etcétera. Pero coordinar estas acciones no es sencillo, dada la vocación de trabajar en silos de las distintas agencias públicas.

Los problemas de coordinación desarrollados en este capítulo engloban aquellos que han sido una preocupación tradicional de los economistas del desarrollo. Por

⁴ Esto es lo que hizo Chile con su Fondo de Inversiones Estratégicas (FIE), un fondo concursable creado en 2015 con aproximadamente 160 millones de dólares para financiar bienes públicos identificados en el marco de los Programas Estratégicos (PE) de la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo). Para recibir financiamiento FIE los proyectos debían formar parte de las hojas de ruta sectoriales asociadas a los programas estratégicos. La selección de proyectos (que requería recursos de contrapartida del sector privado) estaba a cargo de un comité presidido por el Ministerio de Economía, e incluía a otros ministros (incluyendo a Hacienda) y a representantes del sector privado.

ejemplo, los problemas de inversiones considerables y abultadas (*lumpy*), simultáneas aguas arriba y aguas abajo en la cadena de valor, y requeridas para explotar sinergias y permitir que ambas inversiones sean rentables. El sector forestal ofrece un buen ejemplo. Para que los productores se animen a plantar requieren que haya una planta industrial relativamente cercana que procese la madera (o sea, una inversión aguas abajo en la cadena). A su vez, para que la planta industrial sea rentable, se necesita que haya un número suficiente de hectáreas plantadas. Las empresas grandes pueden resolver el problema de coordinación invirtiendo tanto en las plantaciones como en la planta industrial. Pero los productores pequeños o medianos no invertirán si no se resuelve de alguna manera este problema de coordinación. Otro problema de coordinación es el que involucra la necesidad de construir simultáneamente infraestructuras públicas complementarias (por ejemplo, de caminos, aeropuertos y portuaria).

Resolver todos estos problemas de coordinación no es sencillo. No se trata simplemente de juntar a los actores y esperar a que se coordinen por arte de magia. Se requieren mecanismos deliberados para estimular la coordinación, entre los que se pueden incluir los siguientes: la creación de capacidades de coordinación con énfasis en la ejecución; cambios en normas y en la organización, las capacidades y las responsabilidades de diversas entidades públicas con actuación en el sector; esfuerzos público-privados conjuntos y continuos para identificar y proveer los bienes públicos requeridos para articular las cadenas de valor; y esfuerzos de política pública deliberados (por ejemplo, el extensionismo, el financiamiento y la provisión de bienes públicos específicos) para que los pequeños productores puedan superar la valla de la calidad e insertarse en cadenas de valor dinámicas, como veremos en la próxima sección.

En resumen, los estándares internacionales cada vez más rigurosos y la organización de sistemas agroalimentarios modernos requieren de mecanismos de coordinación y cooperación para los que las estructuras del Estado típico latinoamericano no están preparadas. En la última sección de este capítulo se analizan las maneras en las que estas fallas de coordinación pueden ser atendidas.

10.1.1 Colaboración público-privada para la apertura del mercado chino a las cerezas argentinas

En el año 2012, el Gobierno argentino decidió gestionar la apertura del mercado chino para distintas frutas y estableció una secuencia para las negociaciones. Se determinó que primero se negociaría la fruta de pepita (manzanas y peras), seguida por el arándano, la cereza y, por último, la uva de mesa.⁵ El proceso de negociación de la cereza no podía comenzar hasta que no estuvieran aprobados los protocolos para la fruta de pepita y el arándano.

⁵ Eventualmente, la negociación de uva de mesa se adelantó en respuesta a los esfuerzos de *lobby* del sector.

A pesar de que se postergó, el Centro Pyme-Adeneu (la agencia de desarrollo de la provincia de Neuquén, un ente autárquico con amplia participación del sector privado) y los empresarios del sector agrupados en la Cámara Argentina de Productores de Cereza Integrados (CAPCI) iniciaron gestiones de cabildeo paralelas al canal oficial para adelantar pasos y facilitar las acciones que se iniciarían una vez aprobados los protocolos de pepita y de arándanos. Estas gestiones incluyeron la participación en ferias internacionales; el envío de cartas manifestando el interés del sector privado argentino en la apertura del mercado chino, dirigidas tanto a agencias públicas como a importadores en China; y llamados y reuniones con autoridades chinas y la principal cámara de importadores de China, así como con distribuidores y supermercados. Además, se abocaron a enviar fruta de calidad y de temporada al Gobierno nacional y a Gobiernos provinciales, y a gestionar reuniones que enfatizaban la preparación del sector para exportar a China.

A partir de la firma del protocolo de arándanos, en diciembre de 2017, comenzaron las gestiones formales para acordar el protocolo de cerezas. Durante los primeros meses de 2018, los organismos fitosanitarios chino y argentino comenzaron una serie de intercambios, relacionados con los requerimientos de China sobre el manejo de plagas en el cultivo y el tratamiento poscosecha de las cerezas en Argentina. Se envió un *dossier* con toda la información relacionada con el cultivo de cerezas, desde las zonas de producción hasta los manejos de plagas e información del organismo fitosanitario. Luego, China fijó el listado de plagas de interés que deberán incluirse en el protocolo fitosanitario con requisitos de manejo. En paralelo, y tratando de adelantarse a futuros pedidos o condicionalidades, la CAPCI y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria argentino (Senasa) montaron una mesa de trabajo para anticipar soluciones a demandas insatisfechas de manejo de plagas. Un objetivo prioritario fue lograr el reconocimiento de área libre de mosca de los frutos.

En Argentina, el manejo de la mosca de los frutos se administra a través del Programa Nacional de Control y Erradicación de Mosca de los Frutos (Procem) de Senasa, que articula acciones entre Gobiernos provinciales, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), universidades nacionales, asociaciones de productores, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales. El programa se basa fundamentalmente en el trampeo y muestreo de posibles especímenes encontrados. En 1999, la región de los valles andinopatagónicos se declaró área libre de la plaga de la mosca de los frutos. En las negociaciones internacionales, esta declaración de las autoridades locales son condición necesaria, pero no suficiente para evitar tratamientos cuarentenarios. El área libre debe ser reconocida explícitamente por el país de destino, luego de corroborar el cumplimiento de sus propios requerimientos.

En la mesa de trabajo se anticipó que China no reconocería rápidamente el área libre y, para agilizar las exportaciones, se trabajó de forma conjunta en la formulación

de un plan alternativo. El resultado fue un plan de mitigación que aumentaría la densidad de trampas (húmedas y secas) por unidad de superficie plantada de cerezas y los recursos de monitoreo e inspección. Esto acarrea un mayor costo, tanto para los privados (más trampas) como para Senasa, ya que requería, entre otras cosas, generar un registro adicional al del Procem.

Luego de las primeras negociaciones entre los organismos fitosanitarios, China reconoció favorablemente el manejo de algunas plagas, pero no se llegó a un acuerdo sobre el reconocimiento de área libre. En noviembre de 2018, se realizó la primera inspección con una misión desde China a establecimientos productivos y de empaque de cereza en las provincias de Mendoza, Río Negro y Neuquén. La implementación de este logro también fue trabajo conjunto entre Senasa (que diseñó la agenda), CAPCI y otros actores, que financiaron diferentes aspectos de la visita. Uno de los objetivos principales de la inspección era, precisamente, ver cómo se manejaba la mosca de los frutos con base en la propuesta local de aumentar la densidad de las trampas.

Como la temporada de cosecha ya se encontraba en sus inicios, los empresarios argentinos intentaron lograr la firma del protocolo de manera inmediata. Con este propósito, CAPCI y otros organismos financiaron la incorporación de un tercer miembro del organismo chino a la misión para que, a medida que avanzaba la inspección, pudiera ir redactando un borrador del protocolo y terminar su redacción quedándose unos días más en el país. La inspección fue un éxito. Se logró incorporar la aprobación del plan de mitigación concebido en la mesa de trabajo y el reconocimiento de negociaciones *a posteriori* de la firma del protocolo para trabajar en la aprobación del área libre por parte de China.

En este momento fue cuando las gestiones paralelas de *lobby* rindieron sus frutos. En particular, el sector logró involucrar al presidente argentino Mauricio Macri, quien agilizó las gestiones proponiendo aprovechar la organización de la cumbre del G20 en Argentina y la visita del presidente de China, Xi Jinping, para la firma conjunta del protocolo.

El 2 de diciembre de 2018 se firmó el protocolo fitosanitario para cerezas entre Argentina y China, cuya firma no habilitó directamente la exportación, sino que se requirieron inspecciones adicionales para validar el procedimiento de exportación. En enero de 2019, se realizó la segunda misión china para convalidar el procedimiento y monitorear que el plan de mitigación se pusiera en marcha de manera adecuada. Se inspeccionaron los primeros envíos de las principales empresas exportadoras en el depósito fiscal en Centenario, provincia de Neuquén, se visitaron establecimientos con mayor densidad de trampas, se comprobó la eficacia del sistema de monitoreo y luego se realizaron las mismas tareas en Santa Cruz y Chubut. Los primeros envíos salieron con tratamiento cuarentenario.

Una vez realizados los primeros envíos, a los productores les urgía lograr el reconocimiento de área libre antes de la temporada 2019–2020. Para ello, se debía concretar una

tercera inspección antes de fines de marzo de 2019, ya que, una vez finalizada la temporada, las trampas se descartan y la inspección pierde sentido. Pese a múltiples gestiones de la CAPCI, no se logró realizar la visita a tiempo. Durante el resto de 2019 siguieron las gestiones entre autoridades fitosanitarias. En particular, se presentaron dos extensos documentos preparados por Senasa ante las autoridades sanitarias chinas (y traducidos con apoyo financiero de CAPCI y la Cámara Argentina de Fruticultores Integrados, CAFI) con un exhaustivo detalle de los antecedentes y manuales de procedimiento del Procem y su implementación. El reconocimiento tampoco llegó a tiempo para la temporada 2019-2020, ya que la tercera inspección se concretó a fines de noviembre de 2019. Las exportaciones se realizaron por vía marítima con tratamiento cuarentenario en tránsito.

Por último, el 18 de marzo de 2020, China reconoció el área libre, por lo que para la temporada 2020-2021 ya no se debió realizar tratamiento cuarentenario (y se volvió al plan de mitigación anterior, menos costoso y con menos densidad de trampas), con implicancias directas sobre los costos y la rapidez en los envíos. Con el logro del reconocimiento del área libre negociado a partir del protocolo de cerezas y al incluir todos los cultivos del área que potencialmente podrían hospedar la mosca de la fruta (hospederos), se generó una externalidad positiva para la exportación de peras, manzanas y uva de mesa, ya que, a partir de este reconocimiento, podrían exportar a China sin tratamiento cuarentenario. Además, las negociaciones posteriores de otros cultivos hospederos de la mosca de los frutos, como la ciruela y otras frutas de carozo, ya tendrán incorporado el reconocimiento automáticamente, sin negociaciones adicionales.

Vale la pena destacar que CAPCI participó en todas las actividades, incluyendo el financiamiento de las misiones y otros aspectos de las negociaciones, muy de cerca con otras agencias y organismos, con el Centro Pyme-Adeneu, Senasa, INTA, CAFI, el Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza (IscaMEN), la Fundación Pro Mendoza, la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, los Gobiernos municipales de Los Antiguos y Sarmiento, y autoridades ministeriales de los gobiernos de Neuquén y Río Negro, entre otras autoridades.

Durante el año 2020, en el contexto de pandemia, CAPCI siguió apoyando a los agricultores y trabajando de cerca con Senasa para hacer efectivos los envíos aéreos sin inconvenientes y garantizar la operatividad de los programas durante el aislamiento por coronavirus. También se redactó un protocolo modelo de operaciones en pandemia, que cada jurisdicción luego adaptó a sus necesidades.

10.2. Las necesidades diferenciadas según el tamaño del productor

Los objetivos de articular la cadena de valor y lograr la inserción de pequeños productores no requieren la misma combinación de bienes públicos o el mismo tipo de interacción con el sector privado. Por ejemplo, las grandes (o incluso medianas) empresas

pueden insertarse exitosamente en los mercados agroindustriales internacionales si existe un “Senasa” que funcione razonablemente bien, con mercados de exportaciones abiertos por las autoridades fitosanitarias y de comercio exterior, una infraestructura vial y portuaria adecuada, y cierta seguridad jurídica. Pueden compensar la falta de investigación pública en términos de variedades óptimas para las condiciones locales, comprando variedades internacionalmente (o incluso desarrollando el conocimiento *in house*). También pueden desarrollar internamente el manejo biológico de plagas. Además, no requieren extensionismo y con frecuencia tampoco financiación o garantías públicas, entre otros.

Insertar a pequeños productores en cadenas de valor dinámicas requiere un esfuerzo de política pública deliberado y más enfocado, adicional al que requieren las empresas más grandes. Los pequeños productores agroindustriales enfrentan problemas más agudos que el de las empresas modernas grandes o medianas para participar exitosamente en cadenas de valor dinámicas.⁶

Para entenderlo mejor, regresemos al concepto de la valla de la calidad. Superarla requiere tener acceso a ciertos conocimientos y realizar ciertas inversiones. Pero muchas veces ni el conocimiento ni el financiamiento para hacer las inversiones están disponibles. Además, superar esta valla tiene costos fijos elevados en relación con la pequeña escala de los productores. Los costos son particularmente altos cuando se requiere reconversión de cultivos, una decisión que conlleva riesgos, y que precisa de una inversión considerable, ya que, aun si el proceso es exitoso, requiere atravesar periodos de menores ingresos antes de cosechar los frutos de la inversión. En ausencia de políticas de apoyo, la decisión *ex ante* óptima por parte de los pequeños productores en muchos casos es ni siquiera intentar una transición hacia cadenas dinámicas. Pero ello no siempre es consecuencia de la inhabilidad de los productores de adquirir los niveles de conocimientos y capacidades requeridos para participar en estas cadenas, sino de barreras estructurales que no han sido contrarrestadas de manera efectiva por las políticas públicas.

Como desarrollamos en los capítulos 4 y 5, los pequeños productores pueden superar este problema a través de la asociatividad (vertical u horizontal). Pero, en ausencia de políticas públicas complementarias de apoyo, esto solo involucra a un subgrupo limitado de los pequeños productores con potencial de participar en cadenas agroindustriales.

⁶ Swinnen (2014) resalta que el endurecimiento de los estándares tanto de producción como de productos y los altos costos de transacción para el cumplimiento de dichos estándares puedan llevar hacia la integración vertical o el abastecimiento de proveedores más grandes y, por lo tanto, la exclusión de los pequeños agricultores del suministro a las cadenas de valor. Asimismo, Reardon et al. (2009), con base en los estudios empíricos existentes, encuentran que los pequeños agricultores están especialmente excluidos si el abastecimiento de grandes fincas es una opción.

Por ejemplo, Westfalia Fruit Peru (WFP) trabaja con pequeños productores a los que les ofrece asistencia técnica y financiamiento parcial de plantines. Asimismo, les ayuda a obtener certificaciones Global G.A.P. Pero trabaja solo con productores que cumplen una serie de características. Como se hizo referencia en capítulos anteriores, la firma requiere que los pequeños productores estén aglomerados, de manera que haya 200 toneladas anuales de aguacate disponibles en una localidad, la escala mínima para que WFP cubra los costos fijos de establecer una logística de comercialización confiable y servicios de apoyo a nivel local. También requiere que cada uno produzca, al menos, seis toneladas anuales (algo que en fincas pequeñas sin acceso a riego por gravedad puede requerir de riego tecnificado) para cubrir ciertos costos fijos, por ejemplo, asociados a la necesidad de identificar la producción de cada agricultor en la planta de empaque, dado que los compradores exigen trazabilidad. Los esfuerzos de WFP se podrían potenciar con la provisión de bienes públicos tales como infraestructura de caminos rurales y de riego, con programas de financiamiento público (directo o a través de garantías), o con provisión de extensionismo o subsidios que reduzcan el costo de los servicios de asistencia técnica que brinda la empresa a sus proveedores. Esto permitiría ampliar de manera importante la red de proveedores de WFP, aumentando la inclusión de la cadena de valor.

El caso de WFP ilustra un problema más general. Insertar a pequeños productores requiere proveer simultáneamente una serie de bienes públicos, tales como infraestructura de conectividad (caminos y puentes) y de riego, un acompañamiento continuo de asistencia técnica (incluyendo análisis de suelos, identificación de semillas adecuadas, etcétera), apoyo para la obtención de certificaciones, y acceso a financiamiento. También requiere de apoyo para facilitar la asociatividad entre pequeños productores e incentivar la participación de empresas tractoras y comercializadoras. Si las entidades públicas no intervienen de manera simultánea, la articulación e inserción de pequeños productores será insuficiente e imperfecta. Cuando, por el contrario, trabajan coordinadamente y con un objetivo común logran un resultado agregado que, por las sinergias, es mayor que la suma de las partes. De hecho, tener un objetivo común hace más probable que se obtenga una coordinación exitosa.

Hacer las cadenas más inclusivas también implica apoyar a empresas tractoras, ya sea fortaleciendo o subsidiando a las tractoras existentes, o proveyendo incentivos para atraer a más empresas de este tipo. Hay una escasez relativa de empresas tractoras. No hay tantas WFP, Mercon o Sol Orgánica como sería deseable.⁷ Para que este modelo escale y se integre a muchas más mypes, se requerirá de políticas públicas que incentiven que más empresas se vuelvan tractoras de cadenas de valor (por ejemplo, cubriendo parcialmente los costos del extensionismo y la transferencia tecnológica). El modelo no debería estar limitado a empresas con un énfasis especial en el capital compartido. Debe ser un negocio.

⁷ El capítulo 4 presenta los casos de estas tres empresas.

Parte del proceso de madurez de las cadenas de valor es que las asociaciones de pequeños productores fortalecidas se independicen de las tractoras o comercializadoras y pongan sus propias plantas de empaque o de procesamiento. El siguiente paso es que se vuelvan, a su vez, tractoras de otros pequeños productores. Las políticas públicas pueden ayudar también a fortalecer estas empresas incipientes. Por ejemplo, con acceso al financiamiento (reembolsable o no), con plantas piloto que ayuden a testear nuevos productos o tecnologías antes de incurrir en la inversión, cubriendo parcialmente los costos de reclutar (y proveer asistencia técnica) a otros pequeños productores.

Una vez articulada la cadena de valor, el financiamiento privado se hace más viable.⁸ Uno de los problemas de la actividad agraria tradicional es que es costosa y conlleva riesgos. La tasa de interés técnica, la que compensa a la entidad financiera los costos y riesgos del financiamiento agropecuario, es muy alta e inasequible para el pequeño productor (lo que a su vez aumenta la probabilidad de que no se repague el crédito). No hay una tasa de interés de equilibrio. Por ello, muchos productores no tienen acceso al crédito y ni siquiera lo solicitan. Por el contrario, cuando están insertados en cadenas productivas, los riesgos (productivos, tecnológicos y comerciales) decrecen. Además, los problemas de asimetrías en la información se reducen sustancialmente al trabajar con una empresa tractora que los conoce.

No solo se reducen los problemas de información asimétrica, sino también los riesgos efectivos de repago. Por ejemplo, la tractora, el pequeño productor y una entidad financiera pueden firmar un contrato por el cual la primera descuenta el monto que corresponde al repago del préstamo de la entidad financiera en el momento de liquidar al pequeño productor.

Ello no implica que no haya espacio para el financiamiento y las garantías públicas. Por ejemplo, en el caso de Kekén, firma líder en exportación de cerdo en México de la que se discute en el capítulo 3, los campesinos en tierras ejidales que hacen el engorde consiguen financiamiento de la banca comercial para la construcción de las granjas (que cuestan un millón de dólares). Pero FIRA, un banco de desarrollo agrícola de segundo piso, provee parte de los fondos para dichos préstamos.

10.3. ¿Cómo identificar, priorizar y proveer los bienes públicos adecuados?

En las secciones previas explicamos por qué los cambios en los estándares internacionales y en la organización de la producción implican que lograr los objetivos complementarios de articulación e inclusión productiva requieren resolver múltiples necesidades

⁸ Lo contrario no es verdad. Incluso si hay financiamiento puede ser que la cadena no se articule. De hecho, pasa con frecuencia que los gobiernos dan fondos, pero no hacen el trabajo más difícil y el dinero se desperdicia.

de coordinación entre una serie de actores públicos y privados. Como se discute anteriormente, el Estado no puede hacer la tarea solo, porque no tiene la información necesaria para identificar los obstáculos que deben ser atendidos. Como quedó claro del ejemplo de la apertura sobre el mercado chino para las cerezas argentinas, una estrecha colaboración público-privada es fundamental para identificar los problemas que limitan el desarrollo de un sector y sus posibles soluciones.

Pero desencadenar o fortalecer la competitividad de un sector no se logra simplemente generando diagnósticos e identificando problemas y soluciones. El éxito de las cadenas de valor, como también lo demuestra el caso de las cerezas, depende de que se ejecuten las soluciones identificadas. Por ello, tan importante como identificar problemas y potenciales soluciones es enfocarse en la ejecución.

Es más, durante la implementación se aprende mucho y se enriquecen los diagnósticos iniciales. Por eso es conveniente establecer mecanismos que permitan ciclos cortos de retroalimentación, para que lo aprendido durante esa etapa se refleje en mejores diagnósticos. Estos mecanismos de retroalimentación son un elemento central en el enfoque de gobernanza experimental propuesto por Sabel y Zeitlin (2012), y en el enfoque de Problem Driven Iterative Adaptation (PDIA) de Andrews, Pritchett y Woolcock (2013).⁹ Estos enfoques sugieren evitar largos procesos de deliberación para la generación de diagnósticos y prescripciones iniciales que resulten en planes rígidos que luego simplemente deben ser implementados. En lugar de este enfoque lineal secuencial —un plan muy elaborado a ser implementado—, proponen un enfoque iterativo o adaptativo, donde lo aprendido durante la implementación enriquezca rápidamente los planes y diagnósticos preliminares. Es decir, planes preliminares y flexibles, implementación, aprendizaje en la implementación, que dé lugar a planes actualizados y enriquecidos.

¿Para qué cadenas específicas se debe buscar proveer bienes públicos y resolver problemas de coordinación? ¿Quiénes deben participar en estos espacios de coordinación público-privado? Autores como Hausmann y Rodrik (2006) sugieren no predetermined cuáles deben ser los sectores y actividades de antemano, ya que en un mundo tan cambiante aparecen oportunidades que no necesariamente se pueden prever. Proponen lo que llaman una “arquitectura abierta”, en donde las áreas de atención de los hacedores de política (que necesariamente tienen un ancho de banda limitado) vayan evolucionando a medida que aparecen nuevas oportunidades, y actores que se organicen para aprovecharlas. El mismo concepto se puede utilizar en la definición de los actores participantes en estos espacios de coordinación. Es deseable que participen empresarios con visión, representantes de gremios empresariales y pequeños

⁹ Estos autores caracterizan el PDIA como un enfoque de “aprender haciendo”, que ayuda a organizaciones a desarrollar capacidades para resolver problemas complejos a través, precisamente, del ejercicio de ir resolviendo este tipo de problemas.

productores. Esto es particularmente importante dado el objetivo de la inclusión productiva. Por el lado público, es deseable que se incluya a representantes de todas las agencias públicas con alguna responsabilidad (directa o indirecta) en el sector o cadena de valor. Pero se deberían poder incorporar nuevos actores relevantes a los problemas cambiantes que se van enfrentando a medida que se avanza.

Respetando estos principios —énfasis en la ejecución, enfoque iterativo o adaptativo y arquitectura abierta— hay múltiples diseños institucionales que puede ayudar a identificar y proveer los bienes públicos adecuados. El diseño más apropiado dependerá, en buena parte, de las peculiaridades de cada país, sector y cadena de valor: el tamaño del sector, las características de las agencias del Estado involucradas, el tipo de producto, la fortaleza de instituciones de la sociedad civil, etcétera. Dicho ello, un primer paso de este proceso de cooperación y coordinación público-privada debe ser identificar (conjuntamente) tanto las restricciones que limitan la posibilidad de alcanzar los objetivos complementarios de articulación e inclusión productiva, como sus posibles soluciones.¹⁰

Una vez identificados los problemas y sus (probables) soluciones, se puede elaborar un plan de acción y asignar roles de ejecución a los distintos actores (públicos y privados) del sistema agroalimentario. Luego debe empezarse a implementar. Normalmente se requerirá de un articulador (típicamente público) que tenga el tablero de control y que lidere el día a día y monitoree la ejecución. Además, que se establezcan mecanismos para retroalimentar la hoja de ruta que permitan que lo aprendido durante la ejecución vaya enriqueciendo el plan inicial. También, mecanismos (por ejemplo, presupuestarios) que induzcan la cooperación de las distintas entidades públicas.

Los procesos de articulación e inclusión productiva son particularmente relevantes cuando se llevan a cabo por cadena de valor y requieren de un esfuerzo sostenido, así como de la acumulación de conocimiento, capacidades para resolver problemas y de confianza entre los actores en el tiempo. Sin embargo, es fundamental que con el aprendizaje de estos procesos de colaboración público-privados se vayan generando herramientas e instrumentos públicos transversales al sector agroindustrial en su conjunto que permitan apalancar los esfuerzos por cadena de valor. Estas herramientas incluyen el fortalecimiento de entidades fitosanitarias, fondeo y garantías públicas para el financiamiento, financiamiento público no reembolsable (por ejemplo, subsidiar parcialmente la instalación de inversión en riego tecnificado o reducir los costos del extensionismo), incentivos para fortalecer empresas tractoras, incentivos para la asociatividad horizontal efectiva, y construcción de infraestructura pública (de riego, para mejorar conectividad, etcétera).

¹⁰ La existencia de estos objetivos complementarios compartidos por los distintos actores sirve para tener una visión, un norte en común que permita alinear a los diversos actores.

Hay experiencias internacionales que ofrecen lecciones para pensar en posibles alternativas de organización institucional de estos procesos de coordinación. Como ejemplo, en el recuadro 10.1 se describe una de ellas que ha probado ser exitosa: las Mesas Ejecutivas de Perú. Mas allá de cuál sea la organización institucional elegida, es fundamental que desde la política pública se reconozca la importancia medular para el desarrollo económico de resolver los problemas de coordinación y se trabaje para encontrar formas eficaces de lograrlo.

Recuadro 10.1. El caso de las Mesas Ejecutivas en Perú

Las Mesas Ejecutivas (ME) fueron diseñadas por el Ministerio de Producción de Perú para implementar políticas de desarrollo productivo de manera eficaz. Son grupos de trabajo público-privados cuyo objetivo principal es identificar las restricciones que limitan la productividad de un sector e implementar soluciones para eliminarlas. Como parte de su trabajo, las Mesas Ejecutivas han reformado o creado entidades públicas, pero el objetivo es fortalecer y mejorar el funcionamiento del Estado, no sustituir a las entidades públicas.

a. Participantes de las Mesas Ejecutivas y su arquitectura institucional

Una ME típica tiene dos niveles de participantes. El cuerpo de nivel operativo se compone de los participantes que tienen mejor información sobre los detalles de los problemas productivos del sector foco de la Mesa Ejecutiva. Este cuerpo tiene tres tipos de participantes:

- Representantes de las partes interesadas del sector privado pertinente al sector.
- Representantes de las partes interesadas del Estado en torno al sector.
- Un equipo dedicado designado por la entidad del sector público que coordina la ME.

La entidad pública que coordina ME designa al equipo dedicado, que dirige sus operaciones diarias, y asegura la continua interacción público-privada necesaria para la ME. En muchos casos, los problemas identificados se resuelven a nivel operativo. Pero, a veces, las soluciones requieren capacidad de convocatoria, solución de problemas o asignación presupuestaria que solo el cuerpo de alto nivel, que opera en el ámbito ministerial, tiene. Este cuerpo comprende solo a los ministros relevantes para solucionar los problemas. Los cuerpos de nivel operativo y de alto nivel son complementarios (véase el gráfico 10.1.1). Cada uno corrige las limitaciones del otro. El equipo dedicado sirve de enlace.

b. Tipología de reuniones de las mesas ejecutivas (y la importancia del equipo dedicado)

Las ME tienen dos tipos de reuniones: las sesiones periódicas y las reuniones entre sesiones. Los representantes del cuerpo de nivel operativo normalmente asisten a las sesiones periódicas, moderadas por un representante del equipo dedicado. Es importante que el equipo dedicado permanezca neutral. No requiere competencias específicas en el sector foco de la ME. En estas sesiones se presentan los problemas y se reporta el progreso.

Las sesiones periódicas constituyen una parte esencial del funcionamiento de las ME, pero tanto o más importantes son las reuniones entre sesiones. Se trata de encuentros más pequeños en

(continúa en la página siguiente)

Recuadro 10.1. El caso de las Mesas Ejecutivas en Perú *(continuación)*

los que se analizan los problemas con mayor grado de detalle y donde se trabajan e implementan las soluciones a los problemas identificados en las sesiones de la Mesa Ejecutiva. En la práctica, la gran mayoría de las soluciones emergen de estas reuniones. El equipo de la Mesa Ejecutiva busca asegurar que haya un progreso continuo de sesión a sesión.

c. ¿Qué ofrece el Estado en una ME?

Una de las lecciones clave de las políticas industriales fallidas del pasado es que se debe ser cuidadoso a la hora de “elegir ganadores” y luego subsidiarlos y protegerlos para compensar su baja productividad. Las Mesas Ejecutivas no eligen ganadores. Más bien permiten que el sector compita sobre la base de su verdadera productividad. En otras palabras, la ME opera para que el Estado provea los bienes públicos específicos que debería proveer y asegura que no haya sobrecostos como consecuencia de regulaciones y servicios deficientes.

Para ello, se traza una línea divisoria entre “tus problemas” (TP) y “mis problemas” (MP) desde el punto de vista del Estado. Es tarea del sector privado identificar oportunidades de negocios atractivas en las que tenga la capacidad de competir y ganar. No es problema del Estado hacer rentable un sector sin ventajas comparativas. “Mis problemas”, en tanto, tratan de la provisión de los bienes públicos necesarios para la producción privada, discutidos en el capítulo previo.

d. ¿Cómo pueden las Mesas Ejecutivas ayudar con las fallas de coordinación?

Al reunirse regularmente con contrapartes privadas, el sector público mejora su entendimiento de los cuellos de botella que afectan al sector. La continua interacción público-privada permite obtener valiosa información y también aprender juntos nueva información sobre lo que el sector necesita. Se logra así un proceso de aprendizaje mutuo y generación de confianza.

Gráfico 10.1.1 • ¿Quiénes participan en una ME?

Fuente: Elaboración propia.

(continúa en la página siguiente)

Recuadro 10.1. El caso de las Mesas Ejecutivas en Perú *(continuación)*

El sector privado valora las ME debido a que facilitan la adecuación de las políticas y normativas (y su implementación) a la realidad productiva. Además, permiten una comunicación continua con las autoridades, lo que ayuda en la construcción de una visión consensuada, y obliga a que el sector público rompa la inercia y tenga una actitud proactiva, ambiciosa y colaborativa. También permiten que las decisiones de política pública se legitimen al haber sido discutidas de manera transparente. Por todo lo anterior, las ME mejoran la coordinación público-privada.

Las ME también ayudan con la coordinación público-pública. Cuestiones de duplicidad de requisitos por parte de entidades públicas, brechas de implementación o la necesidad de intervenciones complementarias se hacen evidentes en las sesiones de las ME. Para resolver las fallas de coordinación dentro del Estado, es clave la participación de distintos funcionarios públicos. Algunos serán participantes permanentes de la ME y otros ocasionales.

Las ME también resultan útiles en el caso de fallas de coordinación privadas. Muchas veces, la ME incentiva (y exige) que los participantes privados identifiquen problemas comunes o que se organicen para resolverlos conjuntamente. Por ejemplo, la ME forestal ayudó a que las mipymes forestales, previamente desarticulados, coordinen y se organicen.

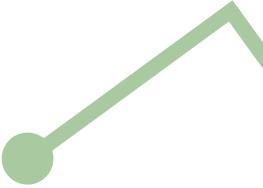
e. Un ejemplo: las exportaciones de langostinos a China

Hasta diciembre de 2013, el sector acuícola peruano gozó de un régimen especial, similar al del agroexportador. Ello incluía flexibilidad laboral y un menor impuesto a la renta. Sin embargo, y a diferencia de este otro sector, la acuicultura no había despegado. Parte de la explicación era que en la acuicultura faltaban varias intervenciones públicas complementarias.

El objetivo de la ME era empezar a suplir esas ausencias. Una intervención necesaria era generar normativa y procedimientos administrativos adecuados al sector. Por ejemplo, en los primeros meses de instalación de la ME, se implementó una nueva ley acuícola, se eliminó una serie de trámites superpuestos y se delimitaron las funciones de distintas entidades, incluidos el Ministerio de Producción y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

Pero tal vez la intervención más relevante haya sido el fortalecimiento del Organismo Nacional de Sanidad Pesquera (Sanipes), creado el 2014 y que gracias a La ME acuícola (creada a comienzos de 2015) se convirtió en una entidad reconocida internacionalmente. El Sanipes implementó laboratorios desconcentrados, compró equipos especializados (por ejemplo, equipos para detectar biotoxinas lipofílicas marinas, equipos de cromatografía de líquidos de alta resolución, entre otros). También, intensificó inspecciones, monitoreos y muestreos, y se contrataron inspectores permanentes, necesario para generar mayor credibilidad internacional. La ME validó las decisiones de gasto requeridas para la implementación.

Como se sabe, una de las tareas más importantes del Sanipes consiste en gestionar la apertura de nuevos mercados (y asegurar que se mantengan abiertos). Por ejemplo, esta entidad desempeñó un papel fundamental en facilitar la apertura del mercado chino a las exportaciones peruanas de langostinos congelados, que comenzaron en agosto de 2018. La ME facilitó la coordinación entre el Sanipes y los productores peruanos para concretar la visita en 2015 de la autoridad sanitaria china, la General Administration of Quality Supervision Inspection and Quarantine (AQSIQ). Asimismo, coordinó el viaje a China en septiembre de 2016 de los ministerios de Comercio Exterior (Mincetur) y Relaciones Exteriores (RREE), así como el Senasa, el Sanipes y los productores privados. Así, en octubre de 2017, se suscribió el Protocolo Sanitario y en agosto de 2018 llegó a China el primer embarque de langostinos.



Referencias bibliográficas

- Adusei, E. y G. Norton. 1990. "The Magnitude of Agricultural Maintenance Research in the USA." *Journal of Production Agriculture* (enero-marzo): 1-6.
- Aggio, C., M. Lengyel, D. Milesi, V. Verre y L. Zanazzi. 2021. "Estudio de Caso. Sector Arándano en Argentina." Centro Interdisciplinario de Estudios de Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI), Buenos Aires.
- Alwang, J., A. Villacis y V. Barrera. 2021a. "Ecuador: Transformation of Traditional and Newly Emerging Agro-Industries in a World of Opportunity." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- _____. 2021b. "Credence Attributes and Opportunities: Yerba Mate in Paraguay." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Andrews, M., L. Pritchett y M. Woolcock. 2013. "Escaping Capability Traps through Problem Driven Iterative Adaptation (PDIA)". *World Development* 51(11): 234-44.
- _____. 2017. *Building State Capability: Evidence, Analysis, Action*. Nueva York: Oxford University Press.
- Anllo, G., R. Bisang y J. Katz. 2015. "Aprendiendo con el aro argentino." Documento de discusión del BID no. 379. División de Competitividad, Tecnología e Innovación, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Ardila, S., P. Ghezzi, T. Reardon y E. Stein. 2019. "Los mercados agroalimentarios modernos: tierra fértil para la cooperación público-privada." En *De promesas a resultados en el comercio internacional: lo que la integración global puede hacer por América Latina y el Caribe*, editado por M. Mesquita Moreira y E. Stein. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Arias Segura, J. y E. Salazar. 2021. "Las exportaciones agroalimentarias de América Latina y el Caribe crecen 2,7% durante primer año de pandemia." Blog IICA (29 de marzo). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Disponible en <https://blog.iica.int/blog/las-exportaciones-agroalimentarias-america-latina-caribe-crecen-27-durante-primer-ano-pandemia>.
- Artopoulos, A., D. Friel y J. C. Hallak. 2013. "An Export Emergence of Differentiated Goods from Developing Countries: Export Pioneers and Business Practices in Argentina." *Journal of Development Economics* 105: 19-35.

- Avellá, B., G. Landriscini y O. Preiss. 2018. “Complejo frutícola de Río Negro y Neuquén: Exportaciones, principales competidores y factores que condicionan la competitividad.” *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios* 48.
- Baptista, B. 2016. “Políticas de innovación en Uruguay, pasado, presente y evidencias para pensar en el futuro.” Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias Sociales Udelar, Montevideo, Uruguay.
- Barbero, J. y L. Castro. 2013. “Infraestructura logística. Hacia una matriz de cargas para la competitividad y el desarrollo sustentable.” Documento de políticas públicas 123. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC), Buenos Aires.
- Barrera, V., J. Alwang, T. Casanova, J. Domínguez, L. Escudero, G. Loor, G. Peña, J. Párraga, J. Arévalo, J. Quiroz, O. Tarqui, L. Plaza, I. Sotomayor, F. Zambrano, G. Rodríguez, C. García y M. Racine. 2019. “La cadena de valor del cacao y el bienestar de los productores en la provincia de Manabí-Ecuador.” Libro Técnico 171. ARCOIRIS Producciones Gráficas, Quito.
- Barrett, C.B., J.A. Berdegue, T. Reardon y J.F. Swinnen. 2009. “Agrifood Industry Transformation and Small Farmers in Developing Countries.” *World Development* 37(11): 1717-727.
- Barrett, C.B., L. Christiaensen, M. Sheahan y A. Shimeles. 2017. “On the Structural Transformation of Rural Africa.” *Journal of African Economies* 26 (suplemento 1): i11-i35. <https://doi.org/10.1093/jae/ejx009>.
- Barrett, C.B., T. Reardon, J. Swinnen y D. Zilberman. 2019. *Structural Transformation and Economic Development: Insights from the Agri-food Value Chain Revolution*. Michigan State University.
- Beer, J., C.A. Harvey, M. Ibrahim, J.M. Harmand, E. Somarriba y F. Jiménez. 2003. “Funciones de servicio de los sistemas de agroforestería.” En *Proceedings XII World Forestry Congress*. Quebec: Ministerio de Recursos Naturales.
- Beintema, N., A. Nin y G. Stads. 2020. “Key Trends in Global Agriculture Research Investment.” ASTI Program Note. Septiembre.
- Beluhova-Uzunova, R. y D. Atanasov. 2019. “Biodynamic Agriculture - Old Traditions and Modern Practices.” *Trakia Journal of Sciences* 17 (suplemento 1): 530-36.
- Bentley, J.W. y P.S. Baker. 2000. “The Colombian Coffee Growers’ Federation: Organised, Successful Smallholder Farmers for 70 Years.” AgREN Network Paper 100. Disponible en https://www.farm-d.org/app/uploads/2019/05/agrenpaper_100.pdf.
- Bert, F. 2021. “La digitalización de la agricultura, proceso necesario para la transformación positiva de los sistemas alimentarios.” Blog IICA (23 de agosto). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Disponible en <https://blog.iica.int/en/blog/digitalizacion-agricultura-proceso-necesario-para-transformacion-positiva-los-sistemas>.

- BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2014. “Repensando el Desarrollo Productivo. Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica.” Serie Desarrollo en las Américas. BID, Washington, DC.
- _____. 2021. “Vision 2025. Reinvertir en las Américas: una década de oportunidades.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Disponible en <https://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-328957462-89>.
- BID Invest. 2021. “Financiar el comercio exterior para acelerar la recuperación de la región.” BID Invest, Washington, DC.
- Bijman, J. 2016. “Agricultural Cooperatives in the Netherlands: Key Success Factors.” Documento presentado en la Cumbre Internacional de Cooperativas, Quebec, 2016. Disponible en <https://edepot.wur.nl/401888>.
- Bisang, R., J. Lachman, A. Lopez, M. Pereyra y E. Tacsir. 2021a. “Cooperación público-privada para la exportación de limones desde Argentina y cítricos desde Uruguay.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- _____. 2021b. “Primeros pasos hacia la diferenciación de la producción de miel uruguaya.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- _____. 2021c. “AGTECH: *Startups* y nuevas tecnologías digitales para el sector agropecuario: Los casos de Argentina y Uruguay.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Bocken, N.M., I. De Pauw, C. Bakker y B. Van Der Grinten. 2016. “Product Design and Business Model Strategies for a Circular Economy.” *Journal of Industrial and Production Engineering* 33(5): 308-20.
- Bretos, I., M. Díaz-Foncea y C. Marcuello. 2018. “Cooperativas e internacionalización: Un análisis de las 300 mayores cooperativas del mundo.” *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* 92: 5-37.
- Buchanan, J.M. 1965. “An Economic Theory of Clubs.” *Economica* 32(125): 1. <https://doi.org/10.2307/2552442>.
- Bureau, J.C. y S. Jean. 2013. “The Impact of Regional Trade Agreements on Trade in Agricultural Products.” Documento sobre Alimentación y Pesca de la OCDE no. 65. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, París.
- Buzo de la Peña, R. 2004. “De la excepción a la regla: el regionalismo en el orden comercial internacional del siglo XXI.” *Análisis Económico* 19(40): 119-40.
- CAFTA (Canadian Agri-Food Trade Alliance). 2021. Disponible en <https://cafta.org/>.
- Calderón García, H., T. Fayos Gardó y J.B. Mir Piqueras. 2013. “La internacionalización de las cooperativas agroalimentarias. Necesidad y problemática.” *Mediterráneo Económico* 24(noviembre): 61-76.
- Calvache, A., S. Benítez y A. Ramos. 2012. “Fondos de Agua: Conservando la infraestructura verde. Guía de diseño, creación y operación.” Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, The Nature Conservancy, Fundación FEMSA y Banco Interamericano de Desarrollo, Bogotá, Colombia.

- Cattaneo, O. y S. Miroudot. 2015. "From Global Value Chains to Global Development Chains: An Analysis of Recent Changes in Trade Patterns and Development Paradigms." En *21st Century Trade Policy: Back to the Past? Volume in Honor of Professor Patrick Messerlin*, editado por E. Zedillo y B. Hoekman. New Haven, CT: Yale University Press.
- CEBRI (Centro Brasileiro de Relações Internacionais). 2019. "O agronegócio brasileiro no mundo." *Breaking News* 27.
- Celbis, M., P. Nijkamp y J. Poot. 2013. "How Big Is the Impact of Infrastructure on Trade? Evidence from Meta-analysis." Documento de trabajo UNU-MERIT.
- Cessa-Reyes, V., O. Ruiz-Rosado y L. Alcudia-Armida. 2020. "The Coffee Agroforestry System in Mexico." *Agro Productividad* 13(11): 45-52. <https://doi.org/10.32854/agrop.v13i11.1811>.
- Chibbaro, A., P. García, R. Ruiz y C. Morales. 2021. "Estrategias privadas y públicas para el éxito en los mercados agroalimentarios modernos." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Codron, J.M., L. Siriex y T. Reardon. 2006. "Social and Environmental Attributes of Food Products in an Emerging Mass Market: Challenges of Signaling and Consumer Perception, with European illustrations." *Agriculture and Human Values* 23(3): 283-97.
- Coelho, G. 2017. "Ecosystem Services in Brazilian's Southern Agroforestry Systems." *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 20: 475-92. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/322401242_Ecosystem_services_in_Brazilian_s_southern_agroforestry_systems.
- Cornick, J., J. Frieden y E. Stein. 2019. "La economía política de la política comercial." En *De promesas a resultados en el comercio internacional: lo que la integración global puede hacer por América Latina y el Caribe*, editado por M. Mesquita Moreira y E. Stein. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Crespi, G., J. Katzy y J. Olivari. 2017. "Innovation, Natural Resource-based Activities and Growth in Emerging Economies: The Formation and Role of Knowledge-intensive Service Firms." *Innovation and Development* 8 (enero): 79-101.
- Díaz-Bonilla, E. 2015. *Macroeconomics, Agriculture y Food Security* (1ª edición). Washington, DC: Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias.
- Dolan, C. y J. Humphrey. 2004. "Changing Governance Patterns in the Trade in Fresh Vegetables between Africa and the United Kingdom." *Environment and Planning* 36(3): 491-509.
- Dosi, G. y R. Nelson. 2010. "Technical Change and Industrial Dynamics as an Evolutionary Process." En *Handbook of Economics of Innovation*, editado por B.H. Hall y N. Rosenberg. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/handbook/handbook-of-the-economics-of-innovation/vol/1/suppl/C>.

- Ebneth, O. y L. Theuvsen. 2005. "Internationalization and Financial Performance of Cooperatives: Empirical Evidence from the European Dairy Sector." En *Proceedings of the Annual World Food and Agribusiness Symposium and Forum*.
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos). 2021. "Importance of Methane." Disponible en <https://www.epa.gov/gmi/importance-methane>.
- Falabella, C., J. Garro, J., M. Korb, M. Minaglia y L. Tuninetti. 2018. "Evaluación de la huella de agua: Caso de estudio: quesos de pasta semidura." Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Buenos Aires.
- Fan, S. 2008. "Public Expenditures, Growth and Poverty. Lessons from Developing Countries." Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias, Washington, DC.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2003. "Environmental and Social Standards, Certification and Labelling for Cash Crops." FAO, Roma. Disponible en <https://www.fao.org/3/y5136e/y5136e00.htm>.
- _____. 2009. "How to Feed the World in 2050." High-Level Expert Forum. FAO, Roma. Disponible en https://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf.
- _____. 2010. "Water at a Glance: The Relationship between Water, Agriculture, Food Security and Poverty." FAO, Roma. Disponible en <https://www.fao.org/3/ap505e/ap505e.pdf>.
- _____. 2011. "The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (SOLAW). Managing Systems at Risk." FAO, Roma. Disponible en <https://www.fao.org/3/i1688e/i1688e00.htm>.
- _____. 2013. "Food Wastage Footprint." FAO, Roma. Disponible en www.fao.org/publications.
- _____. 2014. "Impact of International Voluntary Standards on Smallholder Market Participation in Developing Countries - A Review of the Literature." FAO, Roma. Disponible en <https://www.fao.org/3/i3682e/i3682e.pdf>.
- _____. 2017a. "The Future of Food and Agriculture - Trends and Challenges." FAO, Roma.
- _____. 2017b. "Water for Sustainable Food and Agriculture." Informe producido para la presidencia del G20 de Alemania. Disponible en <https://www.fao.org/3/i7959e/i7959e.pdf>.
- _____. 2019. "El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos." FAO, Roma. Disponible en <http://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf>.
- _____. 2020. "El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020: Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura." FAO, Roma. <https://doi.org/10.4060/cb1447es>.

- _____. 2021. “Centro de conocimientos sobre agroecología.” FAO, Roma. Disponible en <https://www.fao.org/agroecology/home/es/>.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) e ITPS (Panel Intergubernamental de Suelos). 2015. “Estado Mundial del Recurso Suelo (EMRS). Informe principal.”
- Farfán, V.F. 2010. “Café orgánico al sol y bajo sombrío. Una doble posibilidad para la zona cafetera de Colombia.” *Avances Técnicos de Investigación* 399. Cenicafé.
- _____. 2014. “Agroforestería y Sistemas Agroforestales con Café. *Cenicafé*.” Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Manizales, Caldas.
- Fayos, T., H. Calderón y J. Mir. 2011. “El éxito en la internacionalización de las cooperativas agroalimentarias españolas: Propuesta de un modelo de estudio desde la perspectiva del marketing internacional.” *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* 72: 42-72.
- Fernández-Arias, E., C. Sabel., E. Stein y A. Trejos (eds.). 2016. *Two to Tango: Public-Private Collaboration for Productive Development Policies*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Fernandez-Cornejo, J. y D. Spielman. 2002. “Concentration, Market Power y Cost Efficiency in the Corn Seed Industry.” Documento presentado en la Reunión Anual de la American Agricultural Economics Association, Long Beach, CA.
- Fernandez-Stark, K., P. Bamber y G. Gereffi. 2011. “The Fruits and Vegetables Global Value Chain: Economic Upgrading and Workforce Development.” Duke University CGGC, Durham, NC.
- Ferrari, E., T. Chatzopoulos, I. Pérez Domínguez, P. Boulanger, K. Boysen-Urban, M. Himics y R. M'barek. 2021. “Cumulative Economic Impact of Trade Agreement EU Agriculture.” Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo.
- Ferraro, C., H. Castello, S. Rojo y J. Paz. 2021. “Las exportaciones de papa en Argentina: Estudio de caso a partir de la instalación de una empresa líder en el corazón de la producción de papa en el sudeste de la provincia de Buenos Aires.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- FMI (Fondo Monetario Internacional). 2015. *Reaping the Benefits from Global Value Chains*. Washington, DC: FMI.
- Fromm, I. y J.A. Dubón. 2006. “Upgrading and the Value Chain Analysis: The Case of Small-scale Coffee Farmers in Honduras.” Paper presented at the Conference on International Agricultural Research for Development. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Ingrid-Fromm/publication/242706970_Upgrading_and_the_Value_Chain_Analysis_The_Case_of_Small-scale_Coffee_Farmers_in_Honduras/links/541aa2760cf25ebee988af8b/Upgrading-and-the-Value-Chain-Analysis-The-Case-of-Small-scale-Coffee-Farmers-in-Honduras.pdf.

- Fundación Aguacción. 2021. “Estrategias Privadas y Públicas para el Éxito en los Mercados Agroalimentarios Modernos. Estudio de Caso Chile.”
- Galperín, C. 2013. “El impacto de las medidas sanitarias y fitosanitarias y de los reglamentos técnicos sobre las exportaciones agrícolas: Una revisión de los estudios cuantitativos.” Notas del Centro de Economía Internacional no. 32. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de Argentina, Buenos Aires.
- Ghezzi, P. y E. Stein. 2021. “The Blueberry Boom in Peru.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- . 2021. “Los arándanos en el Perú.” Nota técnica del BID no. 2324. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los-arandanos-en-el-Peru.pdf>.
- Gil Pareja, S., R. Llorca Vivero y J. Martínez Serrano. 2017. “Las agencias de promoción de exportaciones: Una visión panorámica.” *Cuadernos de Información Económica* 258: 35-49.
- Giller, K.E., R. Hijbeek, J.A. Andersson y J. Sumberg. 2021. “Regenerative Agriculture: An Agronomic Perspective.” *Sage Journals* 50(1): 13-25. <https://doi.org/10.1177/0030727021998063>.
- Gillingham, K. y J.H. Stock. 2018. “The Cost of Reducing Greenhouse Gas Emissions.” *Journal of Economic Perspectives* 32(4): 53-72.
- Giovannucci, D., S.J. Scherr, D. Nierenberg, C. Hebebrand, J. Shapiro, J. Milder y K. Wheeler. 2012. “Food and Agriculture: The Future of Sustainability.” En *The Sustainable Development in the 21st Century (SD21) Report for Rio 20*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Gobierno de Argentina. 2019. “Plan de desarrollo exportador: Argentina Exporta.” Presidencia de la Nación Argentina, Buenos Aires.
- Gobierno de Australia. 2021. “Improved Agricultural Export Legislation.” Department of Agriculture, Water and Environment. Disponible en <https://www.agriculture.gov.au/market-access-trade/improved-export-legislation>.
- González, A., J.C. Hallak y G. Scattolo. 2021. “Requisitos técnicos en los mercados de exportación y respuestas empresariales: Los casos de arándanos y maquinaria agrícola en Argentina.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- González, A., J.C. Hallak, G. Scattolo y A. Tacsir. 2021. “Coordinación de los sistemas agroalimentarios en Argentina y capacidad de desarrollar la competitividad a medida.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- González, R. 2020. “La meta con el aguacate hass colombiano es conquistar el mercado chino este año.” *La República*. 29 de enero. Disponible en <https://www.agronegocios>.

- co/agricultura/el-aguacate-hass-colombiano-busca-llegar-a-conquistar-el-mercado-chino-este-ano-2957422.
- González Villalba, J.D. y N. Zelada Cardozo. 2019. “Guía técnica cultivo de yerba mate.” FCA, UNA, San Lorenzo, Paraguay.
- Green, T., R. Van den Brink, J. Talbert y S. Sarode. 2021. “Regenerative Agriculture: What Every CCA Needs to Know.” *Crops & Soils* 54(4): 37-43.
- Gutiérrez, J.D. 2014. “Cooperativas de pequeños productores agrícolas en Colombia: ¿vehículos para el desarrollo rural?” *Desarrollo y Sociedad* 73: 219-71.
- Hallak, J.C. y E. Tacsir. 2021. “Los sistemas de trazabilidad como herramientas de diferenciación para la inserción internacional de cadenas de valor agroalimentarias.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Hanf, J.H. 2014. “Processor Driven Integration of Small-scale Farmers into Value Chains in Eastern Europe and Central Asia.” Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. Disponible en <http://www.fao.org/3/au847e/au847e.pdf>.
- Hanf, J. y T. Gagalyuk. 2017. “Integration of Small Farmers into Value Chains: Evidence from Eastern Europe and Central Asia.” En *Agricultural Value Chain*, editado por G. Egilmez. IntechOpen. Disponible en <https://www.intechopen.com/books/agricultural-value-chain/integration-of-small-farmers-into-value-chains-evidence-from-eastern-europe-and-central-asia>.
- Harsh, M. 2007. “Managed Varieties – Are They in Our Future?” *PSU Fruits Times* 29(9).
- Hassan, S.Z. y M.S. Sadiq. 2019. “Bringing More Value to Small Farmers: A Study of Potato Farmers in Pakistan.” *Emerald Insight*. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Muhammad-Asif-25/publication/338880504_Bringing_more_value_to_small_farmers_a_study_of_potato_farmers_in_Pakistan/links/5e425a3d458515072d91b00b/Bringing-more-value-to-small-farmers-a-study-of-potato-farmers-in-Pakistan.pdf.
- Hausmann, R. y D. Rodrik. 2006. “Doomed to Choose: Industrial Policy as Predicament.” Harvard University, Cambridge, MA.
- Hayakawa, K., H. Lee y D. Park. 2011. “Do Export Promotion Agencies Increase Exports?” Documento de discusión IDE no. 313. Institute of Developing Economies.
- Henson, S. y J. Humphrey. 2010. “Understanding the Complexities of Private Standards in Global Agri-food Chains as They Impact Developing Countries.” *The Journal of Development Studies* 46(9): 1628-646.
- Henson, S. y T. Reardon. 2005. “Private Agri-food Standards: Implications for Food Policy and the Agri-food System.” *Food Policy* 30(3): 241-53.
- Herrigel, G. y V. Wittke. 2014. “Varieties of Vertical Disintegration: The Global Trend Toward Heterogeneous Supply Relations and the Reproduction of Difference

- in US and German Manufacturing.” Documento de trabajo de Industry Studies Association.
- Heyder, M., C. Makus y L. Theuvsen. 2011. “Internationalization and Firm Performance in Agribusiness: Empirical Evidence from European Cooperatives.” *International Journal on Food System Dynamics* 2(1): 77–93.
- Hidalgo Campero, J. 2021. “Caso de éxito: Corporación Agroindustrial Amazonas Castaña-Brazilnuts-Nuez Amazónica.” Nota técnica del BID no. 2247. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/document/Caso-de-exito-Corporacion-Agroindustrial-Amazonas-Castana-Brazilnuts-Nuez-Amazonica.pdf>.
- Huang, J., M. Piñeiro, V. Piñeiro, K. Anderson, N. Illescas, D. Laborde Debucquet y L. Wellesley, L. 2018. “Global Food Security and Market Stability: The Role and Concerns of Large Net Food Importers and Exporters.” T20 Argentina: Grupo de trabajo sobre Seguridad alimentaria y agricultura sostenible. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias, Washington, DC.
- Huchet-Bourdon, M., C. Le Mouël y M. Peketi. 2016. “The Impact of Regional Trade Agreements on Agrifood Trade Flows: The Role of the Rule of Origin.” Documento de trabajo de Smart-Lereco 16: 8.
- Humphrey, J. y O. Memedovic. 2006. “Global Value Chains in the Agrifood Sector.” Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Disponible en https://www.unido.org/sites/default/files/2009-05/Global_value_chains_in_the_agrifood_sector_0.pdf.
- Hurley, T.M., X. Rao y P.G. Pardey. 2014. “Re-examining the Reported Rates of Return to Food and Agricultural Research and Development.” *American Journal of Agricultural Economics* 6(5): 1492–504. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw080>.
- ICCO (Organización internacional del Cacao) 2015. “Review of Annex C of the International Cocoa Agreement 2010, Background Information (FFP/4/2).” Panel ad hoc de ICCO sobre Fine or Flavour Cocoa.
- Idígoras, G. 2015. “Propuesta para la creación de una unidad regional de análisis de riesgo para sanidad animal, protección vegetal e inocuidad de los alimentos del MERCOSUR ampliado (CAS).” Grupo de Países Productores del Sur.
- Ilundain, M., J. Lema y M. Sader. 2004. “Estimación del impacto de la fiebre aftosa en Uruguay (2001–2003). Efectos sobre la economía en su conjunto.” Documento presentado en el 1er Congreso Regional de Economistas Agrarios, 2.º Congreso Rioplatense de Economía Agraria.
- Jaureguiberry, F. y M. Tappata. 2021. “Exportaciones de cerezas en Argentina: El rol de la coordinación público-privada.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/>

- Exportaciones-de-cerezas-en-Argentina-el-rol-de-la-coordinacion-publico-privada.pdf.
- Jordana, J., C. Volpe Martincus y A. Gallo. 2010. "Export Promotion Organizations in Latin America and the Caribbean: An Institutional Portrait." Documento de trabajo del BID no. 198. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Jouanjean, M. 2013. "Targeting Infrastructure Development to Foster Agricultural Trade and Market Integration in Developing Countries: An Analytical Review." Overseas Development Institute, Londres.
- Katt, F. y O. Meixner. 2020. "A Systematic Review of Drivers Influencing Consumer Willingness to Pay for Organic Food." *Trends in Food Science & Technology* 100: 374-88.
- Klepper, S. 1996. "Entry, Exit, Growth and Innovation over the Product Life Cycle." *The American Economic Review* 86(3): 562-83.
- Korhonen, J., A. Honkasalo y J. Seppälä. 2018. "Circular Economy: The Concept and Its Limitations." *Ecological Economics* 143: 37-46.
- Kuijpers, R. y J. Swinnen. 2017. "Value Chain Innovations for Technology Transfer in Developing and Emerging Economies: Conceptual Issues, Typology and Policy Implications." *Food Policy* 83: 298-309.
- Lederman, D., M. Olarreaga y L. Payton. 2006. "Export Promotion Agencies: What Works and What Doesn't." Documento de trabajo sobre investigaciones relativas a políticas del Banco Mundial no. 4044. Banco Mundial, Washington, DC.
- Legun, K.A. 2015. "Club Apples: A Biology of Markets Built on the Social Life of Variety." *Economy and Society* 44(2): 293-315.
- Lemeilleur, S. 2013. "Smallholder Compliance with Private Standard Certification: The Case of GlobalGAP Adoption by Mango Producer." *International Food and Agribusiness Management Review* 16(4). Disponible en https://agritrop.cirad.fr/571781/1/document_571781.pdf.
- Li, S. y Z. Kallas. 2021. "Meta-analysis of Consumers' Willingness to Pay for Sustainable Food Products." *Appetite* 163.
- Li, Y. y J. Beghin. 2012. "A Meta-analysis of Estimates of the Impact of Technical Barriers to Trade." *Journal of Policy Modeling* 34: 497-511.
- Lim, S. 2018. "Global Agricultural Value Chains and Structural Transformation." Department of Applied Economics. Universidad de Minnesota.
- Liu, P. 2007. "Voluntary Environmental and Social Labels. Innovations in Food Eco Labelling." Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- Maas F.M., G. Heijerman-Peppelman, M.J. Groot, F.W. Schoorl y K. van der Linden. 2012. "Introducing New Apple Cultivars through a Coordinated Approach from Consumer till Breeder." *Acta Horticulturae* 940: 433-38.

- Maertens, M. y J.F.M. Swinnen. 2009. "Food Standards, Trade and Development." *Review of Business and Economics* 54(3): 313-26.
- Malerba, F. 2002. "Sectoral Systems of Innovation and Production." *Research Policy* 31(2): 247-64.
- MAPA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento de Brasil). 2021. "Agregados agrícolas en el exterior." Disponible en <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/adidos-agricolas>.
- Marais, Z.E., T.P. Baker, A.P. O'Grady, J.R. England, D. Tinch y M.A. Hunt. 2019. "A Natural Capital Approach to Agroforestry Decision-making at the Farm Scale." *Forests* 10(11): 980.
- Marí Vidal, S., N. Lajara-Camilleri y R.J. Server Izquierdo. 2013. "La formación en las sociedades cooperativas como factor clave de competitividad en un contexto de concentración e internacionalización de los mercados." *Interciencia* 38(2): 112-20.
- Marín, A. 2020. "GDM: Una empresa argentina que gana en el mercado global de semillas de soja." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Marín, A., L. Stubrin, E. Carreras, R. Palacín y L. Mauro. 2021. "Caso de estudio Don Mario: Una empresa argentina que gana el mercado global de semillas de soja." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Marín, A., L. Stubrin, R. Palacín y L. Mauro. 2021. "Caso de estudio Coopsol: un emprendimiento social con proyección mundial." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Mateo-Sagasta, J. y B. Jacob. 2011. "Agriculture and Water Quality Interactions: A Global Overview: Solaw Background Thematic Report - TR08." *Water* 45. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-bl092e.pdf>.
- Mateo-Sagasta, J., S.M. Zadeh y H. Turra. 2017. "Water Pollution from Agriculture: A Global Review Executive Summary." Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y el Instituto Internacional de Gestión del Agua. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i7754e.pdf>.
- Mauro, L., L. Stubrin y A. Marín. 2021. "Desde la industria farmo-química al sector de alimentos de alto valor: el caso Gihon Laboratorios Químicos." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Meier, C., B. Schlatter, J. Trávníček y H. Willer. 2021. "The World of Organic Agriculture." FiBL e IFOAM-Organics International.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social de Bolivia. 2021. "El incremento al Salario Mínimo Nacional del 2% deberá ser pagado retroactivo a enero y hasta el 31 de mayo." Disponible en <https://www.mintrabajo.gob.bo/?p=3251>.
- Mogues, T., B. Yu, S. Fan y L. McBride. 2012. "The Impacts of Public Investment in and for Agriculture: Synthesis of the Existing Evidence." Documento de trabajo ESA 12(07). Disponible en <https://www.ifpri.org/publication/impacts-public-investment-and-agriculture-synthesis-existing-evidence>.

- Moisé, E. y S. Sorescu. 2013. "Trade Facilitation Indicators: The Potential Impact of Trade Facilitation on Developing Countries Trade." OECD Trade Policy Paper no. 144. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, París .
- Moisé, E., C. Delpuech, S. Sorescu, N. Bottini y A. Foch. 2013. "Estimating the Constraints to Agricultural Trade of Developing Countries." OECD Trade Policy Paper no. 142. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, París. <https://doi.org/10.1787/5k4c9kwfdx8r-en>.
- Molina, D. y M. Roa. 2014. "The Effect of Credit on the Export Performance of Colombian Exporters." Documento de trabajo del BID no. 507. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Molina, D., C. Heuser y M. Mosquita Moreira. 2016. "Infraestructura y desempeño de exportaciones en la Alianza del Pacífico." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Montalbano, P. y S. Nenci. 2020. "The Effects of Global Value Chain (GVC) Participation on the Economic Growth of the Agricultural and Food Sectors." Documento de antecedentes para "El estado de los mercados de productos básicos agrícolas (SOCO) 2020." Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. <https://www.fao.org/publications/soco/es/>.
- Montalbano, P., S. Nenci y C. Pietrobelli. 2018. "Opening and Linking Up: Firms, GVCs y Productivity in Latin America." *Small Business Economy* 50: 917-35.
- Montoya, L.F.R., G.V. Deossa y L.H. Giraldo. 2020. "Estrategias para el aprovechamiento de la pulpa de café en las fincas cafeteras del municipio de Andes." *Antioquia* 45.
- Nájera, J. 2015. "Integración de pequeños agricultores en cadenas globales de valor: Desafíos y oportunidades dentro de la demanda global actual." *Tec Empresarial* 11(2). Disponible en https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-33592017000200007.
- Oakland, W.H. 1987. "Theory of Public Goods." En *Handbook of Public Economics* (volumen 2), editado por A.J. Auerbach y M. Feldstein. Elsevier.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2018. "Oslo Manual. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation." Publicación de la OCDE, París.
- _____. 2020. "Global Value Chains in Agriculture and Food: A Synthesis of OECD Analysis." Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, París. <https://doi.org/10.1787/6e3993fa-en>
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) y FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2015. "Brazilian Agriculture: Prospects and Challenges." En *Agricultural Outlook 2015*. Disponible en https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/agr_outlook-2015-5-en.

- pdf?expires=1630685142&id=id&accname=guest&checksum=8307AB2832A92521BD90600C65A3BD44.
- Ochoa, P. 2020. “La agenda de facilitación de comercio y las VUCE en los países del MERCOSUR.” Grupo de Países Productores del Sur (GPS).
- Ogunleye, E. 2014. “Global Value Chain Development and Structural Transformation in Nigeria.” *Africa Economic Brief* 5(2). Grupo Banco Africano para el Desarrollo.
- Olmos, X. 2019. “Oficinas de promoción comercial en el exterior como instrumento para la diversificación exportadora: los casos de Chile, Colombia y el Perú.” Documento del proyecto LC/TS.2019/57. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago.
- OMC (Organización Mundial del Comercio). 2016. *Trade Finance and SMEs: Bridging the Gaps in Provision*. Ginebra: OMC.
- _____. 2021. “Regional Trade Agreements Database.” Disponible en <http://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx>.
- OMC (Organización Mundial del Comercio), UNCTAD (Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) e ITC (Centro De Comercio Internacional). 2021. *Perfiles arancelarios en el mundo 2021*. Ginebra: OMC. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/tariff_profiles21_s.pdf.
- ONU (Naciones Unidas). 2017. *Trade Facilitation and Paperless Trade Implementation: Global Report 2017*. Ginebra: ONU.
- _____. 2019. “Perspectivas de la población mundial 2019.” Revisión 1. División de población, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Disponible en <https://population.un.org/wpp/>.
- ONU (Naciones Unidas) y High Level Task Force 2015 on Food and Nutrition. 2015. “The Zero Hunger Challenge - Advisory Note for Action: All Food Systems are Sustainable.” ONU: Ginebra. Disponible en <https://www.un.org/en/issues/food/taskforce/wg3.shtml>.
- Opertti, F. y G. Sacristán. 2021. “Financiar el comercio exterior para acelerar la recuperación de la región.” Blog IICA (25 de noviembre). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Disponible en <https://www.idbinvest.org/es/blog/instituciones-financieras/financiar-el-comercio-exterior-para-acelerar-la-recuperacion-de-la>.
- Ortiz-Bobea, A., T.R. Ault, C.M. Carrillo, R.G. Chambers y D.B. Lobell. 2021. “Anthropogenic Climate Change Has Slowed Global Agricultural Productivity Growth.” *Nature Climate Change* 11(4): 306-12. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01000-1>
- Papendieck, S. 2021. “Requerimientos de ‘deforestación cero’ para productos agroindustriales en el acceso a mercado: Análisis de conformidad de las exportaciones del MERCOSUR.” Grupo de Países Productores del Sur (GPS).

- Papendieck, S. y P. Elverdin. 2021. "Harmonization of Sustainability Standards under the WTO Framework as the Core to Create an Intersection of Trade and Environment Mutually Supportative." En *The Road to the WTO Twelfth Ministerial Conference: A Latin American and Caribbean Perspective*, editado por V. Piñeiro y M. Piñeiro. Buenos Aires: WTO-IICA-GPS y Bolsa de Cereales de Buenos Aires.
- Papendieck, S. y G. Idígoras. 2017. "The Link between Agricultural Trade, Climate Change and Food Security: Tariff Elimination for Environmentally Efficient Agricultural Goods (EEAG)." En *Agricultural Trade Interests and Challenges at the WTO Ministerial Conference in Buenos Aires: A Southern Cone Perspective*, editado por V. Piñeiro y M. Piñeiro. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI); Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Pardey, P.G., C. Chan-Kang, S.P. Dehmer y J.M. Beddow. 2016. "Agricultural R&D Is on the Move." *Nature* 5377620: 301-03.
- Pardey, P.G., J.M. Alston y W. Ruttan. 2010. "The Economics of Technical Change in Agriculture." En *Handbook of Economics of Innovation*, editado por B.H. Hall y N. Rosenberg. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/handbook/handbook-of-the-economics-of-innovation/vol/1/suppl/C>.
- Parente-Laverde, A. M. 2020. "Value Chain and Economic Development: The Case of the Colombian Coffee Industry." *Organizations and Markets in Emerging Economies* 11: 173-88.
- Paull, J. y B. Hennig. 2020. "A World Map of Biodynamic Agriculture." *Agricultural and Biological Sciences Journal* 6 (2): 114-19.
- Pavitt, K. 1984. "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Theory and Taxonomy." *Research Policy* 13(6).
- Pérez, L. y M. Gómez. 2021. "Estrategias público-privadas para el establecimiento de un ciclo de exportación de aguacate exitoso: casos de Colombia y Perú." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Pérez-Caldentey, E., C. Vera, A. Díaz y S. Vera. 2014. "El financiamiento del comercio internacional y el rol de la banca de desarrollo de América Latina y el Caribe." Serie Financiamiento para el Desarrollo no. 251. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37047/1/S1420297_es.pdf
- Pingali, P. 2012. "Green Revolution: Impacts, Limits and the Path Ahead." *PNAS* 109(31).
- Piñeiro, M. 2020. "El sistema agroalimentario mundial: ¿Es posible construir una mejor gobernanza global?" Brief del Grupo de Países Productores del Sur. Octubre.
- Piñeiro, M. y P. Elverdin. 2019. "Tendencias globales que afectan lo rural. 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe no. 4." Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Santiago.

- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2016. "A Snapshot of the World's Water Quality: Towards a Global Assessment." PNUMA, Nairobi.
- Pons, J.C. y P. Sivardière. 2002. "Manual de capacitación: Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina." Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- Ponzio, C., R. Gangatharan y D. Neri. 2013. "Organic and Biodynamic Agriculture: A Review in Relation to Sustainability." *International Journal of Plant & Soil Science*: 95-110.
- Procolombia. 2018. "Avocado in Colombia." Disponible en <https://www.slideshare.net/grupoterravocado/hass-avocado-industry-in-colombia-procolombia-2018>.
- Prunello, J. 2014. "El rol de las organizaciones de promoción comercial en la internacionalización de las PyMEs." *Revista de la Bolsa de Comercio de Rosario* 1521 (enero).
- Qian, L., A. Sarkar, H. Wang y X. Wang. 2021. "Evaluating the Impacts of Smallholder Farmer's Participation in Modern Agricultural Value Chain Tactics for Facilitating Poverty Alleviation: A Case Study of Kiwifruit Industry in Shaanxi, China." *Agriculture* 11: 462. <https://doi.org/10.3390/agriculture11050462>
- Quilloy, K. P. 2015. "Empowering Small Farmers through Cooperative: The Success Story of Subasta Integrated Farmers Multi-Purpose Cooperative." *International Review for Management and Business Research* 4(1): 361-75. Disponible en https://www.icoped.com/uploads/8/0/9/0/80907692/irmbr_quilloy.pdf.
- Radi, C. y P. Ramírez. 2006. "El abc para la comercialización directa de cacao especial y con certificación." GTZ, Corpe, MAG, Udenor, Amazor.
- Rao E.J.O. y M. Qaim. 2011. "Supermarkets, Farm Household Income and Poverty: Insights from Kenya." *World Development* 39(5): 784-96.
- Rao E.J.O., M. Qaim y B. Brummer. 2012. "Farmer Participation in Supermarket Channels, Production Technology and Efficiency: The Case of Vegetables in Kenya." *American Journal of Agricultural Economics* 94(4): 891-912.
- Rapsomanikis, G. 2015. "The Economic Lives of Smallholder Farmers: An Analysis Based on Household Data from Nine Countries." Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma. Disponible en <https://www.fao.org/3/i5251e/i5251e.pdf>.
- Reardon, T., C.B. Barrett, J.A. Berdegue y J.F.M. Swinnen. 2009. "Agrifood Industry Transformation and Small Farmers in Developing Countries." *World Development* 37(11): 1717-727. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2008.08.023>.
- Reardon, T. y L. Flores. 2006. "'Customized Competitiveness' Strategies for Horticultural Exporters - Central America Focus with Lessons from and for Other Regions." *Food Policy* 31(6): 483-503.

- Redrado, M. y H. Lacunza. 2004. "Una nueva inserción comercial para América Latina." Documento de divulgación IECI-02, INTALITD, Buenos Aires. Disponible en <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Una-nueva-inserci%C3%B3n-comercial-para-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>.
- Reganold, J.P. y J.M. Wachter. 2016. "Organic Agriculture in the Twenty-first Century." *Nature and Plants* 2. <https://doi.org/10.1038/NPLANTS.2015.221>.
- Rehman, F.U. y A.A. Noman. 2021. "Does Infrastructure Promote Exports and Foreign Direct Investment in Selected Southeast Asian Economies? An Application of Global Infrastructure Index." *Journal of Economic Studies* 48(7): 1346-370. <https://doi.org/10.1108/JES-03-2020-0123>.
- Rehman, F.U., A.A. Noman y Y. Ding. 2020. "Does Infrastructure Increase Exports and Reduce Trade Deficit? Evidence from Selected South Asian Countries Using a New Global Infrastructure Index." *Journal of Economic Structures* 9(1): 10. <https://doi.org/10.1186/s40008-020-0183-x>.
- Ritchie, H. y M. Roser. 2020. "CO₂ and Greenhouse Gas Emissions." OurWorldInData.org. Disponible en <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>.
- Rius, A. 2015. "Mandatory Livestock Traceability as a Catalyst for Knowledge Intensive Services in Uruguay." Documento de discusión del BID 376. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Robertson, A. y J. Eather. 2020. "Market Access Improvements: A Case Study of Stone Fruit Exports to China." *Agricultural Commodities* 10(1): 60-67. Disponible en <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.058563447290975>.
- Rodale Institute. 2014. "Regenerative Organic Agriculture and Climate Change. A Down-to-Earth Solution to Global Warming." Rodale Institute, Kutztown.
- Rodrik, D. 2015. "Premature Deindustrialization." John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA.
- Rosa-Schleich, J., J. Loos, O. Mußhoff y T. Tscharncke. 2019. "Ecological-Economic Trade-Offs of Diversified Farming Systems – A Review." *Ecological Economics* 160 (junio): 251-63. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.03.002>.
- Rosati, A., R. Borek y S. Canali. 2021. "Agroforestry and Organic Agriculture." *Agroforestry Systems* 95(5): 805-21.
- Sabel C. y P. Ghezzi. 2021. "The Quality Hurdle: Towards a Development Model that Is no Longer Industry-Centric." Columbia University. Disponible en http://www2.law.columbia.edu/sabel/papers/QualityHurdle_May-10-2021.pdf.
- Sabel, C.F. y J. Zeitlin. 2012. *Experimentalist Governance*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199560530.013.0012>.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2018. Disponible en: <http://www.agricultura.gob.mx/catalogos/sagarpa-2018>.

- Salazar, L., A. Maffioli, J. Aramburu y M. Agurto. 2016. “Estimando los impactos de un programa de erradicación de la mosca de la fruta en Perú: Un enfoque de regresión discontinua geográfica.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Salvatici L. y S. Nenci. 2017. “New Features, Forgotten Costs and Counterfactual Gains of the International Trading System.” *European Review of Agricultural Economics* 44(4): 592-633.
- Sánchez, E. 2020. “Programa Nacional Frutales: Superficie ocupada por plantaciones frutales en el país y cambios en su estructura productiva.” INTA Ediciones.
- Schenkelaars P., H. de Vriend y N. Kalaitzandonakes. 2011. “Drivers of Consolidation in the Seed Industry and Its Consequences for Innovation.” Comission of Genetic Modification, Bilthoven.
- Senasa. 2018. “El rol del SENASA en la apertura de mercados internacionales.” Disponible en <http://www.senasa.gov.ar/senasa-comunica/noticias/el-rol-del-senasa-en-la-apertura-de-mercados-internacionales>.
- Skiba, U. y R.M. Rees. 2014. “Nitrous Oxide, Climate Change and Agriculture.” *CAB Reviews* 9(010): 1-7.
- Smith, P., H. Clark, H. Dong, E. A. Elsiddig, H. Haberl, R. Harper y F. Tubiello. 2014. “Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU).” En *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change*. Contribución del Grupo de trabajo III al Quinto Informe de Evaluación del IPCC.
- Soriano, B. y A. Garrido. 2015. “The Role of Private Sector in Development: The Relation between Public-Private Investment in Infrastructure and Agricultural Exports in Developing Countries.” *Economía Agraria y Recursos Naturales* 15(2): 93-117.
- Stubrin, L., A. Marín, E. Carreras y R. Palacín. 2021. “La cadena de valor de la fruta de pepita en Argentina: Casos de éxito exportador en mercados con crecientes oportunidades de diferenciación.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Stubrin, L. y E. Stein. 2021. “Competitividad, desarrollo productivo y mejora burocrática: El caso de la Secretaría de Simplificación Productiva de Argentina.” Nota técnica del BID no. 2117. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Swinnen, J. 2014. “Global Agricultural Value Chains, Standards y Development.” Documento de investigación del Centro Robert Schuman de Estudios Avanzados no. RSCAS 2014/30.
- Trần, T.T.T., T.N. Nguyễn, P.T. Nguyễn y T. Bùì. 2020. “Impact of Bank Credit on Exports to Association of South East Asian Nations Countries: Empirical Study of Vietnam.” *Asia & the Pacific Policy Studies* 7(1): 27-42. <https://doi.org/10.1002/app5.290>.
- Trigo, E. y P. Elverdin. 2019. “Los sistemas de investigación y transferencia de tecnología agropecuaria de América Latina y el Caribe en el marco de los nuevos escenarios de ciencia y tecnología.” Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América

- Latina y el Caribe no. 19. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Santiago.
- Tully, S.M. y R.S. Winer. 2014. "The Role of the Beneficiary in Willingness to Pay for Socially Responsible Products: A Meta-Analysis." *Journal of Retailing* 90(2): 255-74. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2014.03.004>.
- Turinek, M., S. Grobelnik-Mlakar, M. Bavec y F. Bavec. 2009. "Biodynamic Agriculture Research Progress and Priorities." *Renewable Agriculture and Food Systems* 24(2): 146-54. <https://doi.org/10.1017/S174217050900252X>.
- USDA (Departamento de Agricultura de Estados Unidos). 2021a. Foreign Market Development Program (FMD). USDA, Washington, DC. Disponible en <https://www.fas.usda.gov/programs/foreign-market-development-program-fmd>.
- _____. 2021b. Quality Samples Program (QSP). USDA, Washington, DC. Disponible en <https://www.fas.usda.gov/programs/quality-samples-program-qsp>.
- _____. 2021c. "Technical Assistance for Specialty Crops (TASC)." Disponible en <https://www.fas.usda.gov/programs/technical-assistance-specialty-crops-tasc>.
- USDA (Departamento de Agricultura de Estados Unidos) y Food Loss and Waste Liaison. 2021. "Why Should We Care about Food Waste?" USDA, Washington, DC. Disponible en <https://www.usda.gov/foodlossandwaste/why>.
- Valdivia, G., N. Vera Villanueva y F. Valdivia Bondarenko. 2021. "Estrategias empleadas por pequeños productores de quinua real para llegar al mercado agroalimentario global." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Villa Alves, F., R. Giolo de Almeida y V. Laura (eds.). 2015. "Carne carbono neutro: um novo conceito para carne sustentável produzida nos trópicos." EMBRAPA Gado de Corte, Campo Grande, MS.
- Volpe, C. 2010. "Odyssey in International Markets: An Assessment of the Effectiveness of Export Promotion in Latin America and the Caribbean." Informe Especial sobre Integración y Comercio. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- _____. 2017. "Cómo salir del laberinto fronterizo: Una evaluación de las iniciativas de facilitación de comercio en América Latina y el Caribe." Informe Especial sobre Integración y Comercio. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Von Hesse, M. 1994. "Políticas públicas y competitividad de las exportaciones agrícolas." *Revista de la CEPAL* 53 (agosto).
- Vos, R. y L. Bellù. 2019. "Global Trends and Challenges to Food and Agriculture into the 21st Century." En *Sustainable Food and Agriculture*, editado por C. Campanhola y S. Pandey. Roma: Elsevier y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812134-4.00002-9>.
- Wang, H., X. Wang, A. Sarkar y L. Qian. 2021. "Evaluating the Impacts of Smallholder Farmer's Participation in Modern Agricultural Value Chain Tactics for Facilitating

- Poverty Alleviation—A Case Study of Kiwifruit Industry in Shaanxi, China.” *Agriculture* 11(5): 462. <https://doi.org/10.3390/agriculture11050462>.
- Willer, H. y L. Kilcher. 2011. *The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends*. Ginebra: Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica y Organics International.
- Willer, H. y J. Lernoud. 2021. *The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends*. Ginebra: Instituto de Investigación de Agricultura Orgánica y Organics International
- Zelicovich, J. 2020. “Anatomía de las instituciones de la política comercial externa: Estudio de casos.” Nota técnica del BID no. 1851. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

