

Private and Public Strategies for Success in Modern Agri-Food Markets

Indice

CINVE-IIEP-Red Sudamericana de Economía Aplicada

| | |
|--|----|
| 1. Motivación y objetivo general | 2 |
| 2. Descripción de casos propuestos | 3 |
| 1.1. <i>Upgrading</i> en la CGV del limón: factores y estrategias detrás del éxito del caso argentino y potenciales lecciones para Uruguay | 3 |
| 1.2. Crecimiento y consolidación en la cadena forestal: determinantes del éxito del caso uruguayo y lecciones para la Argentina | 6 |
| 1.3. Miel orgánica en el Impenetrable (Chaco, Argentina) y en el litoral uruguayo: del commodity al producto diferenciado. ¿Cómo replicar las experiencias pioneras? | 9 |
| 1.4. Apertura de mercados y reinserción internacional de la cadena bovina en Argentina y Uruguay: nuevas formas de institucionalidad y esquemas de cooperación público-privados | 12 |
| 1.5. AgTech: startups y nuevas tecnologías digitales para el sector agropecuario | 15 |
| 3. Temas/Preguntas de investigación | 19 |
| 4. Metodología y fuentes de datos | 19 |
| 5. Impactos esperados y estrategias de divulgación | 21 |
| 6. Equipo de trabajo | 22 |
| 7. Plazos y entregables | 24 |
| 8. Bibliografía | 24 |

1. Motivación y objetivo general

Diversas transformaciones y procesos ocurridos en las últimas décadas a nivel global, incluyendo el crecimiento demográfico y de ingresos en varias zonas de África y Asia, la necesidad de producir alimentos y bioenergías de manera más sustentable, la emergencia de nichos de mercado donde se pagan precios diferenciales por bienes producidos bajo ciertas condiciones o con determinadas características funcionales y la creciente difusión de regulaciones y estándares sanitarios y de otro tipo, suponen una nueva ventana de oportunidades para el desarrollo de América Latina (Crespi *et al.*, 2017; Ardila *et al.*, 2019; Ghezzi, 2019; OECD/FAO, 2019). Sin embargo, identificar oportunidades específicas en mercados internacionales, así como también desarrollar las capacidades tecnológicas y no tecnológicas para poder aprovecharlas, requiere que los actores locales –del sector privado, público y la academia- se articulen para abordar fallas de mercado y de coordinación y la provisión de bienes públicos y bienes club para avanzar hacia los eslabones más dinámicos y rentables de las cadenas globales de valor (CGV) vinculadas a la producción de agro-alimentos (Swinnen, 2014; Zilberman y Reardon, 2019).

La presente propuesta incluye cinco casos de estudio en Argentina y Uruguay en donde se examinan experiencias exitosas en el aprovechamiento de las oportunidades arriba mencionadas, a fin de extraer lecciones sobre las estrategias e iniciativas públicas y privadas que sustentaron esas experiencias. En todos los casos los análisis giran en torno a un producto principal y variados subproductos que se insertan en distintos eslabones de las cadenas de valor, desde tecnologías “aguas arriba” hasta subproductos “aguas abajo”.

En algunas actividades (forestal, limón) se trata de experiencias en donde uno de los dos países logró escalar en las respectivas CGV sectoriales y el otro quedó rezagado, lo cual permite un análisis contrafactual en búsqueda de diferencias en materia institucional y/o de las respectivas morfologías del sector privado. En otros casos (miel), tanto en Argentina como en Uruguay hay actores pioneros y estrategias público/privadas que permitieron avanzar hacia la diferenciación de productos, pero el grueso de la cadena no ha sido capaz de imitar esas iniciativas; este caso permitirá examinar el rol que pueden haber desempeñado ciertas agencias públicas o público-privadas de carácter local, así como los límites que enfrentan los pequeños productores para recorrer trayectorias de upgrading.

Los casos propuestos incluyen sectores tradicionales en ambos países (como la carne bovina), pero que debieron atravesar procesos de reconversión institucional para abordar problemas sanitarios (e.g. fiebre aftosa), así como para aprovechar la apertura de nuevos mercados (e.g. China) con requerimientos sanitarios específicos. En el otro extremo en cuanto a novedad, uno de los casos a abordar involucra encadenamientos “aguas arriba” basados en tecnologías digitales (AgTech), donde tanto en Argentina como en Uruguay han emergido emprendimientos innovadores que se internacionalizaron en un lapso relativamente breve.

Los casos presentados permitirán asimismo examinar comparativamente el rol de diversos tipos de actores empresarios (grandes empresas de capital local y/o internacional, joint-ventures, cooperativas, PyMEs y pequeños productores de agricultura familiar), así como varios tipos de arreglos público-privados, que a su vez funcionan en diferentes niveles de gobierno (nacional, regional, municipal). Mientras que algunos de los sectores propuestos tienen un impacto fuerte a nivel nacional (e.g. carnes, forestal en Uruguay), otros son relevantes a nivel regional (e.g. limón, miel).

El caso de la miel permitirá examinar experiencias de cooperación entre grandes exportadores y pequeños productores ligados a la agricultura familiar, las cuales permitieron pasar de exportar commodities a bienes diferenciados. Se estudiarán no solo los mecanismos de incentivos y cooperación puestos en juego

en cada caso, sino también los esquemas de coordinación entre eslabones y de reparto de las mayores rentas obtenidas gracias al upgrading productivo entre los distintos actores de la cadena. En las cadenas forestal y cárnicas también se abordarán problemas específicos de los pequeños productores para integrarse de manera eficiente a las nuevas dinámicas productivas globales y la eventual existencia de mecanismos de articulación y/o iniciativas de política destinados a mitigarlos. Finalmente, el sector AgTech será útil para analizar las ventajas y desventajas de los ecosistemas empresarios locales a la hora de facilitar la emergencia de emprendimientos innovadores, incluyendo cuestiones de financiamiento, acceso a mercados, disponibilidad de capital humano y cooperación con agentes del sistema nacional de innovación (de hecho, esta última dimensión estará presente en todos los casos a ser estudiados).

2. Descripción de casos propuestos

1.1. *Upgrading* en la CGV del limón: factores y estrategias detrás del éxito del caso argentino y potenciales lecciones para Uruguay

La producción de limón es una actividad de larga data y con una trayectoria similar hasta poco tiempo atrás en ambos países. Sin embargo, en el período más reciente dichas trayectorias comenzaron a divergir. En particular, la industria argentina logró un avance significativo dentro de la CGV del limón, donde firmas locales se encuentran elaborando diversos productos industriales de alto valor agregado, siguiendo los mejores estándares en base a requerimientos de compradores internacionales. San Miguel –uno de los casos que se propone estudiar en mayor profundidad- elabora un aceite esencial diseñado según las características demandadas por corporaciones globales, entre las cuales se destacan The Coca-Cola Company y PepsiCo Inc. Al presente, la empresa vende más de 2/3 de su producción en el exterior.

El caso argentino tuvo un punto de inflexión en 2009 a partir de la coordinación público-privada que derivó en el surgimiento de la organización All Lemon Group, la cual certifica la calidad e inocuidad de los productos industriales derivados del limón, así como también de la fruta fresca¹. Este hito permitió la posterior apertura de nuevos mercados para esos productos. En el año 2017 la reapertura del mercado estadounidense para los limones argentinos marcó un nuevo impulso para el sector. De hecho, las más de 10 mil toneladas colocadas en dicho mercado en 2018 fueron más que duplicadas en 2019 (datos de USDA, 2020). Adicionalmente, la apertura de este mercado derivó en la llegada de inversiones extranjeras. Por ejemplo, en 2019 la empresa Limoneira, de origen estadounidense y una de las más grandes del sector a nivel global, conformó un *jointventure* con FGC Trapani, de capitales argentinos, para producir y exportar limones y sus derivados desde Argentina a Estados Unidos (EEUU).

Como resultado de estos procesos, las exportaciones crecieron un 30% entre 2008 y 2018, llegando a los USD \$750 millones en este último año-datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Si bien Argentina es el cuarto productor mundial de limones, es el mayor exportador de derivados de dicho producto (datos de FAOSTAT). El 75% de la producción nacional pasa por algún proceso de industrialización –ya sea para la extracción de jugo de limón², aceites esenciales³ (productos industriales

¹ El sello otorgado por All Lemon cubre los atributos de inocuidad, trazabilidad, frescura, firmeza, durabilidad, alto contenido de jugo, cuidado, cosmética, color balanceado y formato uniforme.

² El jugo de limón se obtiene a partir de extractores, el cual luego es sometido a diversos procesos, por ejemplo, el centrifugado para extraer la pulpa. El jugo es luego concentrado a diversos niveles de ácido cítrico según el requerimiento de los clientes. Este producto es utilizado para el condimento de alimentos en los hogares, así como también por la industria, principalmente para la elaboración de bebidas.

³ El aceite esencial del limón es un líquido de color amarillo pálido a verde amarillento, el cual se extrae de la cáscara de la fruta, ya sea antes o después de que esta sea exprimida. Este producto es utilizado por la industria de alimentos como saborizante o como aromatizante en la industria de la perfumería, entre otras aplicaciones.

con mayor valor unitario) o pectina⁴, siendo solamente el 17% de la producción exportada en forma de fruta fresca y el 8% restante consumida localmente. En este escenario, un grupo de empresas locales logró ubicarse en segmentos de la CGV ligados a productos con mayor valor agregado que, adicionalmente, abren espacios para la innovación –e.g., en el co-diseño de productos con clientes-.

En Argentina la producción e industrialización del limón está centrada en Tucumán, siguiendo en orden de importancia Salta. Según Federación Argentina de Citrus (FEDERCITRUS), esta cadena genera 44 mil puestos de trabajos directos, siendo 26 mil trabajadores temporarios que intervienen en tareas estacionales a campo, y el resto permanentes. El sector tiene un fuerte impacto sobre las respectivas economías de ambas provincias por el nivel de empleo que genera y por la trama territorial que sustenta la actividad –basada en una decena de empresas industriales y centenares de pequeños proveedores de materia prima.

Por su parte, en Uruguay los cítricos (incluyendo los dulces) son el principal rubro exportado dentro de la fruticultura, la cual exporta entre el 40 y 50% de la producción, concentrada en los departamentos de Salto y Paysandú. La naranja es el principal cítrico de exportación del país, seguido de mandarinas y luego limones. Si bien esta última cadena ha venido creciendo en Uruguay a lo largo de los últimos años de la mano de la apertura de nuevos mercados –por ejemplo, el mercado estadounidense desde su reapertura en el año 2013-, hasta el momento las exportaciones siguen estando muy concentradas en frutas frescas. La empresa pionera en la industrialización del limón en Argentina, San Miguel, opera en Uruguay a través de Samifruit, el tercer mayor exportador de cítricos de este país. Sin embargo, casi la totalidad de estos productos son exportados sin ninguna transformación industrial, principalmente a EEUU.

En este contexto, el objetivo central de este caso de estudio es analizar cómo la industria limonera argentina pudo integrarse y avanzar en la CGV, en particular a partir de la provisión de derivados industriales del limón con alto valor unitario a clientes que demandan insumos con estándares específicos. A su vez, se estudiará la situación de esta misma cadena en Uruguay para profundizar en los motivos que han dificultado una integración más ventajosa en los flujos de comercio internacional. Por último, se buscará identificar estrategias empresariales, provisión de bienes públicos e instancias de cooperación público-privadas de la experiencia argentina que puedan contribuir al desarrollo de esta cadena en Uruguay.

Perfil tecno-productivo de los casos a analizar

Uno de los actores a entrevistar es San Miguel, una de las principales firmas de la cadena de valor de limón en la Argentina y pionera en la industrialización de este producto. Esta empresa opera en el rubro desde la década del 60' y en la actualidad representa casi el 15% de la producción e industrialización global de este cultivo. Industrializa localmente más de 280 mil toneladas de fruta, dispone de cerca de 10.000 hectáreas de producción entre Argentina⁵, Uruguay, Perú y Sudáfrica y exporta a 200 clientes en 80 países⁶. Si bien los productos derivados del limón son su insignia, a partir de su internacionalización la empresa ganó terreno en las cadenas globales de naranja, mandarina y palta –en el primer caso gracias a sus actividades en Sudáfrica, y en los otros dos con base en Perú.

⁴ La pectina es obtenida de la cáscara deshidratada, una vez que del limón ya fueron extraídos el aceite esencial y el jugo. Este producto es utilizado como un aglutinante, principalmente en la industria alimenticia y farmacéutica.

⁵ En Argentina la empresa gestiona cerca de 5.500 Ha. siendo una parte propia y otra de terceros, bajo contrato.

⁶ A fines del año 2018 San Miguel recibió un crédito de USD \$100 millones de Robabank, IFC y BID Invest. Este crédito estuvo orientado a refinanciar pasivos de corto plazo, financiar capital de trabajo y al plan de inversión hasta 2020. Este último plan es de USD \$132 millones, los cuales están siendo destinados a mejorar las plantas industriales en Argentina y Uruguay, así como también otra infraestructura de operaciones en Perú y Sudáfrica.

San Miguel está altamente integrada de forma vertical, disponiendo desde viveros en los cuales realiza prácticas de I+D ligadas al mejoramiento genético del cultivo, pasando por la fase de producción a campo, industrialización y posterior comercialización. En su planta industrial, a partir del “cracking” del limón como materia prima básica, elabora aceites esenciales, jugo de limón y pectina, los cuales son luego customizados según los requerimientos de los clientes. En algunos casos, el desarrollo de productos se realiza de forma conjunta con el comprador. A su vez, mantiene vínculos estrechos para tareas de innovación con la Estación Experimental Obispo Colombres, organismo semi-público del sistema de ciencia y tecnología. Como tal, es el epicentro del sistema local de innovación del limón que sustenta buena parte de la competitividad de San Miguel.

A partir del mejoramiento genético realizado en sus propios laboratorios han podido aumentar sustantivamente la densidad de siembra de limones, pasando de 250-300 plantas a 550 plantas por hectárea en promedio, derivando en un fuerte aumento de los rendimientos. A su vez, en estos laboratorios también se desarrollan variedades propias con características más adecuadas para su transformación industrial –e.g., mayor contenido de aceite en la cascara- así como también otros avances ligados a la resistencia a plagas.

Asimismo, se propone estudiar el *joint-venture* conformado a inicios del 2019 por Limoneira y FGF Trapani, -Trapani Fresh-. La empresa argentina cuenta con casi 1.300 hs de producción de limón en Salta, Jujuy y Tucumán, además de una planta industrial en esta última provincia. El objetivo de la asociación de Limoneira con Trapani es aprovechar las oportunidades para exportar derivados industriales del limón en el mercado de los EEUU. De hecho, la reapertura de dicho mercado permitió que la Argentina comenzara a operar como un proveedor de contra-estación, factor que pretende explotar esta nueva sociedad.

Otro de los focos del estudio será el organismo privado All Lemon Group. Se trata de una iniciativa que surgió en el año 2009 a partir de un grupo de empresas empacadoras, productoras y exportadoras del sector, proyecto del cual también participó la Dirección de Alimentos de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios y Alimentos del Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán. A partir del sello “*All Lemon Tested & Certified for Export*” esta organización avala la calidad de los limones y sus subproductos de exportación⁷. En particular, la participación del ente público mencionado estuvo dirigida a diseñar el Protocolo Ar de Calidad, empleado para alcanzar los estándares demandados a nivel global. En la actualidad All Lemon Group controla las 16 mayores plantas industrializadoras y exportadoras de limón del país.

En el caso uruguayo, se indagará sobre los factores que han obstaculizado seguir un sendero de escalamiento similar al observado en Argentina. Para ello será muy útil contar con la visión de la casa matriz y la filial uruguayo de la empresa San Miguel. Asimismo, se realizarán entrevistas a referentes del sector en dicho país, tanto a miembros del Programa Nacional de Investigación en Producción Citrícola del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), así como también a otras empresas relevantes que serán oportunamente contactadas.

Empresas/contactos que serán entrevistados

- San Miguel: Lic. Rubén Dario Patrouilleau (Director) –contactado.
- Samifruit Uruguay (filial de San Miguel en Uruguay): Ing. Juan Carlos Diez Maione
- Grupo de Países Productores del Sur: Gustavo Idígoras (Experto Regional) –contactado.

⁷ La certificación otorgada por ALL LEMON cuenta con el aval de la reconocida norma internacional ISO 9001-2008.

- Trapani Fresh: Ricardo Trapani (Director)
- All Lemon Group: Romain Corneille (Presidente)
- Federación Argentina del Citrus (FEDERCITRUS): Jorge Amigo (Gerente General)
- Estación Experimental Obispo Colombres: Ing. Leonardo Daniel Ploper (Director Técnico) – contactado
- Coordinación Nacional Técnica (INTA): Ing. Jose Luis Sponton (Secretario Técnico) – contratado.
- Programa Nacional de Investigación en Producción Citrícola (INIA): Ing. Alvaro Otero (Director)

1.2. Crecimiento y consolidación en la cadena forestal: determinantes del éxito del caso uruguayo y lecciones para la Argentina.

El sector forestal uruguayo es, por diversas razones, un caso de estudio relevante. Tanto por la implementación de políticas de largo plazo, como por el actual y esperado impacto en términos de innovación, desarrollo de proveedores y empleo, esta dinámica industria es un ejemplo de exitosa integración a cadenas globales de valor. Por el contrario, si bien en Argentina el sector forestal tiene relevancia a nivel local, se encuentra escasamente integrado a las tramas productivas globales.

En Uruguay, a partir del fomento otorgado por la Ley Forestal de 1987 (Ley 15.939), la cual declaró de interés nacional la actividad forestal, el sector ingresó en un sendero de crecimiento continuo. Desde los años '90 las principales multinacionales de la industria (Shell, Ence, UPM-Kymmene, StoraEnso, Weyerhaeuser) se sintieron atraídas por un marco normativo propicio y la abundante disponibilidad de materia prima. Sin embargo, lejos de transformarse en enclaves de exportación de *commodities*, el ingreso de estos inversores generó una serie de dinámicas locales ligadas a la innovación y al desarrollo de proveedores.

Este proceso se consolidó con la instalación de plantas de celulosa en 2007 (Botnia, adquirida por UPM en 2009) y 2014 (Montes del Plata, propiedad de Stora Enso y Arauco). Adicionalmente, la empresa finlandesa UPM anunció en 2019 la construcción de su segunda planta de celulosa en Uruguay, lo que implicará una inversión total de USD 3.000 millones (5,4% del PIB nacional). Esta será la inversión extranjera más importante que ha recibido Uruguay y también la mayor inversión de UPM en el exterior a la fecha. En contraposición, el último gran emprendimiento destinado a la producción de celulosa en Argentina data del año 1982 (empresa Alto Paraná SA).

En 2018 las exportaciones de la cadena forestal en Uruguay (madera, productos de madera, celulosa, papel y cartón) totalizaron USD 2.157 millones. Esto representó el 24% del total de bienes exportados por el país en ese año (Instituto Uruguay XXI, 2019a). Los mismos indicadores para Argentina en aquel año fueron USD 675 millones y 1,1%, respectivamente (SSPM, 2019). En 2019 en Uruguay las exportaciones de pasta de celulosa explicaron el 17% del total de las exportaciones de bienes, siendo este rubro superado en importancia solamente por la carne bovina, con 20% (Instituto Uruguay XXI, 2019b).

Tanto la fase primaria (silvicultura, extracción de madera y servicios conexos), como la fase industrial de la cadena forestal han mostrado gran dinamismo en la última década, creciendo a una tasa promedio anual en el entorno del 7% (Instituto Uruguay XXI, 2019a). Este dato adquiere relevancia al tener en cuenta los fuertes encadenamientos que exhibe esta cadena: ambas fases involucran alrededor de 1.800 empresas, de las cuales el 93% son micro y pequeñas empresas (CPA Ferrere, 2017).

Estimaciones del impacto de la cadena de valor forestal uruguayo sugieren que aquella representó el 3,6% del PIB en 2016, generando 25.000 puestos de trabajo, equivalentes al 1,5% del empleo en el país (CPA

Ferrere, 2017). En tanto, la cantidad de puestos de trabajo generados en Argentina por la misma cadena se acerca a los 92.500 en 2017, equivalentes al 0,8% del empleo total en el país (SSPM, 2019).

Las empresas multinacionales instaladas en Uruguay han introducido tecnologías innovadoras, incluyendo nuevas especies, y han implementado programas de mejora genética de forma asociada a viveros locales. Los esfuerzos de innovación de estas empresas se concentraron en gran medida en la adaptación a las condiciones locales de las especies traídas del extranjero. Estos proyectos han tenido gran impacto en la formación de recursos humanos uruguayos, los cuales se han beneficiado de la difusión de conocimiento en el área, en particular aguas arriba (Anlló *et al.*, 2013).

Finalmente, este sector tiene un impacto relevante también en la generación de energía eléctrica. En 2018 cerca del 6% de la energía eléctrica generada en el Uruguay tuvo como fuente los residuos de biomasa del sector forestal. De esta manera, la cadena forestal contribuyó al incremento significativo de la participación de las fuentes de energía renovables no convencionales en la matriz de energía eléctrica del país.

En suma, el sector ha recorrido una trayectoria virtuosa en materia de dinámicas productivas y de exportación, definiendo un entorno propicio para atraer inversiones y aumentar los esfuerzos de innovación. El resultado de este proceso ha sido que Uruguay se convierta en el octavo mayor exportador de pulpa de celulosa en el mundo en 2018 (FAO, 2020).

El objetivo específico de este estudio es identificar los principales determinantes del desarrollo de la cadena forestal en Uruguay. Si bien se hará mención al marco normativo adoptado en el país, el cual sentó las bases para la llegada de inversiones extranjeras, el foco estará puesto en el desarrollo de proveedores locales, así como también en la implementación de programas público-privados que fomentaron mayores niveles de innovación en esta cadena. Los ejemplos en esta última área van desde la implementación de soluciones locales para el mejoramiento genético de especies a la producción de bioinsumos, pasando por desarrollos aguas abajo –e.g. diversificación de la pulpa producida, generación de productos a partir de residuos de etapas intermedias de procesamiento, etc. En el estudio se involucrará a las principales empresas multinacionales con presencia en Uruguay, así como también a firmas de menor tamaño, en muchos casos proveedoras de bienes y/o servicios para aquellas, y a los organismos públicos que participan y promueven el desarrollo de sinergias y actividades de innovación en la cadena (ver apartado siguiente).

A fines comparativos, se trazará el panorama actual del sector en Argentina, el cual dista de tener un dinamismo semejante al uruguayo. Además de identificar similitudes y diferencias específicas del entramado productivo –e.g. ecosistema empresario, marco regulatorio, organismos de ciencia y tecnología, se tratarán de identificar acciones específicas que puedan promover un sendero de crecimiento e innovación, con mayor vinculación a las dinámicas globales de esta cadena. Consideramos que más allá de las políticas de promoción sectorial adoptadas por Uruguay, existen otros ámbitos relevantes que explican esa experiencia exitosa –e.g. mecanismos de coordinación público-privados, vinculaciones dentro del sistema sectorial de innovación- que no solo podrán servir de guía para el caso argentino, sino también para otros de la región con similares condiciones.

Perfil tecno-productivo de los casos a analizar

Para este caso de estudio nos focalizaremos en las dos principales firmas forestales que operan en Uruguay, UPM-Kymmene, y Montes del Plata. Más allá de identificar las motivaciones que encontraron estas empresas para instalarse en el país, se profundizará en las estrategias que implementaron en torno al desarrollo de proveedores locales –e.g. con viveristas y otros proveedores de insumos y servicios

profesionales-, así como también en lo que hace a programas orientados a la diferenciación de productos –e.g. a partir de la certificación de bosques-.

A su vez, para el estudio se propone hacer especial énfasis en una serie de instituciones de carácter público-privada que brindan un espacio para la coordinación entre actores, además de dar, en algunos casos, apoyo tecnológico al desarrollo de la cadena. Dentro del subsistema sectorial de innovación se destaca el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), que, desde su Unidad Tecnológica de Fray Bentos, brinda servicios analíticos especializados a emprendimientos forestales e industriales de gran porte. Este organismo público no estatal cuenta con un aserradero y laboratorio, donde se realizan estudios de las características físicas, mecánicas y químicas de las maderas de plantaciones nacionales.

El INIA y la Universidad de la República (UdelaR) también brindan apoyo tecnológico a la cadena. A través del Programa Nacional de Investigación en Producción Forestal, en el caso del INIA, y del grupo de Ingeniería de Procesos Forestales, por el lado de la UdelaR, estas instituciones promueven el desarrollo de la investigación en la temática de la transformación química de la madera (producción de celulosa y papel), continuando luego con productos de madera sólida, biorrefinerías, etc., hasta abarcar toda el área de procesamiento de productos forestales. En ambos casos disponen de programas específicos para la vinculación con empresas forestales, así como con sus proveedores de insumos o servicios.

Por el lado de las instituciones orientadas a mejorar la coordinación entre actores se destaca el Consejo Sectorial Forestal Madera y el Consorcio para la investigación y la innovación forestal del Uruguay. El primero de estos es un organismo dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), y tiene un rol central como ámbito de coordinación y consultas entre gobierno, empresarios, trabajadores y el sector académico. Por su parte, el Consorcio para la investigación y la innovación forestal del Uruguay que se conformó en 2018 por el INIA, LATU y la Sociedad de Productores Forestales (cámara que nuclea a las empresas forestales), es otro ejemplo de la coordinación entre actores públicos y privados. El mismo tiene como objetivos coordinar, complementar y promover capacidades entre los organismos públicos y privados responsables de la investigación y el desarrollo tecnológico con los productores forestales.

Por último, la cadena forestal es objeto de una hoja de ruta del programa Transforma Uruguay, el cual diseña e implementa proyectos entre varios ministerios. La Ruta Sectorial Forestal Madera coordina los esfuerzos de tres ministerios, junto a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y el Consejo Sectorial Forestal Madera.

Por el lado argentino, el estudio se focalizará en la empresa Garruchos Forestal (una de las más grandes del sector, perteneciente al Grupo INSUD), la Asociación Forestal Argentina (AFoA) –la cual nuclea a los principales actores privados del sector- y el Programa Forestales desarrollado en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). A partir de estos actores no solo se podrá trazar con mayor precisión la situación actual de la cadena, sino también conocer que aspectos latentes la posicionan en un lugar de rezago frente a lo ocurrido en Uruguay.

Actores que serán entrevistados:

- Garruchos Forestal – Grupo Insud(Argentina): Graciela Ciccía –contactada.
- La Asociación Forestal Argentina (AFoA): Claudia Peirano (Directora)
- Programa Forestales (INTA): Hugo Fassola, (Coordinador Nacional) –contactado.
- UPM-Kymmene (Uruguay)
- Sociedad de Productores Forestales (Uruguay): Carlos Faroppa (Presidente)
- Programa Nacional de Investigación en Producción Forestal (INIA): Roberto Scoz (Director) – contactado.

- Grupo de Ingeniería de Procesos Forestales (UdelaR): MSc. Ing. Quím. Leonardo Clavijo (Jefe de grupo)
- Consejo Sectorial Forestal Madera (Uruguay)
- Consorcio para la investigación y la innovación forestal del Uruguay: Alejandro Horack
- Ruta Sectorial Forestal Madera (Programa Transforma Uruguay)

1.3. Miel orgánica en el Impenetrable (Chaco, Argentina) y en el litoral uruguayo: del commodity al producto diferenciado. ¿Cómo replicar las experiencias pioneras?

La producción apícola, tanto en Argentina como en Uruguay, involucra a un gran número de pequeños productores, la mayoría de baja productividad y radio local de acción. Estos productores en muchas ocasiones ven en esta actividad un complemento de otras producciones agrícolas, dado que tiene un relativo bajo costo de ingreso, no demanda mucho tiempo de labores y tampoco requiere la incorporación de nueva tierra.

En Argentina existen 36.888 productores y 3.038.588 colmenas (según datos del Registro Nacional de Productores Apícolas de Argentina para el 2019), con presencia en toda la región centro y norte del país. En el otro extremo de la cadena, 10 empresas explican el 82% de las exportaciones (SSPM, 2018). Estas empresas exportadoras son en la mayoría de los casos quienes homogenizan y envasan la miel cosechada por los apicultores. Por su parte, el Registro Nacional de Propietarios de Colmenas de Uruguay señala la existencia de 2.644 productores apícolas con una cantidad total de 556.107 colmenas para el año 2018. En este país, los departamentos de Paysandú, Río Negro, Soriano y Colonia albergan el grueso de los productores. Hay en total 14 empresas habilitadas para exportar.

En ambos países la producción está fuertemente volcada al comercio exterior; en promedio cada año se exporta cerca del 95% de lo producido. Argentina, tercer exportador mundial de miel, produce algo más de 70 mil toneladas al año y reporta exportaciones por cerca de USD \$200 millones. Por su parte, Uruguay produce 11 mil toneladas de miel al año, con exportaciones por, aproximadamente, USD \$25 millones anuales⁸. Los destinos de exportación se encuentran concentrados en pocos países. Por ejemplo, Argentina coloca en EEUU el 48% de la miel exportada y en Alemania un 25%. Uruguay concentró el 75% de sus ventas al extranjero en los últimos 10 años en tres países, Alemania, EEUU y España.

El gran desafío de la cadena apícola en ambos países es pasar de las exportaciones “commoditizadas” a otros productos de mayor valor unitario. Por ejemplo, entre el 95 y el 97% de la miel exportada por estos dos países se realiza a granel en tambores de 200 Kg, sin ningún tipo de fraccionamiento, certificación, denominación de origen o tratamiento adicional luego de su cosecha. Por otro lado, el salto productivo que dio China desde mediados del 2005 en esta industria supuso una mayor competencia vía precios en los mercados internacionales, poniendo también presión sobre los productores de Argentina y Uruguay⁹.

La producción de miel orgánica certificada representa una oportunidad para el crecimiento de los productores apícolas, así como también para las empresas que comercializan este producto¹⁰. De hecho, en numerosas ocasiones la obtención de estos certificados no redundaba en grandes cambios en la forma en

⁸ Las campañas 2017/2018 y 2018/2019 fueron particularmente negativas para las exportaciones de miel convencional en Uruguay, dado que en numerosos cargamentos fueron detectados valores de agroquímicos superiores a los permitidos. Esta situación no impactó a las exportaciones de miel orgánica, un porcentaje pequeño del total, dado que su proceso de producción la aleja de estar expuesta a estos químicos.

⁹ China pasó de producir 200 mil toneladas en promedio durante la década del 90' a casi 500 mil toneladas promedio en la última década (FAOSTAT).

¹⁰ En la actualidad, Brasil es el mayor productor y exportador de miel orgánica del mundo. Por ejemplo, en 2018 concentró el 90% de las importaciones de este producto en EEUU, cerca de 20 mil toneladas.

los cuales la miel es producida, motivo por el cual no se requieren grandes inversiones¹¹. Sin embargo, existe un importante diferencial entre el precio internacional de la miel convencional frente a la orgánica, el cual puede ser entre un 50 a 70% mayor para esta última¹².

El objetivo de este estudio de caso es analizar los factores que posibilitaron a sendas empresas exportadoras de miel en Argentina y Uruguay conformar, con apoyo de organismos públicos, esquemas de asociación con grupos de productores apícolas para reconvertir los procesos de fabricación y comercialización de miel con el objetivo de sustituir la producción convencional por la orgánica. En particular se propone estudiar el caso de la producción de miel orgánica en El Impenetrable (provincia de Chaco, Argentina) y el caso en Uruguay a partir de la iniciativa de la empresa Nidera Uruguay S.A. Ambos casos son recientes, ya que el proceso de reconversión comenzó hace aproximadamente cuatro años. Pese a su juventud, hace ya al menos dos años que estas empresas exportan productos orgánicos hacia los mercados más exigentes.

Si bien en el trabajo nos focalizaremos en lo relacionado a la producción de miel orgánica certificada, también podrán ser abordadas otras alternativas a través de las cuales los actores locales puedan avanzar en la cadena global de valor. Por ejemplo, estrategias como la adopción de una clasificación según denominación de origen a nivel nacional o inclusive encadenamientos aguas arriba también podrán ser abordados en el estudio¹³.

Otro factor de interés del caso propuesto es que se trata de casos de gran escalabilidad, ya que como vimos antes la industria de la miel se abastece de miles de pequeños productores. El impacto socio-económico de la replicación de estas experiencias puede ser, entonces, alto, en particular en las regiones donde se concentra la producción. Consecuentemente con este argumento, el principal objetivo de este estudio de caso sería explorar los factores que estuvieron detrás del éxito de las dos experiencias pioneras de exportación de miel orgánica a fin de identificar posibles acciones de política que pudieran favorecer la imitación de dichas experiencias por parte de otros productores apícolas en Argentina y Uruguay. Para ello asimismo se buscará identificar la posible existencia de fallas de mercado y coordinación y/o la insuficiente provisión de bienes públicos que obstaculizan la difusión de estas estrategias.

Perfil tecno-productivo de los casos a analizar

La producción de miel orgánica certificada en El Impenetrable surgió a partir de una iniciativa conjunta entre diversos actores del ámbito público y privado a mediados del 2016. Del proyecto participan el Programa Valor Agregado de Mielles Chaqueñas, perteneciente al Ministerio de Producción de la provincia de Chaco, las empresas Argenmieles y Organización Internacional Agropecuaria (OIA)¹⁴ y las asociaciones civiles Agencia de Cooperación para el Desarrollo Acerca y Red de Organizaciones Apícolas de Chaco, la cual incluye a 1500 productores de la provincia con un total de 65 mil colmenas.

¹¹ La producción de miel orgánica se basa en el cumplimiento de ciertas reglas para la ubicación y tratamiento de las colmenas –e.g. tienen que estar ubicadas a más de 3 km de cualquier cultivo sobre el cual se utilicen agroquímicos, la colmena tiene que ser de madera y solo estar pintada con aceite vegetal-, no se pueden usar antibióticos ni otros productos químicos para la sanidad de las abejas y las salas de extracción debe cumplir también con requerimientos técnicos específicos.

¹² <https://www.honey.com/honey-industry/statistics/international-bulk-prices>

¹³ A modo de ejemplo, se puede referir la producción de abejas reina. De hecho, en Argentina hay empresas dedicadas a la exportación de estos insectos.

¹⁴ Se trata de una empresa nacional que otorga la certificación bajo estándares internacionales de producto orgánico. Esta empresa certifica a productores, establecimientos –e.g. salas de extracción-, plantas de fraccionamiento y otros agentes de la cadena.

Por el lado privado, la empresa Argenmieles desempeñó un rol preponderante en la iniciativa. Esta empresa, que exporta mieles convencionales producidas en Chaco desde el 2012, reconvirtió sus plantas y se articuló con los productores para poder obtener el certificado orgánico otorgado por la OIA. Según fuentes de la empresa, Argenmieles, en lo que va de la campaña 2019-2020, ha producido cerca del 25% del total de miel del Chaco, de forma articulada con cientos de productores de El Impenetrable. Considerando los precios de 2019, este producto certificado representó ingresos para los productores apícolas 50% mayores en relación a lo pagado por la miel convencional. Los mercados extranjeros son los que más rápidamente han absorbido la producción local.

Por otro lado, la Agencia de Cooperación para el Desarrollo Acerca y el Programa Valor Agregado de Mielles Chaqueñas desempeñan un rol central en este proceso de reconversión productiva ya que directamente operan con los apicultores de forma tal de que estos puedan recibir los certificados orgánicos. La articulación de cursos y capacitaciones se da mediante la Red de Organizaciones Apícolas del Chaco.

En Uruguay el crecimiento en la producción y exportaciones de miel orgánica también ocurrió a partir de una convergencia entre sector privado y público. La Comisión Honoraria de Desarrollo Apícola –la cual dispone de representación pública del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca(MGAP)-, la Sociedad Apícola Uruguaya y la empresa Nidera Uruguay S.A son los principales impulsores de la iniciativa.

Nidera Uruguay S.A.¹⁵ brinda cursos, asistencia técnica e insumos orgánicos, así como también infraestructura para la extracción de la miel a los apicultores. A su vez, desde el 2016, cuando se realizaron las primeras pruebas, Nidera firmó un acuerdo con la empresa forestal Montes del Plata, una de las más grandes de Uruguay, para que se ubiquen más de 10 mil colmenas de productores apícolas de la zona litoral del país. En este caso, es la empresa alemana KIWA quien otorga el certificado orgánico. Por su parte, la Comisión Honoraria de Desarrollo Apícola y la Sociedad Apícola Uruguaya fueron centrales para posibilitar la articulación entre Nidera y los productores apícolas. Por ejemplo, técnicos y especialistas de estas entidades también participan de los cursos que son brindados por Nidera.

Actores que serán entrevistados

- Argenmieles S.A.: Lucas Andersen (CEO) y Tomas Tuma (responsable de calidad) –contactado.
- Agencia de Cooperación para el Desarrollo Acerca: Marta Soneira (Directora Ejecutiva) y Gladys Schab (Coordinadora del Área Apícola) – contactadas.
- Programa Valor Agregado de Mielles Chaqueñas (Ministerio de Producción de la provincia de Chaco)
- Red de Organizaciones Apícolas de Chaco
- Organización Internacional Agropecuaria
- Programa Nacional Apícola del INTA: María Alejandra Palacio (Directora del programa) y Ing. Enrique Bedascarrasbure – contactado.
- Nidera Uruguay S.A.: Alejandro Evia (Director CEO)
- Comisión Honoraria de Desarrollo Apícola: Julio Pintos (Presidente)

¹⁵Nidera Uruguay S.A. hace más de 20 años que exporta miel convencional desde este país. De hecho, es el principal exportador de este producto en Uruguay y dispone de diversas facilidades para procesos requeridos en la exportación –e.g. homogenización, fraccionado, embazado, etc.

1.4. Apertura de mercados y reinserción internacional de la cadena bovina en Argentina y Uruguay: nuevas formas de institucionalidad y esquemas de cooperación público-privados

La carne bovina es un producto de exportación emblemático tanto en Argentina como en Uruguay. De hecho, ambos países están entre los 10 mayores exportadores de carne según datos del United States Department of Agriculture (5° y 7° respectivamente). Consecuentemente, se trata de una cadena de gran peso para ambas economías. En Argentina, dicha cadena generó en 2018 un valor bruto de producción (VBP) de alrededor de USD 15 mil millones¹⁶, y aportó, de forma directa, el 4% del empleo privado¹⁷ (Lódola, et al 2019; CNA, 2019). En Uruguay, el VBP en 2018 rondó los USD 2,2 mil millones (OPYPA, 2019)¹⁸, mientras que generó de forma directa el 4% del empleo total (Uruguay XXI, 2019c)¹⁹.

Sin embargo, en el pasado no muy lejano diversas fallas de mercado y de coordinación llevaron a severas crisis en esta cadena en ambos países. Como episodio más resonante aparece el brote de fiebre aftosa en Argentina y Uruguay a fines de los 90', derivado de fallas institucionales, y que llegó a prácticamente aislar a estos países del comercio mundial de carnes. Luego, en Argentina, una vez superada esta crisis sanitaria, la política de desaliento a las exportaciones de carne adoptada entre los años 2009 y 2015 condujo a nuevos cierres de mercados y a la consecuente pérdida de ventas.

Estos episodios fueron superados a través del surgimiento de nuevas formas institucionales y esquemas de coordinación público-privado, los cuales de forma muy veloz pudieron reinsertar a Argentina en el comercio exterior de carnes. Así, mientras que en el año 2012 se exportaron 180 mil toneladas (7% de la producción) por un valor de USD 1000 millones, en 2019 se embarcaron 845 mil toneladas (28% de la producción) valorizadas en USD 3.100 millones (CICCRA, 2019; IPCVA, 2020; ABC, 2020). Ello fue concurrente con una diversificación de compradores –alejándose de la centralidad que tenía la cuota Hilton del mercado europeo- a partir de la apertura del mercado de China, el cual fue el principal cliente para los frigoríficos cárnicos argentinos en 2019, comprando 3 de cada 4 kilogramos exportados durante el año (CICCRA, 2020)²⁰.

En la apertura de nuevos mercados fue central la labor desempeñada –inicialmente- por el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), y –más recientemente- por la Mesa de Ganados y Carnes y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Este último organismo trabajó con sus pares extranjeros para la armonización de protocolos de habilitación de plantas frigoríficas y de sistemas de trazabilidad; como resultado, el número de plantas habilitadas para exportar creció de 56 en el año 2012 a 375 en el año 2019.

¹⁶ Actualmente la cadena de ganados y carnes en Argentina se compone de 212 mil explotaciones ganaderas de diversos tamaños y grados de integración, unos 2.200 feedlots (engorde intensivo a corral), sigue con varios centenares de remates ferias de comercialización, unos 1.260 matarifes y abastecedores, 386 frigoríficos y unas 45.000 bocas de expendio al mercado local.

¹⁷ En 2018, el empleo directo sumadas las etapas primarias e industriales rondó los 260 mil trabajadores.

¹⁸ Según los datos del último CGA, en 2011 Uruguay registró casi 37 mil explotaciones ganaderas de diversos tamaños y grados de integración, unos 339 feedlots y 37 frigoríficos (de los cuales 18 están habilitados para la exportación).

¹⁹ El empleo directo generado en la actividad primaria según el Censo General Agropecuario (CGA) del 2011 fue de casi 56 mil trabajadores.

²⁰ Un dato adicional en este contexto de cambios institucionales es el mejor uso de los subproductos, que se refleja en el salto exportador de los rubros vísceras y menudencia de 99 mil ton (USD 213 millones) en el año 2012 a 333 mil ton (USD 975 millones) en 2019. Algo similar ocurrió en cueros y otros productos más específicos derivados de la industrialización aguas abajo de determinados subproductos.

A diferencia de Argentina, Uruguay se vio favorecido por una mayor estabilidad y consistencia en las políticas sectoriales, las cuales permitieron un crecimiento continuo de las exportaciones tras la crisis de la aftosa. Así, mientras que las toneladas de carne exportadas crecieron un 8% entre 1970 y 1990, las mismas se habían multiplicado por cuatro al finalizar la primera década del nuevo milenio -datos de Instituto Nacional de las Carnes (INAC). Además de una consistente eliminación paulatina de regulaciones de sesgo anti-exportador que generaban distorsiones a lo largo de toda la cadena desde finales de la década del 70', desde los 90' el país realizó importantes esfuerzos para la apertura de nuevos mercados. Así, se llegó a un record de exportaciones en el año 2019, las cuales superaron los USD \$1.700 millones (se exportó el 70% de lo producido en aquel año).

En particular, el INAC tuvo un rol preponderante en esta transformación. Como uno de los principales logros se destaca la apertura del mercado estadounidense en 1995, el cual muy rápidamente se convirtió en el principal destino de las exportaciones. Luego, ya entrada la década del 2000', la apertura del mercado chino –a través de una armonización en los requerimientos para la habilitación de frigoríficos para la exportación-, convirtió a dicho país en el mayor comprador de las carnes uruguayas. Mientras que hace apenas 6 años China solo compraba menudencias, hoy en día representa más del 50% de las exportaciones cárnicas del Uruguay.

Por otro lado, dado que Uruguay, por su tamaño, no puede competir con los volúmenes de carnes ofrecidos por sus competidores de la región –centralmente Argentina y Brasil-, el país adoptó una serie de estrategias orientadas a buscar la diferenciación en calidad. En esta dirección, desde el año 2015 adoptó un sistema de trazabilidad electrónica total del ganado, el cual permite un monitoreo individual a lo largo de todo el proceso de producción, desde la tranquera hasta la góndola. Esto le permite a cualquier consumidor en el mundo, a partir del escaneo de un código QR, conocer con mayor precisión el producto que está comprando.

El objetivo de este estudio de caso es analizar el conjunto de políticas públicas y estrategias privadas diseñadas e implementadas por Argentina y Uruguay que posibilitaron la reinscripción y la apertura de nuevos mercados para la cadena de la carne bovina. En Argentina el eje central del estudio estará puesto en el rol del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), la Mesa de Ganados y Carnes y el SENASA. Por el lado de Uruguay, se propone analizar las acciones del INAC como organismo de coordinación público-privado. A su vez, se estudiará la estrategia nacional de diversificación en la calidad de la carne exportada a partir de la experiencia del Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG), el cual genera una trazabilidad del ganado vacuno desde el establecimiento de origen del animal hasta el frigorífico. Como hito central común a las dos experiencias estudiaremos el caso de la apertura del mercado chino, el cual muy rápidamente se convirtió en el mayor comprador de carnes para ambos países.

Perfil tecno-productivo de los casos a analizar

En Argentina en el año 2002 surge el IPCVA, el cual cuenta con representación de los principales actores de la cadena bovina –asociaciones de productores y de frigoríficos-, así como también del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) de la Nación. Este organismo, financiado íntegramente por aportes del sector privado, lleva a cabo diversas actividades de promoción de la carne argentina en el mundo, y también genera instrumentos que facilitan la coordinación entre actores –e.g. para la habilitación de frigoríficos para la exportación, estudios de mercado, etc.

Luego, a finales del año 2015 se creó la Mesa de Ganados y Carnes –con participación de los principales actores del sector privado y de organismos públicos- con el objetivo de mejorar la competitividad de la cadena, así como también promocionar la reinscripción en los mercados internacionales. Fruto de esta

coordinación entre actores Argentina no solo volvió a exportar a sus antiguos socios comerciales –e.g. Chile, Alemania, Rusia o Israel–, sino que también fomentó la apertura y crecimiento de nuevas plazas comerciales, por ejemplo, en Asia. Complementariamente, la cadena en su conjunto mejoró el grado de integración de la faena, aprovechando distintos mercados con cortes de diversos valores y colocaciones de subproductos.

El rol del SENASA, tanto como miembro de la Mesa de Ganado y Carnes, como por su rol institucional en la fiscalización y certificación de los productos y subproductos, fue central en este proceso. Desde el 2015 este organismo experimentó un proceso de profunda modernización el cual le permitió mejorar sus capacidades en materia de habilitación y trazabilidad. Esto posibilitó no solo el rápido regreso de las carnes argentinas a los mercados más exigentes del mundo, sino que también le generó una mayor credibilidad por parte de sus pares extranjeros (por caso, en 2018 se firmó un Memorando de Entendimiento entre la Asociación de Inspectores de Alimentos de China (CIQA) y el SENASA, por el cual el SENASA quedó facultado para habilitar establecimientos y realizar localmente los controles necesarios para el ingreso de carne a China.)

Por su parte, el INAC es un organismo público no estatal creado por ley en 1984, del cual participan tanto las principales cámaras de productores ganaderos, como representantes del sector industrial/comercial y el gobierno²¹. Este organismo, financiado por el sector privado, lleva a cabo múltiples acciones orientadas a mejorar la competitividad de toda la cadena, incluyendo investigación de mercados, control de la calidad comercial de las exportaciones, auditorías, certificación, control del mercado interno, etc. A su vez, es el responsable de la promoción de la carne uruguaya en el resto del mundo y de la estrategia de apertura de nuevos mercados. Al igual que lo logrado por el SENASA en Argentina, esta institución firmó en 2018 un Memorando de Entendimiento con CIQA, de forma tal de armonizar los protocolos para la habilitación de establecimientos y otros controles sanitarios para así favorecer las exportaciones a China. Asimismo, el INAC implementó desde el 2005 un “Programa de Carne Natural Certificada del Uruguay” para garantizar la venta de carne bovina producida en sistemas pastoriles, es decir, sin engorde en feedlot. También lanzó una franquicia internacional de parrillas gourmet “Uruguay Natural”. Estas últimas acciones estuvieron dirigidas a fortalecer la marca país en búsqueda de un precio diferencial para la carne exportada.

En esta misma dirección se ubica el SNIG, desarrollado por Uruguay en 2015. Este mecanismo de trazabilidad individual del ganado, desde la tranquera a la góndola, fue desarrollado por el consorcio de empresas uruguayas GeneXus Consulting, ICA y SONDA por solicitud de MGAYP. Este sistema, el cual proporciona una base de datos digital y unificada de seguimiento de los animales a lo largo de toda la cadena, es parte de la estrategia del país para ofrecer un producto de calidad diferenciada. De este modo, el sistema permite que los consumidores conozcan no solo el establecimiento de dónde provino el corte que están comprando, sino también la alimentación que tuvo el animal o la edad y peso registrados al momento de la faena, entre otros datos.

Actores que serán entrevistados

- IPCVA: Ulyses Forte (Presidente) –contactado.
- Mesa de Ganados y Carnes: Ing. Dardo Chiessa (Director actual), y David Lacroze (Director anterior) –contactado.

²¹ El directorio del INAC está integrado por seis personas. El presidente es un delegado del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, mientras que el vicepresidente es designado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería. Los restantes miembros son dos representantes de la producción y dos del sector frigorífico.

- Comisión de Ganadería de AACREA: Ing. Fernando Canosa
- Presidente de SENASA: Ing. Ricardo Negri (Director anterior) –contactado.
- MAGyP de Argentina: Ing. Santiago del Solar (Ex Jefe de Gabinete)
- Consorcio ABC de exportación, Ing. Ravettino (Presidente)
- Cámaras de la Industria frigorífica (CICCRA, FIFRA, UNICA, CADIF): Ing. Miguel Schiaritti; Ing. Jorge Torelli; Ing. Bernardo Cané; CPN Fernando Brizolara/ Eduardo Malis) –contactados.
- INAC: Ing. Vázquez Platero (Ex Director) y el Ing. Mattos (Director actual)
- MGAP: a definir.
- SNIG: María Nela Gonzales (Directora).

1.5. AgTech: startups y nuevas tecnologías digitales para el sector agropecuario

Si bien la región latinoamericana tiene una larga tradición en la producción de materias primas y alimentos, muchos de los cuales son vendidos a todo el mundo, el desarrollo de encadenamientos aguas arriba con potencia competitivo internacional ha estado limitado a algunos casos de éxito en los países más grandes de la región. Sin embargo, desde hace aproximadamente 10 años comenzaron a emerger con dinamismo una serie de emprendimientos basados en tecnologías disruptivas –Big Data, inteligencia artificial, Internet of Things (IoT), blockchain, etc.- las cuales pueden aplicarse sobre diversos eslabones de la cadena agrícola, ganadera o alimenticia, en el marco de un paradigma productivo en ciernes denominado Agricultura/Ganadería de Precisión. Según un análisis reciente, en 2018 se identificaron en la región más de 450 emprendimientos con desarrollos en estas áreas, más de la mitad de los cuales nació hace menos de cuatro años (BID, 2018). Según dicho trabajo, 104 de ellos están en Argentina y 19 en Uruguay.

En particular, se trata de emprendimientos -ya sean de servicios o de equipamiento de precisión- que, a través del uso de tecnologías digitales, vuelven más eficientes diversos procesos a lo largo de las respectivas cadenas de valor (Lachman y López, 2019). Estos procesos pueden involucrar tareas realizadas en el campo –e.g. siembra, riego, fertilización, protección de cultivos, detección temprana de enfermedades en cultivos o en el ganado, etc.- o bien fuera de este –logística, comercialización, trazabilidad, crowdfunding, etc.

De aquí emergen nuevas oportunidades para el *upgrading* en las CGV basadas en recursos naturales renovables. Por ejemplo, en Argentina algunas de estas firmas pudieron no solo tener éxito en el ambiente local, sino que también, y de forma temprana en relación a su nacimiento, lograron internacionalizar sus operaciones, incluso hacia países fuera de América Latina (Lachman y López, 2018).

En un estudio sobre el caso argentino, Lachman y López (2018) distinguen entre emprendimientos que desarrollan equipos e implementos de aquellos que brindan servicios basados en conocimiento. El primer grupo de empresas elabora dispositivos electrónicos que, en la mayoría de los casos, son implementados sobre la maquinaria agrícola de forma tal de volver más eficiente su uso y/o el empleo de insumos –e.g. en lugar de dispersar herbicidas por todo el campo, se incorporan sensores a la máquina que identifican la presencia de malezas para aplicar el producto. Según la investigación realizada por los autores, se trata de empresas surgidas desde comienzos de los 90' en adelante, ligadas originalmente a la metalmecánica y que se reconvirtieron a partir de las nuevas tecnologías de precisión.

El segundo grupo de empresas incluye emprendimientos mucho más jóvenes –en línea con el mencionado trabajo del BID (2018)-, que están orientados a brindar servicios basados en conocimiento a partir del desarrollo de nuevas tecnologías de base digital. Resulta habitual además que estos servicios sean

prestados a través de plataformas digitales (método de comercialización de servicios llamado SaaS²²). El trabajo de Lachman y López ya mencionado identifica a 36 emprendimientos en esta dirección. Se trata de empresas medianas y pequeñas, con una muy alta proporción de profesionales en su fuerza de trabajo (incluyendo personal con formación en disciplinas básicas -ciencias de la computación, física, matemática, etc.-) y donde más del 50% de estos se dedica a tareas de innovación. A su vez, a pesar de su corta edad, más del 50% de estas firmas registra exportaciones, tanto a países de la región como de extra zona—incluyendo India, Sudáfrica y algunos de Europa.

En cuanto a Uruguay, si bien no hay hasta el momento datos o estudios análogos para ilustrar el avance del sector AgTech, referentes consultados en dicho país sugieren que la situación es similar, con las esperables diferencias de escala, que la de Argentina. Adicionalmente, en los últimos años surgieron diversos organismos, tanto privados como público-privados, dirigidos a promover el crecimiento de este sector emergente.

Dada la relevancia que tiene la producción de recursos naturales renovables, tanto para Argentina en Uruguay, entendemos que la identificación de nuevas oportunidades para el *upgrading* basadas en el uso de tecnologías emergentes resulta central. En este escenario, el objetivo es analizar los principales factores que posibilitaron el surgimiento y crecimiento de estos emprendimientos AgTech basados, en muchos de los casos, en tecnologías disruptivas para la región y el mundo. Para esto focalizaremos el estudio de una serie de empresas emblemáticas, así como también en los actores de la sociedad civil y del ámbito público que brindaron apoyo —ya sea tecnológico como económico- a estas empresas. A su vez, el estudio también indagará sobre posibles espacios de cooperación público-privado que puedan fomentar el crecimiento de este sector. Por ejemplo, se abordarán problemas ligados a la conectividad en áreas rurales, la necesidad de protocolos de interoperabilidad entre equipos, las mejores estrategias para promover una mayor adopción de estas tecnologías y la identificación y operatoria de fuentes no tradicionales para el financiamiento de este tipo de emprendimientos.

Perfil tecno-productivo de los casos a analizar

Una de las empresas que se propone abordar en este estudio es Abelardo Cuffia. Se trata de una de las pioneras en el desarrollo de agropartes de precisión tanto en la Argentina como en la región sudamericana. Esta firma nació en el año 1990 en la ciudad de Marcos Juárez, Córdoba y comenzó a comercializar los primeros desarrollos de equipamiento para la agricultura de precisión en el año 1995. Al presente, es una de las firmas de origen nacional líderes en diversos segmentos de equipos de precisión con exportaciones a numerosos países de la región. La empresa desarrolla equipos específicos para su incorporación en la maquinaria agrícola; sus principales productos incluyen monitores de siembra y de rendimiento, banderilleros satelitales, y más recientemente pilotos y cortes automáticos, dosificadores para pulverización y dosificadores variables para siembra y fertilización. A su vez, la empresa desde hace años mantiene vínculos estrechos para la innovación con la Estación Experimental INTA Manfredi. Ello induce a pensar que opera en el marco de un subsistema local de innovación, nutrido además por proveedores de insumos, universidades y otras instituciones. Por último, cabe señalar que la firma ha logrado patentar un buen número de productos propios, tanto en la Argentina como en otros países del mundo.

²² Una plataforma SaaS (Software as a Service) se basa en un modelo de distribución donde tanto el software como los datos procesados por el mismo son almacenados y manejados en servidores a disposición de la compañía, a los cuales los clientes acceden a través de Internet. De este modo, por ejemplo, productores agrícolas ingresan a los sitios web o apps de estas compañías para consumir el servicio.

Por el lado de firmas que brindan servicios AgTech, uno de los casos más destacados es el de Frontec S.A. Esta empresa, que nació en 2014 a partir de una asociación entre INVAP S.E.²³ y el Grupo Los Grobo²⁴, presta servicios a partir del procesamiento de imágenes satelitales y de grandes bases de datos - tanto públicas como privadas- generadas a partir de series históricas de clima, mapas de suelo y rendimiento de campañas anteriores. Estos servicios están basados en el desarrollo de algoritmos para el procesamiento de datos y modelos de simulación que le permiten al productor optimizar la productividad y la rentabilidad de su campo con menor impacto sobre el medio ambiente. Los servicios de la empresa incluyen ambientación y prescripciones de siembra y fertilización, monitoreo online de cultivos, detección temprana de plagas y mapa de rindes. A partir de las prescripciones elaboradas por la plataforma, el servicio brinda apoyo al productor agrícola en la toma de decisiones, que van desde la identificación de densidad de siembra óptima para cada uno de los ambientes detectados en un campo hasta la configuración de múltiples estrategias de fertilización. Estos servicios son ofrecidos a través de una plataforma online desarrollada por la empresa. Frontec exporta a varios países de la región, así como a la India, y mantiene de forma permanente vínculos de cooperación para la innovación con diversos organismos públicos de ciencia y tecnología, entre los cuales se destaca la Comisión Nacional de Actividad Espacial, el Servicio Meteorológico Nacional y el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmosfera (CIMA) -instituto asociado al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Respecto de los casos de estudios uruguayos, esta propuesta sugiere analizar las experiencias de dos start ups: Okaratech y Zafrales²⁵. Okaratech, creada en 2014, provee soluciones informáticas para el soporte de la digitalización de la agricultura basada en el IoT. A través de la programación de reglas sencillas y el uso de datos generados por aplicaciones, se asiste a los agricultores en la toma de decisiones. Luego de 6 años de vida, Okaratech continúa sumando tanto usuarios finales (productores), como clientes (empresas que brindan soluciones a los usuarios finales). Esta empresa, radicada en Uruguay, pero con fuertes raíces en Argentina (sus co-fundadores son cordobeses) fue además parte del ecosistema de ThalesLab, en el momento en el cual ambas organizaciones se creaban. Okaratech tiene la particularidad de conocer de primera mano los ecosistemas de las AgTech tanto en Argentina como en Uruguay, siendo un interlocutor relevante para analizar las similitudes y diferencias en ambas realidades.

Zafrales se especializa en la contratación de personal zafral o temporal. A pesar de no estar dirigida únicamente al sector agropecuario, la alta demanda de trabajo zafral en este sector hace que el mismo represente una gran parte del negocio. Zafrales.com tiene un sistema de clasificación intuitivo y preciso de los tipos de trabajo que desempeña cada trabajador. Luego de terminado el vínculo, cada usuario califica a su contraparte, lo que genera confianza en los usuarios y garantía en la calidad del servicio. Zafrales representa, en base a la tecnología, un cambio de paradigma en recursos humanos, transformando procesos complejos y costosos en algo tareas sencillas y económicas. Creada en 2017, esta empresa transitó algunos de los diferentes caminos que ofrece el ecosistema emprendedor en Uruguay. En sus inicios fueron incubados en el CIE de Universidad ORT Uruguay (Centro de Innovación y Emprendimientos), y validaron su idea de negocios en la ANII. Más recientemente, a través de sus relaciones con el MGAP, se han vinculado con el Banco Mundial. Dos veces ganadores de eventos

²³ INVAP S.E., cuyo acrónimo significa Investigaciones Aplicadas Sociedad del Estado, es una empresa pública dedicada a la fabricación de reactores nucleares, radares metodológicos y satélites especiales, entre otros bienes de alta tecnología.

²⁴ En el año 2017 el grupo Los Grobo se desprendió de las acciones de Frontec, pasando a ser está enteramente propiedad de INVAP.

²⁵ Se han entablado también conversaciones con otras empresas (Teliot, SensorData, Egrow), experiencias que pueden ser incluidas para mejorar el análisis del sector en Uruguay y Argentina.

organizados por NXTTP Labs, en ambas orillas del Plata, son otros agentes autorizados en lo referente a las características que conforman el ambiente de las AgTech tanto en Argentina como en Uruguay.

Zafrales está actualmente integrada por sus dos fundadores y 8 empleados, contando con alrededor de 90 empresas registradas, un número en constante crecimiento. Esta empresa fue responsable por la contratación de 7.600 jornales en 2018, cifra que saltó a los 60.000 un año después, y que en el transcurso del 2020 ya había llegado a los 30.000.

Por otro lado, estas empresas, como muchas otras del ecosistema AgTech, se vieron beneficiadas de la existencia de organismos públicos y privados que apoyaron su surgimiento y desarrollo. Entre los organismos que se propone incluir en el estudio se destaca el rol desempeñado por el INTA e INIA, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de Uruguay, Asociación Argentina de Consorcios Regionales (AACREA) –la cual nuclea a más de 2.000 productores- y el Club AgTech de Argentina.

Los institutos de tecnología agropecuaria de Argentina y Uruguay –INTA e INIA respectivamente- cuentan con programas especiales para la validación a campo de las nuevas tecnologías desarrolladas por las empresas. A su vez, organizan ferias y conferencias para promocionar la difusión de dichas tecnologías. En tanto, en Argentina, AACREA, a través del programa CREA Lab (el cual tiene apoyo de BID Lab) ofrece instancias de incubación de emprendedores y organiza periódicamente workshops para que desarrollos en fase comercial sean presentados ante productores agrícolas y/o ganaderos. Por su parte, el Club AgTech es una asociación civil privada que organiza diversos eventos para la difusión y promoción de nuevas tecnologías de base digital. Por ejemplo, esta organización elaboró un mapa con todas las soluciones AgTech disponibles en el mercado el cual se ofrece como un bien público para toda la comunidad.

La ANII, a través de sus instrumentos de incubación, de capital semilla y de validación de ideas de negocio, juega un papel muy importante en el fomento de la actividad emprendedora en el ecosistema de las AgTech en Uruguay. Otro jugador relevante, por el cual transitaron al menos dos de los casos de estudio contenidos en esta propuesta es ThalesLab, el cual opera en el predio del LATU.

Una novedad institucional relevante en el caso uruguayo, aun en etapa de consolidación, es la iniciativa AgTech Uruguay, la cual surge a partir de las conclusiones de una consultoría contratada por el Instituto Uruguay XXI en 2018 donde se identifica al sector AgTech como de gran potencia para el país. Es entonces que se crea una mesa de trabajo con actores relevantes del sector, incluyendo MGAP, ANDE, INIA, LATU, Uruguay XXI, Fucrea (Federación Uruguaya de Grupos Crea), entre otros. Actualmente la mesa ya ha tenido varias reuniones, con cada una de las instituciones proponiendo sus aportes a la dinamización del sector. La coordinación de la mesa está actualmente a cargo de la dirección de articulación productiva de la ANDE, cuyo objetivo es institucionalizar esta mesa con reuniones periódicas.

Perfil tecno-productivo de los casos a analizar

- Abeladro Cuffia S.A.: Edgardo Cuffia (CEO) –contactado.
- Frontec S.A.: Guillermo Salvatierra (CEO) – contactado.
- CREA Lab: Federico Bert (Director de Investigación y Desarrollo) y Gabriel Tinguitella (Encargado del Área de Innovación) – contactados.
- Club AgTech: Federico Mayer (Director) –contactado.
- E.E. INTA Manfredi: Fernando Scaramuzza (Director del Programa Nacional de Equipamiento para la Agricultura de Precisión) –contactado.

- INIA: Ing, Miguel Sierra (Gerente de Vinculación Tecnológica) –contactado.
- ANDE: Emilia Espósito (Dirección de Articulación Productiva) –contactado.
- Okaratech: Leonardo Cristalli (cofundador) –contactado.
- Zafrales: Mauricio Pintado (cofundador) –contactado.
- Teliot y SensorData: Gastón Lieutier (cofundador) –contactado.
- Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)
- MGAyP: Amalia Álvarez (Dirección de Promoción de los Sistemas de Información) –contactado.

3. Temas/Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación que guiarán el trabajo de campo de los casos propuestos son las siguientes:

- I. ¿Cuáles fueron los canales a través de los cuáles se identificaron las respectivas oportunidades de *upgrading* en las diferentes CGV? ¿Cómo se adquirió el conocimiento respecto de los requerimientos de los mercados externos y las consecuentes necesidades de adaptación?
- II. ¿Qué capacidades tecnológicas y no tecnológicas debieron desarrollarse para aprovechar las oportunidades identificadas? ¿Cómo ocurrió y qué agentes estuvieron involucrados en ese proceso?
- III. ¿Quiénes fueron los agentes que iniciaron el proceso de cambio necesario para aprovechar esas oportunidades? ¿Qué trayectoria previa exhibían?
- IV. ¿Cómo se abordaron los problemas derivados de la existencia de fallas de mercado y coordinación y/o la insuficiente provisión de ciertos bienes públicos?
- V. ¿En los casos en donde emergieron esquemas de cooperación público-privados, qué factores motivaron su creación? ¿Cómo son los mecanismos de gobernanza? ¿Qué aportes específicos hicieron a los casos de éxito?
- VI. ¿Cuáles fueron los principales impactos de los procesos de *upgrading* sobre el ámbito nacional/local? ¿Cómo se repartieron los beneficios obtenidos al interior de la cadena?
- VII. ¿Qué limitaciones/amenazas subsisten para mantener, profundizar y/o difundir los procesos de escalamiento observados? ¿Qué iniciativas podrían ayudar a mitigar esas limitaciones?
- VIII. ¿Qué factores afectan específicamente a los pequeños productores a la hora de recorrer trayectorias de *upgrading*? ¿Qué rol pueden jugar los acuerdos de cooperación con grandes empresas para abordar esos obstáculos vis a vis esquemas asociativos entre los propios productores? ¿Cuál ha sido el papel de los organismos públicos de desarrollo productivo y tecnológico en los casos de éxito que involucran escalamiento de pequeños productores?
- IX. ¿Cómo se abordaron los procesos de negociación de apertura de mercados externos? ¿Cuál fue el aporte específico de la cooperación público-privada en este sentido?
- X. ¿Qué elementos del contexto institucional y productivo de Argentina y Uruguay pueden explicar las divergencias observadas en los casos del limón y forestal? ¿Qué lecciones pueden extraerse de ese análisis para el país rezagado en los procesos de escalamiento?

4. Metodología y fuentes de datos

En términos generales, las propuestas de caso de estudio aquí presentadas serán abordadas a través de trabajo de campo –mediante entrevistas semi-estructuradas y focus groups-, y complementadas con información secundaria, incluyendo tanto datos estadísticos disponibles en fuentes públicas y privadas como estudios previos sobre los sectores a estudiar.

En todos los casos propuestos más arriba hemos detallado un primer listado de agentes que consideramos relevantes para incluir en el análisis sectorial. Se trata de empresas, cámaras, agrupaciones civiles,

organismos públicos de ciencia y tecnología y alianzas público privadas que juegan distintos roles en las respectivas cadenas. Con muchos de ellos ya hemos iniciado conversaciones-tal como se indica en la descripción de cada caso- y, de hecho, varios aportaron información valiosa para elaborar la propuesta. El equipo de trabajo ya ha construido relaciones de confianza con varios de los actores mencionados, a partir de instancias tales como la participación en jornadas sectoriales, congresos, proyectos previos de investigación, etc.

En el caso de las empresas nos interesará principalmente conocer el circuito de información-incentivos-decisión que estuvo detrás de los procesos de cambio, las estrategias adoptadas para aprovechar las oportunidades identificadas y su visión sobre las motivaciones e impactos de los esquemas de cooperación establecidos con organismos públicos, academia y otros actores empresarios. Las cámaras empresariales, en tanto, aportarán información relevante en particular sobre el ecosistema empresario de cada sector, así como sobre las relaciones institucionales con el sector gobierno y científico-tecnológico. Las asociaciones civiles también serán una fuente de conocimiento sobre temas similares.

Con los organismos públicos, en tanto, la intención básica es conocer la función objetivo que guio la adopción de iniciativas de política que contribuyeron a los procesos de transformación del sector privado, así como los mecanismos a través de los cuales se definieron las herramientas a ser utilizadas y los canales de diálogo, intercambio de información y cooperación con el sector privado. Las instituciones de ciencia y tecnología –nacionales y regionales- aportarán su conocimiento y percepción sobre la dimensión tecnológica de los casos de éxito identificados y acerca de la dinámica de cooperación con el sector privado. Finalmente, en el caso de las alianzas público-privadas se pondrá atención en las motivaciones que llevaron a su creación, los esquemas de gobernanza y financiamiento adoptados y los principales resultados obtenidos de la cooperación.

Dado que el caso propuesto de la miel orgánica certificada involucra a cientos de pequeños apicultores, la metodología del trabajo de campo también incluirá la realización de *focus groups*, que serán organizados en colaboración con la Agencia de Cooperación para el Desarrollo Acerca. Esto nos permitirá aproximarnos a la visión de ese grupo de productores sobre las motivaciones, trayectoria y resultados de los procesos de escalamiento bajo análisis y en particular sobre la interacción tanto con las grandes empresas líderes de la cadena como con los organismos públicos involucrados. En Uruguay se replicará un esquema semejante a partir de la colaboración con la Comisión Honoraria de Desarrollo Apícola. En ambos casos se incluirán también productores que no participan de los esquemas de certificación, a fin de conocer su percepción sobre los factores que hacen poco atractivo o dificultan el ingreso a dicho tipo de esquemas.

Los focus groups también podrán ser usados para el estudio del sector AgTech. Allí, además de los emprendedores, podrán participar aceleradoras, plataformas digitales y fondos de inversión que forman parte del ecosistema de apoyo al sector, así como referentes de organismos públicos y de instituciones de ciencia y tecnología que trabajan en áreas vinculadas.

En general, el trabajo de campo con este conjunto de actores buscará indagar también sobre las limitaciones de los procesos analizados, las amenazas existentes en los casos de éxito, la posible existencia de nuevas oportunidades y las posibles estrategias para abordar los distintos desafíos identificados. Asimismo, al incluir también actores de casos “fallidos”, podremos tomar conocimiento de su visión respecto de los factores que han obstaculizado una mejor integración a los mercados globales y los posibles mecanismos para removerlos (lo cual también se retroalimentará con las lecciones del respectivo caso “exitoso”). Lo mismo vale para aquellos casos (e.g. miel) en donde la difusión de las modernas estrategias de integración internacional es todavía limitada a un puñado de actores pioneros.

Además del trabajo de campo, los casos de estudio serán complementados con datos e información estadística generada tanto por los institutos nacionales de censos y estadísticas de Argentina y Uruguay (INDEC e INE respectivamente), como también por los respectivos Ministerios de Agricultura Ganadería y Pesca, organismos internacionales –e.g. FAO-, consultoras y asociaciones y cámaras sectoriales, entre otras fuentes.

5. Impactos esperados y estrategias de divulgación

Se espera que este trabajo genere impactos en diversos ámbitos ligados al objetivo de mejorar las estrategias de integración de los países de América Latina en los mercados globales de agroalimentos. En términos generales buscaremos que los casos de estudio sirvan de guía para entender cómo en Argentina y Uruguay ocurrieron procesos de *upgrading* en algunos sectores seleccionados, abarcando tanto la etapa primaria como eslabones aguas arriba (e.g. insumos, servicios, tecnología) y aguas abajo en la cadena (e.g. procesamiento). Las lecciones aprendidas serán de interés tanto para policy-makers como para el sector privado y la academia. Asimismo, resultarán de relevancia para los actores clave en similares cadenas en otros países de la región, así como para otras cadenas del mundo de los agroalimentos.

Los campos en los cuáles se generará conocimiento novedoso y relevante desde el punto de vista práctico incluyen los canales que permitieron identificar las oportunidades de mercado, los procesos de desarrollo de nuevas capacidades, la naturaleza de las estrategias empresarias, las negociaciones de apertura de mercados y el rol desempeñado por las políticas públicas y los organismos de apoyo tecnológico. Asimismo, se extraerán conclusiones de aplicación más general sobre los espacios –formales o informales- orientados a promover la coordinación público-privada asociada a estrategias de desarrollo productivo en cadenas basadas en alimentos y otros bienes primarios de base biológica.

Asimismo, la inclusión de casos donde existe la posibilidad de análisis contrafactuales echará luz sobre el rol de las diferencias nacionales/regionales en los contextos institucionales y regulatorios, así como en los ecosistemas de desarrollo empresarial y tecnológico. Lo mismo vale para los casos en donde se podrán identificar los obstáculos para el upgrading de pequeños productores vinculados a la agricultura familiar, ya que el análisis permitirá extraer factores comunes que dificultan dicho tipo de trayectoria en similares grupos de productores operando en otras cadenas y países.

En cuanto a las estrategias de divulgación, además de la publicación de documentos de trabajo, papers en revistas académicas y policy briefs, proponemos organizar un evento en cada país al finalizar el proyecto, al cual serían convocados empresarios, organismos públicos, instituciones de ciencia y tecnología, cámaras sectoriales y asociaciones civiles o público-privadas ligadas a las cadenas estudiadas, así como expertos y referentes en dichas cadenas.

En Argentina, en principio, el evento podrá contar con la participación de referentes por el Consejo para el Cambio Estructural –organismo en formación, creado por el Ministerio de Producción de la Nación del cual participan Roberto Bisang y Andrés López-, la Comisión de Economías Regionales (CAM), la Mesa de Ganados y Carnes de Argentina, la Mesa AgTech de la Provincia de Santa Fe y de Córdoba, el Instituto Nacional de Promoción de la Carne Vacuna, la Unión Industrial Argentina, la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL), la Asociación Argentina de Consorcios Regionales, la Federación Argentina de Citrus, CREA, las cámaras de la industria frigorífica, el INTA, y la E.E. Obispo Colombes, entre otros actores.

En Uruguay se propone organizar un evento convocando a representantes del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Ministerio de Industria, Energía y Minería, Uruguay XXI, la Agencia Nacional de Desarrollo, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la

Información, el Instituto Nacional de Cares el Laboratorio Tecnológico del Uruguay, el INIA y Fucrea, entre otros.

Por otro lado, el trabajo también podrá ser discutido en ámbitos académicos de los cuales regularmente participan los investigadores integrantes del equipo de trabajo. Eventos tales como el Seminario Interuniversitario de Desarrollo Productivo Argentino, la Conferencia de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Investigación en Servicios, los workshops del Research Institute for Development, Growth and Economics (que se realizan en Argentina y Uruguay regularmente) podrán ser eventos donde también sean discutidos algunos de los resultados arribados.

6. Equipo de trabajo

El presente proyecto involucra investigadores de tres instituciones: la Red Sudamericana de Economía Aplicada (Red Sur), el Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP, Argentina) y el Centro de Investigaciones (CINVE, Uruguay) –los cuales forman parte a su vez de la Red Sur. El equipo de trabajo combina investigadores de diversas disciplinas que cuentan con una sólida trayectoria en áreas vinculadas con el cambio tecnológico, el emprendedorismo y el análisis sectorial (algunos de ellos con especialización en cadenas de recursos naturales). A su vez, la mayor parte de los integrantes tiene una amplia experiencia en el campo de políticas públicas, sea en rol de funcionarios o de asesores. Asimismo, todos han participado de numerosos proyectos que involucran trabajo de campo e interacción con actores públicos y privados.

La Red Sur es una red de investigación académica integrada por universidades y centros de producción de conocimiento de la región. Entre otros proyectos, Red Sur ejecutó el programa de “Recursos naturales, crecimiento inclusivo y empleo”, financiado por IDRC-Canadá, en el que participaron varios investigadores de este proyecto. En ese marco, se elaboraron varias publicaciones y se llevaron adelante presentaciones con tomadores de decisión al más alto nivel, así como en ámbitos académicos y de la sociedad civil.

El IIEP fue creado en el año 2011 como Unidad Ejecutora dependiente de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Está compuesto por más de 100 investigadores y becarios con diversas formaciones, incluyendo economía, sociología, ciencias políticas, historia, y ciencias físicas y cognitivas. Al presente, el IIEP se ha consolidado como un centro de referencia en el campo de la investigación económica en el país y la región. Ello se refleja no solo en su producción académica, sino también en la vocación del instituto y de sus integrantes por participar activamente en el debate público a través de los medios de prensa y otros canales y en su involucramiento en variadas instancias de diálogo y asesoramiento con distintos sectores de la sociedad. Asimismo, el IIEP integra diversas redes de investigación y sus miembros han establecido relaciones de cooperación con diversas instituciones académicas tanto del país como del exterior. Entre sus áreas de especialización se incluyen la de “estructura productiva, innovación y desarrollo económico”, “comercio internacional e integración” y “recursos naturales, energía y desarrollo sustentable”.

El Centro de Investigaciones Económicas (CINVE) es una institución académica no gubernamental que inició sus actividades en 1975. Reúne a un conjunto de economistas y expertos en disciplinas conexas que se dedican a la investigación, el asesoramiento y la capacitación en temas económicos o técnicas cuantitativas. Sus objetivos son promover y realizar trabajos de investigación sobre la economía nacional y regional, contribuir al desarrollo de la ciencia económica en el Uruguay y capacitar recursos humanos en las áreas de su especialidad. CINVE cuenta actualmente con 21 investigadores senior, 5 investigadores asociados, 7 docentes asociados al proyecto educativo y 6 investigadores ayudantes, así como personal de

apoyo correspondiente. CINVE mantiene estrechos vínculos con instituciones académicas del país y del exterior e integra la Red de Centros del Instituto para la Integración de América Latina (INTAL) y la Red de Centros de Investigación Aplicada del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los investigadores de CINVE han realizado trabajos para organismos públicos y privados, del país y del exterior. Entre otros, en el ámbito local se han efectuado estudios para el Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de Industria y Energía, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca, Ministerio de Deporte, el Programa de Reforma de la Seguridad Social, el Comité Ejecutivo para la Reforma del Estado, el Programa de Fortalecimiento del Área Social, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), el Consejo Nacional para la Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) y la Dirección Nacional de Energía (DNA). Asimismo, CINVE ha contado con el apoyo financiero de numerosas agencias e instituciones del exterior, incluyendo diversas agencias de cooperación, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Mundial, la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo Financiero para el Desarrollo de los Países de la Cuenca del Plata (FONPLATA) y la Organización de Estados Americanos (OEA).

El director del proyecto será Roberto Bisang, quien es Mg. en Economía. Sus áreas de experiencia son la organización industrial, el cambio tecnológico y el análisis sectorial, con foco en los sectores vinculados a recursos naturales. Es Investigador del IIEP y Profesor Titular de Economía Agropecuaria en la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA e investigador Categoría A1 de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Recientemente se desempeñó como Coordinador del Censo Nacional Agropecuario 2018 y Director Nacional de Estadísticas del Sector Primario – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INDEC (entre noviembre 2017 y abril 2019). Ha sido consultor de diversos organismos internacionales (CEPAL, Banco Mundial, BID, OPS, OMS, ONUDI, FAO) y nacionales (MINAGRO, INTA, MINCYT).

El Dr. Andrés López es Director del IIEP, Director Ejecutivo de la Red Sur e Investigador Independiente del CONICET. Es Profesor Titular Regular de la FCE-UBA en la materia Desarrollo Económico. Su área de especialización es el desarrollo económico, con foco en temas de economía de la innovación, integración internacional y estudios sectoriales. Ha sido consultor de varios organismos internacionales y ha participado de numerosas instancias de asesoría a gobiernos de América Latina. Jeremías Lachman en Mg. en Economía y actual doctorando de la UBA. Es docente de la UBA y ha trabajado como consultor para diversos organismos nacionales e internacionales en temas de innovación y desarrollo de cadenas agroalimentarias.

El Dr. Diego Aboal, el Mg. Ezequiel Tacsir, y el Dr. Martín Pereyra participan por CINVE. Sus áreas de especialización incluyen la economía de la innovación, los sectores de recursos naturales y los métodos de evaluación de impacto de programas de desarrollo productivo. El Dr. Aboal es economista con experiencia en el ámbito académico y la gestión pública. El Mg. Ezequiel Tacsir entre 2015 y 2018 ocupó los cargos de Subsecretario de Políticas de Desarrollo Productivo y Director Nacional de Políticas Públicas Productivas del Ministerio de Producción de Argentina. Tanto Aboal como Tacsir tienen una amplia trayectoria académica y se han desempeñado como consultores en áreas de innovación, políticas públicas y desarrollo sectorial para múltiples organismos nacionales e internacionales. Martín Pereyra es Doctor en economía, integrante de CINVE desde 2016 y autor de varios documentos de trabajo referidos a la economía de la innovación y a la evaluación de políticas de emprendedurismo. Es docente de Universidad ORT Uruguay desde 2012, donde dicta cursos de grado y postgrado en el área de Economía.

Cecilia Alemany es Doctoranda en Economía (Universidad Complutense de Madrid- UCM) y en Estudios interdisciplinarios de Género (UIB), tiene una maestría en Prospectiva Internacional (Paris V- René Descartes), es Licenciada en Relaciones Internacionales (UdelaR) y tiene un Diploma en Gestión y Liderazgo de UNOPS-Harvard Business Publishing (Emerging Leaders Program 2014-2015). Desde 2009 coordina la Red Sudamericana de Economía Aplicada/Red Sur. Ha sido consultora internacional de diversas agencias de Naciones Unidas en prospectiva, cooperación internacional para el desarrollo, igualdad de género y participación de la sociedad civil. Ha sido docente del Taller de Desarrollo de la UdelaR-Uruguay, y docente de diplomas y maestrías del Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH), y ha colaborado en diversos cursos y talleres a nivel regional e internacional.

7. Plazos y entregables

Siguiendo el esquema de plazos y productos entregables mencionados en la convocatoria, se propone:

- 11 de mayo: presentación de PowerPoint
- 14 de septiembre: primer borrador, incluyendo al menos dos casos de estudio
- 16 de noviembre: segundo borrador, incluyendo los cinco casos de estudio
- 28 de diciembre: versión final del trabajo

8. Bibliografía

- ABC (2020). Informe de Estadísticas. Disponible en: http://www.abc-consorcio.com.ar/Estadisticas/detalle/278/exportaciones_2019_producto_destino.html#
- Anlló G. R. Bisang, L. Stubrin y S. Monasterios (2013) "The Potential Impact of Intellectual Property Rights on The Forestry Chain in Uruguay", Working Paper WIPO, Document Code CDIP/11/INF 2
- Ardila, S., Ghezzi, P., Reardon, T., and Stein, E. H. 2019. "Modern Agri-Food Markets: Fertile Ground for Public-Private Cooperation". In Moreira, M. M., Stein, E. H. eds. Trading Promises for Results: What Global Integration Can Do for Latin America and the Caribbean. Inter-American Development Bank
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2018. AGTECH: Mapa de la innovación AgTech en América Latina y el Caribe. Autores: Vitón, Roberto; Castillo, Ana; Lopes Teixeira, Tomas.
- CICCRA (2020). Informe Economico. <http://www.ciccra.com/>
- CNA (Censo Nacional Agropecuario), 2019. Censo Nacional Agropecuario: Resultados preliminares.
- Crespi, G., Katz, J. & Olivari, J. (2017). "Innovation, natural resource-based activities and growth in emerging economies: the formation and role of knowledge intensive service firms", Innovation and Development, DOI: 10.1080/2157930X.2017.1377387
- Ghezzi, P. (2019). Lineamientos de las mesas ejecutivas. Inter-American Development Bank.
- INDEC (2020), Estadísticas de comercio exterior, www.indec.gob.ar
- Instituto Uruguay XXI (2019) Oportunidades de Inversión 2019. Disponible en <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/centro-informacion/articulo/sector-forestal/>
- Instituto Uruguay XXI (2019b) Informe de Comercio Exterior 2019. Disponible en <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/centro-informacion/articulo/informe-de-comercio-exterior-de-uruguay-2019/>
- Instituto Uruguay XXI (2019c) Oportunidades de Inversión: Agronegocios. Disponible en <https://www.uruguayxxi.gub.uy/uploads/informacion/c58a3bae82f4c5e3555cfe9c27ca746c7e04051e.pdf>.
- IPCVA (2020). Estadísticas. www.ipcva.com
- Lachman, J. and López, A. (2019), "Innovation obstacles in an emerging high tech sector", Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-11-2018-0883>

- Lachman, J. y López, A. (2018). Innovación, habilidades y nuevas áreas de conocimiento en sectores tecnológicos emergentes: el caso de la Agricultura y Ganadería de Precisión, Pymes, Innovación y Desarrollo, 6(3), pp. 60-85.
- Lódola A. Morras F. y Picon N. (2019) CADENAS DE VALOR AGROALIMENTARIAS: EVOLUCION EN EL NUEVO CONTEXTO MACROECONOMICO 2016/2018. Buenos Aires Julio de 2019. Ministerio de Agricultura ganadería y pesca. Buenos Aires
- Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPM), Secretaría de Política Económica (2018) Informes de Cadena de Valor Apícola. Año 4 - Número 14. ISSN 2525-0221.
- Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPM), Secretaría de Política Económica (2019) Informes de Cadena de Valor. Forestal, papel y muebles. Año 3 - Número 40.
- Swinnen, J. F. M. (2014). Global Agricultural Value Chains, Standards, and Development. SSRN Electronic Journal. doi:10.2139/ssrn.2434532
- OECD/FAO (2019), Agricultural Outlook 2019-2028, París/Rome, OECD Publishing/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- OPYPA Oficina de Programación y Política Agropecuaria (2019) Anuario. Disponible en <https://descargas.mgap.gub.uy/OPYPA/Anuarios/Anuario%202019/ORIGINAL%202019%20OPYPA%20INTERACTIVO%20agregado%2018-12-2019.pdf>
- Zilberman, D., Lu, L., and Reardon, T. 2019. "Innovation-Induced Food Supply Chain Design." Food Policy 83(February): 289–97.