



AgriFood
TechLab

ESTUDIO SOBRE ECOSISTEMAS
AG TECH EN CIUDADES RELEVANTES
REFERENTES PARA LA **REGIÓN DE O'HIGGINS**

Septiembre 2022

ESTUDIO SOBRE ECOSISTEMAS AG TECH EN CIUDADES RELEVANTES REFERENTES PARA LA REGIÓN O'HIGGINS.

© Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA RAYENTUÉ).

El Presente Estudio es uno de los “Estudios sobre el desarrollo de Ecosistema Ag Tech Latam”, parte del Proyecto financiado por el Gobierno Regional de O'Higgins, a través del FIC, identificado como “Transferencia Ag Tech Invest Lab Innovation”, aprobado por el Gobierno Regional con Acuerdo (No. 6514 de Octubre del 2020) del Consejo Regional (CORE).

Equipo de investigación y de trabajo:

Lenia M. PLANAS, Coordinadora del Estudio.

Homero QUINTANA, Coordinador adjunto,

Rodrigo VENEGAS, Investigador adjunto. Ingeniero Agrario.

Francisco RAMÍREZ, Investigador adjunto. Ingeniero Comercial.

Cindy ORELLANA, Ingeniera Comercial. Asistente de Investigación.

Cecilia CORDERO, Compositora, Asistente de investigación y editorial para publicación.

Claudio MATEOS, Diseñador, Asistente en diagramación y diseño.

Christian OHNES, Asistente en traducción e interprete (inglés a español).

Equipo de trabajo colaborador inicial:

Christian SAGAL, Master en Negocios Internacionales. Promotor Sector alimentos, InvestChile.

Jaime DEL CASTILLO, Doctor, Catedrático en Ciencias Económicas (fallecido).

Sofía BOZA, Doctora, Publicación. Embajadora de Chile en la OMC (retirada del Estudio)

Sofía FELMER, Coordinadora Contraparte, Investigadora del INIA (hasta septiembre).

Expertos participantes en encuentros con investigadores y el equipo del Estudio:

AGTECH GARAGE, Brasil, 08 de junio de 2022

Roberto VITON, Director de Valoral Advisors, Luxemburgo, 27 de Julio de 2022.

Dennis DONOHUE, Director de Western Growers Center for Innovation & Tecnology. Salinas Valley, California, EE.UU, 29 de Julio de 2022.

Roger VAN HOESEL, Consultor Senior, Ex -Director Food Valley, Holanda, 15 de Septiembre de 2022.

Organizaciones mandates, patrocinadoras y colaboradoras:



Las opiniones recogidas en esta presentación son del equipo responsable de la investigación. Su elaboración no necesariamente refleja el punto de vista del INIA Rayentué, ni de ninguna de las organizaciones colaboradoras o patrocinadoras del Estudio. Siempre que sea posible se intentará usar un lenguaje no discriminatorio ni sexista. No obstante, para no obstaculizar la lectura y en los casos que sea pertinente, se usará el masculino genérico que la gramática española entiende que representa a hombres y mujeres en igual medida.

Se autoriza su reproducción, siempre y cuando se haga referencia explícita a la fuente.

Registro de Propiedad Intelectual: Pendiente ISBN: Pendiente
Segunda edición del informe: Septiembre, 2022

Índice Temático

Presentación	05
1 Mapeo de Actores e Impulsores para Acelerar el Ecosistema de Innovación Agtech en Ciudades Relevantes	06
2 Mapeo de Actores, Roles e Impulsores en el ecosistema de innovación sectorial agtech, en la región de O´HIGGINS, Chile	20
3 Alcance, Objetivos y Metodología Utilizada en el Estudio	38
4 Referencias Útiles	42
5 Anexo	44

PRESENTACIÓN

El presente Estudio sobre Ecosistemas Ag Tech en ciudades relevantes referentes para la región de O´Higgins es un estudio referido al mapeo regional del ecosistema de Innovación AGTECH en la Región de O´HIGGINS, y forma parte de una investigación en proceso centrada en estudios de casos de las ciudades agro-tecnológicas relevantes, dentro y fuera de Latinoamérica (LatAm) para ser emuladas o consideradas por la región de estudio.

El informe hace una consolidación de la información mapeada relativa a:

- i) Identificar a actores e incentivos para acelerar el ecosistemas Agtech en países en ciudades relevantes, que podrían ser referentes para el caso de O´Higgins;
- ii) Identificar cuáles son los roles de los agentes claves en el ecosistema regional en agronegocios tecnológicos en uno de los casos de estudios elegidos, incluyendo a la región de estudio.
- iii) Identificar y analizar las potenciales iniciativas regionales o de impacto regional en materia del ecosistema de emprendimiento innovador, con vista a ser incorporadas como parte un portafolio de incubación a ser pre-acelerada.

Los principales resultados destacan una región con condiciones basales primarias respecto a su liderazgo, entre los agentes del sector privado, especialmente para impulsar un proceso de aceleramiento del ecosistema regional de innovación sectorial con la participación de productores, inversionistas, gobierno, centros de formación, de investigación, empresas emergentes y agro negocios tecnológicos. Una vez organizados los agentes privados de la región, es importante incluir el sector público

para que participe del diseño experimental y la implementación de una política regional industrial, que maximice el impacto de la inversión y facilite el florecimiento de nuevas empresas innovadoras y organizaciones de apoyo.

Las experiencias revisadas inicialmente identifican desafíos y problemáticas críticas, que son compartidas entre el sector privado y público, movilizándolo estratégicamente a agentes claves y empresas o entidades tecnológicas tractoras, y han sido elementos impulsores de nuevas políticas públicas regionales de fomento e industria, que han creado agencias meso económicas robustas, con infraestructuras tecnológicas, especializadas y diferenciadas, con servicios de valor compartido, que opere bajo una estrategia común y un ente capaz de articular estratégicamente los esfuerzos regionales de inversión para generar una transformación productiva en los próximos 20 años.

Los resultados expuestos se apoyan en datos y al conocimiento tácito, basados en la evidencia empírica, respaldado en el análisis comprensivo de expertos y en entrevistas realizadas por más de 50 agentes calificados, actores o conocedores de los ecosistemas de innovación AGTECH, localizados en Holanda, Estados Unidos de Norte América y Chile, además de la participación de investigadores, empresas y productores de la región de O´Higgins o con presencia en su mercado local, localizados en Santiago de Chile, Maule y O´Higgins. Los contenidos de éste informe fueron elaborados entre mayo y septiembre de 2022.

1

Mapeo de actores e impulsores para acelerar el ecosistemas de innovación AGTECH en ciudades relevantes

En este apartado, parte del primer informe de avance del Estudio, compilamos los principales contenidos acerca del análisis empírico de las experiencias de algunas ciudades agroalimentarias relevantes Europa y Estados Unidos de Norteamérica (EE.UU), centrándose en la identificación de los agentes incumbentes e impulsores claves en el desarrollo de los ecosistemas regionales de innovación y de emprendimiento innovador en el sector agnegocios tecnológicos.

PRINCIPALES HALLAZGOS

- Los ecosistemas regionales de innovación construidos son el producto del trabajo colaborativo y competitivo para lograr resultados de uso compartido en el tiempo, en el que siempre existe un centro de incubación y catalizador entre los agentes que invita al encuentro para resolver desafíos reales y sistemáticos en el largo plazo, conectando las soluciones tecnológicas y comerciales con la industria global y local.
- Es decir, saber, querer y poder sostener un sistema de innovación sectorial efectivo, dispuesto a emprender una transformación productiva, con propósito para el mediano y largo plazo, que inspire la participación y acuerdos corporativos y políticos en el despliegue de la gestión de elementos impulsores en la construcción de clusters estables en el tiempo, que maximicen los resultados, el impacto de la inversión y la generación de excedente y de bienestar sostenido de la comunidad.
- El caso europeo elegido fue el Food Valley Holandés, Salinas Valley, EE.UU y Agtech Garage, en Brasil. Estos casos, en particular, el primero ha destacado como potenciales cluster de innovación agroalimentaria más dinámicos o micro sistema de innovación regional internacionalizable. Para su creación funcional fueron requeridos 7 años y 15 años o más para consolidarse como un ecosistema de innovación robusto, reconocido internacionalmente como el Centro Europeo líder en una nueva red mundial de centros de innovación alimentaria. Su novedoso abordaje integra el enfoque multinivel (local, regional, nacional y europeo) y multidimensional e inter organizacional (sector público, universidades, centros I+D, corporativos, productores re-educados, empresas jóvenes y emergentes y la comunidad). En tanto, los otros casos son más acotados, en su impacto, y más recientes, alcanzando su difusión internacional, en los últimos años.
- En el caso estadounidense, los incentivos más frecuentemente usados por empresas ag foodtech, al momento de operar e invertir son de carácter nacional, Estatal y regional, estos últimos, son discrecionales y están enfocados a estimular el desempeño inversor en nuevos proyectos y en facilitar su expansión, destacándose mayor presencia de éstos en siete de los 22 estados revisados. Sin embargo, estos no son un elemento impulsor de abaratamiento de la inversión para el corto plazo, que puede o no estar vinculado a la creación de los clusters de innovación.

Evidencias empíricas en el estudio del caso Holandés

En la actualidad, Holanda, unido a Alemania, Reino Unido y Francia, destaca entre los países europeos por su ecosistema robusto de innovación agroalimentaria y de emprendimiento innovador. En conjunto estos países concentran más del 50% de la inversión¹ y de las empresas innovadoras de la industria en el mercado Europeo. No siempre fue así, en la segunda mitad del siglo XX, en el sector agro alimentario holandés habitaban mayoritariamente pequeñas empresas y productores centrados en abastecer el mercado doméstico local, con la excepción de la existencia de pocas empresas tractoras de mayor tamaño, especializadas en agroquímicos, alimentos y cooperativas. El Reino de los Países Bajos en el siglo XXI es uno de los países con mayor liderazgo y es reconocido por su desempeño exportador en el sector agroalimentario europeo.

¿Cuándo ocurrió el cambio?.

En los años ´80 los desafíos competitivos en la industria holandesa de flores muestran la necesidad de introducir cambios productivos, incorporando a la cadena de valor la capacidad de investigación y desarrollo, cuando la producción a granel y la integración de una cadena comercialización y suministros internacionales no garantiza mejor posicionamiento competitivo global de la industria; entre tanto, el sector agroalimentario estaban en crisis y requería introducir cambios en la calidad y la diversificación productiva, más que seguir insistiendo en la maximización de economías de escalas.

Esto llevó a cuestionamientos político inter institucionales, que implicó una política proactiva impulsada por el sector público hacia los centros de conocimientos, como la Universidad de WAGENINGEN a fin de que el sistema de innovación sector cumpliera un

papel promotor en la formación y desarrollo del espíritu empresarial y en el fomento de infraestructuras tecnológicas y del conocimiento más globalizadas y conectadas con los mercados y la ciencia internacional. Hablar de innovación fue recurrente entre el sector público (Ministerio de Agricultura, gobierno local), el entorno científico tecnológico (integrado por la universidad, centros I+D, y unidades de I+D de las principales empresas agroalimentarias).

En los años ´90 el sector agroalimentario tuvo un cambio estructural empresarial, en la que las empresas innovadoras de nueva generación fueron claves en la transformación productiva, apropiándose de espacios que permitieran aprovechar oportunidades tecnológicas, de inversión y productivas, poco atractivas y vistas por el tejido empresarial más tradicional. “A partir de la década de 1990, el sector se ha vuelto cada vez más dinámico, con un cambio estructural que tiene como factor clave a los emprendedores innovadores, que aportan creatividad y variedad al sector agroalimentario persiguiendo todo tipo de oportunidades, que los agricultores y las empresas tradicionales nunca han considerado (...)”.

Con ese fin algunos de estos “nuevos agricultores” y los ‘agro-empresarios’ formaron clubes de estudio y redes alternativas para compartir información, mejorar prácticas, resolver y cuestionar cambios efectivos en el funcionamiento más efectivo del Sistema de innovación, basado en Investigación, Educación y Extensión, y que abrió la puerta a experimentos con métodos agrícolas alternativos y nuevos conceptos comerciales en sectores relacionados en turismo rural, gastronomía campesina, productos afines a nuevas tendencias e innovaciones no tecnológicas (por ejemplo, logística, comercialización y distribución, certificación).

¹ Cifras recabadas por el Informe de Digital FoodLab (<https://www.techfoodmag.com/europa-triplica-su-inversion-en-agrifoodtech-en-2021/>)

Contextualización del Mapeo de Agentes Claves

En el mapeo de los actores o agentes relevantes que originalmente impulsaron el desarrollo del ecosistema de innovación agrifoodtech holandés, destacan organizaciones con más de 145 años de vida, las que fueron convocadas por el sector público para jugar un papel acelerador. Entre las cuales destacan las siguientes:

AGENTES RELEVANTES	ROLES	AÑO DE ORIGEN
Universidad Wageningen	Única escuela nacional de agricultura de nivel medio/superior o universidad agrícola	1876, 1918
Fundación para la Investigación Agrícola de los Países Bajos	Primera estación experimental que impulsó la investigación práctica y la experimentación	1877
Municipio Wageningen	Facilita infraestructura de operación, proyectos de expansión y la regulación.	...
Agencia de Desarrollo Regional Oost NL	Fomento a infraestructura tecnológica y desarrollo inmobiliario del Parque tecnológico empresarial sectorial (Agroscience Park Wageningen), de centros tecnológicos en agrocencias y agronegocios (como Biopartner Center Wageningen). Promover la concentración de empresas alimentarias innovadoras y modelos de negocios y de colaboración entre las organizaciones de investigación de la región.	1990-Actualidad

Fuente: Universidad Wageningen, 2022, extraído de www.wur.nl/en/About-WUR/History-of-Wageningen-University-Research.htm

La Universidad de Wageningen, a diferencia de otras del Reino de Países Bajos se especializa en agro negocios y tecnologías de los alimentos, ciencias agronómicas, pecuarias y medioambiental, con una atención científico-académica casi personalizada, es decir, evidencias publicadas por la propia casa de estudio indican que por cada estudiante, con o sin doctorado, existía un académico, siendo el 57 % investigadores. Finalmente, los estrechos vínculos de investigación aplicada con la Fundación para la Investigación Agrícola de los Países Bajos, la acercan al modelo estadounidense de enseñanza e innovación, ampliando su área de influencia a una treintena de estaciones experimentales y centros localizados en ciudades próximas y La Haya.

A finales de los '90 (1997) la Universidad y la Fundación fusionan alianzas que los lleva a la creación posterior de Wageningen Business Generator (WBG), con el propósito de implementar una política activa de protección de los resultados de investigación y desarrollo y de uso comercial de sus resultados, articulado a infraestructuras de apoyo a la creación de nuevas empresas y agro negocios de base tecnológicos, intensificando las relaciones entre estudiantes, investigadores y la industria, entre otros².

² Jongen, Kleter, Lelieveld, van der Meer, 2004, citado por Hulsink, W. Del conocimiento del agricultor a los 'agricultores del conocimiento.

Además de los actores relevados, la iniciativa también involucró a otros agentes:

Food Valley es una iniciativa de Desarrollo Económico de la Región del Este de los Países Bajos. Esta región considera las provincias de Overijssel y Gelderland. La estrategia adoptada por el Comité Directivo, creado por los gobiernos provinciales, posiciona a la región dentro de tres “Valles” distintos, concentrándose diferenciadamente el conocimiento y las redes innovadoras universitarias en Wageningen, el valle de alimentos (food valley), en Nijmegen y Arnhem, lo que es salud; y en la región de Twente, lo relativo al valle tecnológico³.

La ciudad de WAGENINGEN se convirtió en un centro líder en agro negocios e investigación alimentaria en Europa, con una participación activa de una política industrial regional por parte del municipio y de la agencia de desarrollo regional en materia de innovación tecnológica y fomento a empresas y promoción comercial de inversiones, desde los años ´90 hasta la actualidad, concentrando a los mejores y más renombrados laboratorios de investigación públicos y privados, entre ellos WAGENINGEN Center for Food Sciences, como núcleo gravitacional corporativo que reúne a compañías multinacionales y de la economía doméstica, entre las que destacan Unilever, DSM Nutrition y Friesland Dairy, NIZO Food Research, TNO Food; los laboratorios privados, empresas innovadoras con modelos de dinamización económica e investigadores Keygene, Noldus, Bfactory y Checkpoints, Biopartner Center WAGENINGEN (incubadora), Easygene, Catchmabs y Genetwister), empresas de capital de riesgo y de la Banca. Esta concentración de organizaciones y las relaciones entre ellas al momento de crear, difundir y usar económicamente el conocimiento.

En consecuencia, crea un sistema de innovación sectorial, conocido bajo el nombre de Food Valley, como el lugar de encuentro líder y de encuentro para activar la política sectorial tecnológica de promoción del desarrollo

económico de la Región⁴ del Este de los Países Bajos (East Netherland), con una gobernanza integrada por gobiernos provinciales (en el convergen distintos valles), universidades y centros y empresas tractoras y productores⁵) y una estrategia con lineamientos concretos y sistemas de monitoreo que mide sus resultados e impactos, en el que se concitan los esfuerzos colaborativos para trabajar por 10 años, renovables, en temas asociados a las nuevas tendencias, a la seguridad e innovación alimentaria, tecnología biomédica y a la cosmovisión integral y a las prácticas de vida saludables, buscando destacar entre los mejores del mundo en dicho plazo.

Principales resultados

En término de sus resultados primarios de aceleramiento las publicaciones destacan a inicios de los años 2000, una mayor densidad e intensidad en la relación de Food Valley con los gobiernos locales próximo que con el resto de las organizaciones de Países Bajos, la capacidad de invención per cápita, medida en número de patentes por habitantes en la región de WAGENINGEN superó 3 veces más, a la generada en ciudades de Edel, Rhenen y el promedio de los Países Bajos, se convierte en un centro de referencia para la atracción y desarrollo de empresas emergentes ag foodtech y agro negocios internacionalizable, atrayendo la inversión extranjera directa, a la banca y fondos de capital de riesgo y aportando al empleo de calidad e internacionaliza su modelo como primer sistema de innovación agroalimentario competitivo de su tipo de Europa hacia otros continentes (América Latina, África y Asia).

Hoy, Food Valley es un ecosistema de innovación y de emprendimiento innovador

³ citado por Triangle Directing Group en el 2004.

⁴ La región tiene provincias de Overijssel y Gelderland.

⁵ Productores o agricultores, incorporados al Sistema de innovación sectorial, en el que se han sumado a un proceso de ser re-educado para adquirir nuevos conocimientos, además de facilitar su reemplazo generacional por un nuevo tipo de productor con más conocimiento tecnológico y digital, hace uso de las infraestructuras tecnológicas y contribuye económicamente al desarrollo y trabajar vía plataformas digitales colaborativas.

inter sectorial que identifica oportunidades de alto crecimiento en edad temprana, que atrae, moviliza y conecta soluciones tecnológicas para co-crear impacto de calidad de la inversión en sistemas alimentarios más eficientes y sostenibles, contribuyendo a la implementación de asociaciones estratégicas de especialización inteligentes entre clústeres agroalimentarios, de ciencias de la vida y salud como bases fundacionales de un nuevo tipo de industria, que se acelera con la revolución y transformación digital ⁶.

Entre los factores cruciales de éxito del proceso de creación de Food Valley, importantes a destacar de cara a emular las mejores experiencias regionales internacionales, caben mencionar los siguientes:

- Lo primero, es comprender y cofinanciar con aportes público multinivel y privados la necesidad de establecer una oficina pequeña, flexible y estable, así como estructurar una red de fundadores y participantes fundacional como plataforma y base de trabajo operativa para la creación y dinamización de cualquier tipo similar de Food Valley. El concepto de Food Valley encajaba perfectamente en la llamada Política de clústeres del conocimiento de la provincia de Gelderland y la Agencia Regional de Desarrollo de East Netherland NV.
- Lo segundo, la necesidad de trabajar en la introducción de cambios tecnológicos y en las relaciones que impliquen la difusión regional e internacional de un rápido reconocimiento y soporte. En otras palabras, Food Valley tuvo el potencial de congregarse el interés de personas y organizaciones interesadas en el concepto inmediatamente, mucho antes de que la idea hubiese sido completamente elaborada en un plan real. Pronto, hubo una **red de profesionales**
- **influyentes y “embajadores” de varias organizaciones que estuvieron dispuestos a patrocinar el desarrollo de Food Valley**, además de la definición de una marca que inspiraba y que era fácil de recordar. Su ambicioso propósito “Food Valley” como idea, fue cobijado por la atención de la prensa, que permitió su posicionamiento en los medios, provocando la atención política, programas de visitas de diversas delegaciones de organismos nacionales e internacionales, creando condiciones para su despegue y expansión como concepto. Ello, además permitió generar un sistema de foros, conferencias internacionales que relevaron y aceleraron la absorción de las soluciones tecnológicas, movilizándolo a nuevos competidores y agentes de aceleración.
- Lo tercero, fue el **enfoque de abajo hacia arriba** “de lo regional a lo nacional”, que desde local, ya que Food Valley originalmente tuvo un carácter decididamente regional que cubrió a Wageningen y municipios vecinos, gradualmente se amplió, con fines tecnológicos y estratégicos, concentrando la densidad de creadores, organizaciones, investigadores, productores y de empresas que permitirá que la iniciativa con atractivo nacional e internacional. Así como, acompañar esto con la posibilidad de ser parte de un programa de innovación de impacto a nivel europeo que dio tiraje e impulso a emprender desde la provincia de Gelderland un número de proyectos claves y cuyos recursos de acción innovadora proporcionaron un incentivo financiero para las partes a cooperar y crear soluciones innovadoras.
- El cuarto factor, fue la existencia de **infraestructuras de calidad e instalaciones de incubación y aceleración de nuevos negocios**, de nivel internacional, tal como el Biopartner Centre Wageningen, la instalación de incubación para empresas jóvenes y nacientes, fue un paso esencial en la formación de Food Valley. Esto hizo que se posicionará como un lugar atractivo

⁶ Consultar más información en: <https://www.foodvalley.nl/contact/the-plvs-vltra-ii-building-on-the-campus-of-wageningen-university/>; <https://www.foodvalley.nl/>; <https://clustercollaboration.eu/cluster-organisations/foodvalleynl>

para instalarse y crecer, especialmente para los departamentos de I+D de empresas internacionales y las startups.

- Finalmente, el quinto factor, más crítico y de validación económica, fue lograr la **participación creciente de las empresas**. La aprobación y el apoyo de las empresas para la idea de Food Valley fue más que bienvenida y de valor esencial como prueba de viabilidad y sostenibilidad. La participación activa de la industria alimentaria y afines materializado en la Food Valley Society, fue un elemento acelerador desde el mundo privado, así como la implementación de políticas activas por atraer talento emprendedor e innovador y empresas, nacionales como extranjeras, con el apoyo de la región y del gobierno nacional.

Conclusiones Parciales

- Food Valley no hubiese sido posible sin el convencimiento, aprobación y participación del entorno empresarial tractor, conectado con la producción, exportación y los mercados internacionales, como prueba de credibilidad del proyecto de clúster de innovación agroalimentario, la atracción de empresas emergentes, de empresas multinacionales, nacionales y extranjeras requiere de una estrategia planificada y organizada, con facilitación del gobierno central y de los grupos corporativos influyentes.
- En el contexto de la descentralización científica tecnológica regional, la existencia de estructuras y modelos tipo Food Valley, implica comprender las trayectorias tecno-productivas y tendencias, actuar con inteligencia para resolver impulsar desde el nivel regional-local, movilizando el esfuerzo entre privados y público privado, nuevas capacidades de innovación en la industria de los agro-alimentos e incorporando actividades económicas afines internacionalizables.
- Para el aceleramiento de un ecosistema de innovación y especialmente para la sostenibilidad de un entorno sano y próspero de emprendimiento innovador es clave la existencia de estructuras de interfaz con liderazgo de conocimiento, comercial y productivo, tipo incubadora especializada, que entregue servicios de facilitación y de valor compartido entre los miembros, con gobernanzas robustas y participación de empresas tractoras claves que permanezcan en el largo plazo, cuya financiación público privada e internacional, respaldará el esfuerzo emprendido en la creación de entornos para más y mejores empresas con propósitos e impactos. Al respecto, la instalación de aceleradoras especializadas en la industria con agentes incumbentes fue clave Food Valley, al convertirse en un espacio atractivo de alojamiento para los departamentos de I+D de empresas existentes y las empresas emergentes locales y del mundo.
- Es necesario agentes responsables en el contexto regional y local con conocimiento y claridad de sus competencias y roles, acompañado de Agencias de Desarrollo Regionales con un modelo de agenciamiento público y público privado, que fomente el desarrollo de condiciones habilitantes, bajo el liderazgo de agencias regionales de desarrollo o de gobierno regional y locales, capaces de impulsar proyectos de acciones innovadoras que proporcionen incentivos financieros y no financieros adecuados para asegurar la cooperación entre los agentes y la creación y uso de soluciones innovadoras dentro de los mercados locales.
- En el corto plazo, es clave la comunicación y la existencia de referentes y embajadores en medios de comunicación que re-educuen e inviten la participación de productores, investigadores, emprendedores, agentes públicos y a la comunidad a una mejor comprensión de lo que se invierte y por qué, manteniendo a raya a grupos de interés

establecidos o a las decisiones escasamente fundada de la clase política regional.

Evidencias empíricas en el estudio del caso Salinas Valley, EE.UU

Ubicada en el condado de Monterey en la costa central de California y a solo 60 millas de Silicon Valley, la ciudad de Salinas (población 157.380) sirve como el centro económico de la región. Hogar de algunas de las tierras de cultivo más ricas de los Estados Unidos, el Valle de Salinas cuenta con una industria agrícola de \$ 8 mil millones y es el mayor productor mundial de lechuga, así como uno de los principales productores de fresas, brócoli, uvas para vino y otros productos frescos.

La región alberga gigantes agrícolas como Driscoll's, Dole, Taylor Farms, Tanimura & Antle y Earthbound Farm, por nombrar algunos. A pesar de su estatura como potencia agrícola, Salinas enfrenta muchos desafíos, entre los que destacaban:

- el nivel educativo es bajo: solo el 60 % de la población de la ciudad tiene un diploma de escuela secundaria y solo el 12 % logra una licenciatura o un título superior.
- Una gran población inmigrante: el 75 % de la población es hispana o latina, y el 68 por ciento habla un idioma distinto al inglés en el hogar. Además, más del 30 % de la población de Salinas tiene menos de 18 años y la ciudad ha perdido a muchos de sus residentes jóvenes debido a la influencia de las bandas criminales.
- Una tasa de desempleo que menudo supera el 10 % en el invierno, producto a la estacionalidad de la industria agrícola.

¿Cuándo ocurrió el Cambio?

En 2012, uno de los empleadores no agrícolas más grandes de la ciudad, **Capital One** (Banca/Financiera), anunció que cerraría sus puertas en Salinas debido a la adquisición de

una empresa. Salinas perdería 869 de algunos de sus mejores trabajos, junto con un número desconocido de pérdida de empleos indirectos. En respuesta, la ciudad de Salinas convocó a un grupo de partes locales interesadas para identificar pasos para mitigar la pérdida de estos puestos e identificar una estrategia que promovería la salud económica a largo plazo de la ciudad. De este grupo surgió el plan para aprovechar la ubicación geográfica de la ciudad cerca de Silicon Valley, la industria local y otros recursos para desarrollar un ecosistema para la industria AgTech.

Si bien fue una crisis local lo que impulsó esta iniciativa, el momento era el adecuado según las tendencias que ya estaban ocurriendo en la industria. Los agricultores del Valle de Salinas y de todo el mundo ya estaban comenzando a incorporar cada vez más tecnología en sus negocios, desde automatización hasta drones y sensores en los campos. La industria en su conjunto estaba cambiando a medida que los agricultores reconocieron que la tecnología podría ayudarlos a resolver los desafíos relacionados con la mano de obra, la sostenibilidad, el agua, la seguridad alimentaria y la creciente demanda de alimentos, ya que las Naciones Unidas estiman que los agricultores tendrán que producir un 70 por ciento más de alimentos para 2050 en para alimentar a la creciente población mundial.

Contextualización del mapeo de agentes claves y resultados obtenidos

La ciudad de Salinas creó la iniciativa Ag-Tech Innovation Ecosystem con el objetivo de impulsar la innovación, apoyar el espíritu empresarial y, en última instancia, crear más empleos de alta tecnología. Los objetivos específicos incluyen lo siguiente:

- Atraer y apoyar emprendedores y startups en AgTech e industrias relacionadas a la ciudad de Salinas;
- Garantizar que existan programas educativos y de formación que estén disponibles para

los residentes de Salinas para que la mano de obra local esté preparada para trabajar en la industria AgTech; y

- Vender y establecer la región como un centro AgTech.

PRINCIPALES RESULTADOS

Desarrollo empresarial y acceso a capital:

“La ciudad de Salinas nunca había intentado conectar con su vecino de alta tecnología antes de la iniciativa AgTech Innovation Ecosystem y aunque empresas agrícolas exitosas habían surgido de Salinas durante décadas, la ciudad no tenía una fuerte cultura de startups o recursos para emprendedores. La ciudad también enfrentó el desafío de desarrollar un ecosistema de innovación sin la presencia de una universidad local capaz de proveer I+D. Por lo tanto, Salinas necesitaría crear un modelo no tradicional basado en el sector privado para tener éxito. Uno de los primeros pasos que tomó la ciudad fue contratar a SVG Partners, una firma de consultoría con sede en Silicon Valley con amplia experiencia en programas de inversión, tecnología e innovación. Uno de los programas clave que SVG Partners lanzó en Salinas fue THRIVE AgTech, un programa anual de aceleración de ocho semanas, altamente competitivo, que brinda a los startups AgTech de todo el mundo una tutoría de alto nivel en las empresas agrícolas más grandes del Valle de Salinas y con los líderes de la industria. Los startups participantes en la aceleradora THRIVE tienen la oportunidad de recibir hasta US\$ 5 millones en financiamiento de capital y recibir acceso a una amplia red internacional de empresas, agricultores, socios e inversores que puede ayudar a los participantes del programa a obtener fondos. Algunos de los principales socios de THRIVE incluyen Wells Fargo, Verizon, Taylor Farms, JV Smith, Panasonic y Yamaha”.

Desde su creación, THRIVE Global Accelerator ha recibido cientos de solicitantes de

países de todo el mundo, incluidas startups en etapa temprana y startups en fase de comercialización y ha ejecutado tres programas, acelerando un total de 32 empresas. Si bien los participantes no están obligados a mudarse a Salinas para ser parte del programa, varias de las empresas han abierto una oficina en Salinas después de completar el programa y THRIVE ha creado aproximadamente 50 nuevos puestos de trabajo en la ciudad en este naciente sector, y se prevé un crecimiento adicional a medida que las empresas seguirán creciendo. Además de THRIVE, la ciudad de Salinas atrajo a su primera incubadora de startups, con la ayuda de SVG Partners y Taylor Farms (uno de los mayores empleadores de la ciudad). La incubadora fue creada por Western Growers, una asociación de la industria agrícola, cuyos miembros en Arizona, California y Colorado producen aproximadamente la mitad de los productos frescos en el país. El Western Growers Center for Innovation and Technology (WGCIT) se inauguró en 2015 y opera desde la sede de Taylor Farms en el centro de Salinas y ofrece espacios de trabajo y oportunidades de colaboración para emprendedores de AgTech ayudándoles a cerrar la brecha con los empresarios y productores locales. Dado que no hay universidad de investigación agrícola en el área inmediata de Salinas, este modelo alternativo enfatiza que la investigación se enfoque en aplicaciones orientadas a la realidad de los productos en el campo, con agricultores locales, retroalimentación de los potenciales clientes y acceso a financiamiento de capital de riesgo e inversión privada. De esta forma las nuevas empresas en WGCIT pueden obtener experiencia del mundo real, llevar productos al mercado rápidamente y poseer sus propias patentes.

- Dado que el modelo de capital de riesgo no siempre es adecuado para los startups AgTech, debido a la estacionalidad de la agricultura industria y otros factores, líderes de la industria local, como Taylor Farms y Tanimura & Antle, están trabajando en estrecha colaboración con las nuevas empresas del WGCIT para desarrollar sus

tecnologías y han invertido directamente en ellas o han comprado algunos startups o sus tecnologías. Hoy, WGCIT alberga a más de 45 innovadores de AgTech de todo el país, y varias de sus nuevas empresas han comenzado a contratar empleados para trabajar localmente, incluyendo graduados universitarios locales.

Desarrollo de nuevos talentos y profesionales l

- Salinas no es la única ciudad de América del Norte que apuesta por AgTech, su ecosistema se distingue por la demografía de la ciudad y centrarse en los residentes. Con el alto número de jóvenes y los bajos niveles educativos de Salinas, la ciudad ha trabajado con socios para desarrollar programas de capacitación de la fuerza laboral que impacten directamente a la próxima generación de mano de obra, muchos de los cuales son los hijos de los trabajadores agrícolas, las minorías y/o los que viven debajo del nivel de pobreza. El objetivo es enseñar a estos residentes sobre tecnología e inspirarlos a seguir carreras en AgTech.
- El primer paso, con la ayuda de SVG Partners, fue el lanzamiento de CoderDojo, un programa gratuito que enseña a niños de 8 a 17 años a programar. La ciudad ejecutó la primera Sesión de CoderDojo fuera de la biblioteca local y fue tan exitoso que el colegio comunitario local de Salinas, Hartnell College, se ofreció a financiarlo y administrarlo.
- Hartnell ahora dirige el programa en siete sitios diferentes en el Valle de Salinas, y más de 3.300 estudiantes han participado desde 2013. Desde el lanzamiento de CoderDojo, han tomado forma varios otros programas clave. En asociación con SVG Partners/THRIVE, la ciudad de Salinas desarrolló el programa Thrive Young Innovators Challenge, que empodera a los jóvenes locales para convertirse en la próxima generación de empresarios. Como parte del programa, los

equipos del condado de Monterey, compiten para desarrollar soluciones tecnológicas a problemas presentados en un evento anual. Los equipos ganadores recibieron un premio en efectivo y fueron invitados a un recorrido por la sede de Google y Oracle en Silicon Valley. La ciudad está buscando hacer que este sea un evento anual que tiene lugar cada primavera.

Conclusiones Parciales

Iniciativas de desarrollo económico como esta a menudo puede desmoronarse porque los stakeholders o los miembros de la comunidad no ven el beneficio y, en última instancia, no pararse detrás de él (apoyarlo). Si bien la ciudad de Salinas se ha topado con retos a lo largo de este proceso, ha sido capaz de avanzar continuamente con soluciones creativas. Una de las razones por las que ha tenido tanto éxito, es por el fuerte apoyo de la comunidad al ecosistema de innovación de AgTech. Algunas lecciones aprendidas a medida que la ciudad desarrolló esta iniciativa incluyen:

- El Ecosistema de Innovación AgTech no es solo un concepto, sino parte del plan estratégico general de la ciudad. Para desarrollar este plan, la ciudad de Salinas adoptó un enfoque inclusivo y estuvo dispuesta a trabajar con cualquiera que quisiera jugar en equipo en el proceso. La ciudad también incorporó stakeholders desde el principio del proceso y trabajó para comprender los objetivos de varios grupos de ellos, desde la comunidad empresarial al liderazgo de la ciudad (gobierno de la ciudad). El hecho de que AgTech Innovation Ecosystem no solo fue desarrollado por los directivos de la ciudad, sino que contó con el verdadero apoyo de la comunidad fue un factor fundamental. La ciudad de Salinas también se tomó el tiempo para explicar claramente la iniciativa a la comunidad mediante el uso de un lenguaje directo que explicaba cómo la iniciativa beneficiaría la comunidad directamente.

- El Ecosistema de Innovación AgTech ha obtenido el apoyo de líderes comunitarios clave que están dispuestos a defender públicamente la iniciativa. La ciudad se ha enfocado en encontrar una amplia gama de “campeones”, en distintos sectores, que apoyarían el ecosistema, que van desde el director ejecutivo de la empresa agrícola más grande de Salinas, a líderes clave de la industria y la educación. El alcalde y el administrador de la ciudad también son firmes partidarios de la iniciativa y han trabajado arduamente para ayudar a los miembros del consejo de la ciudad a entender los beneficios y así apoyar la iniciativa. Encontrar campeones de diferentes partes de la comunidad, que estaban dispuestos a “ir al bate” por el Ecosistema de Innovación AgTech cuando enfrentó las críticas, ha ayudado a reunir apoyo generalizado y ha sido fundamental en su éxito.
- La mayoría de las ciudades no tienen el poder o la experiencia del personal para implementar con éxito una iniciativa importante como la creación de un nuevo ecosistema. La ciudad de Salinas sabía que necesitaba traer expertos a bordo para hacer del Ecosistema de Innovación AgTech una realidad y se ha asociado con los mejores consultores de Silicon Valley y de todo el país. La inversión de Salinas en consultores ha sido fundamental para establecer conexiones que han llevado a importantes victorias como THRIVE Acelerador AgTech, la Cumbre Forbes AgTech y la primera incubadora AgTech de la ciudad. Además, Salinas ha trabajado de cerca con el sector privado, involucrando a muchas de las principales empresas agrícolas de la región en su misión.
- La iniciativa ha fomentado más colaboración entre las empresas agrícolas locales, que tradicionalmente han operado de forma independiente y ha detestado compartir información, ya que muchos de estos negocios se han transmitido de generación en generación. Si bien las empresas agrícolas

son por naturaleza muy competitivas entre sí, las empresas del Valle de Salinas han podido unirse para apoyar el Ecosistema de Innovación AgTech. Los líderes de la empresa se han dado cuenta que si trabajan juntos para apoyar y promover la industria AgTech de la ciudad, todos ganan.

Evidencias empíricas en el mapeo incentivos más usados por empresas Agtech en EE.UU

Las empresas estadounidense de inversión en el sector agroalimentario registran acceso a tres tipos de incentivos distintos (fiscales, financieros, capacitación, al empleo y al desempeño inversor), en la que participan 31 proyectos empresariales, localizados en 22 estados, de los cuales solo 2 proyectos han sido relocalizados, con apoyo de incentivos.

Las ciudades que concentran mayor número de empresas, con acceso a algún tipo de incentivo, son siete, entre las que destacan: Minnesota, Tennessee, Kentucky, Missouri, Kansas, Virginia y Wisconsin.

Estados	No. empresas que acceden a incentivos
Minnesota	2
Tennessee	2
Kentucky	4
Missouri	2
Kansas	2
Virginia	2
Wisconsin	2
Otros Estados	15

Fuente: elaboración propia, basada en información de wavteq

En el caso especial de los incentivos dirigidos al desempeño económico las empresas pueden acceder al mismo solo si cumplen con los objetivos de inversión de capital y creación de empleo, pudiendo recibir subvenciones por un valor entre US \$1 millón y US \$100,000

según la ciudad, la industria y la calificación de desempeño obtenida. En cualquier caso, si bien es cierto que los incentivos son un estímulo que abarata de inversión en el corto plazo, es más importante poner atención en el diseño e implementación ágil de los mismos para que tengan efecto, maximizando la competitividad en sectores emergentes e industrias de nuevo tipo. Las empresas que hacen mayor uso de este tipo de incentivo son aquellas que buscan implantar proyectos nuevos, sean del mismo país o inversión privada extranjera directa o que han anunciado expandir sus negocios, especialmente desempeñándose en las industrias biotecnológica, de cultivos tradicionales, agroindustriales, centros de investigación y desarrollo y de logística, además de relacionados con alimentos y licores.

Los incentivos tributarios se enfocan hacia el crecimiento laboral, el desarrollo económico y empresarial y a estimular el empleo de calidad en sectores emergentes asociados a las ciencias de la vida y tecnologías agtech asociadas a nuevos alimentos. En tanto, otro tipo de incentivo más usado son los financieros, dirigidos a estimular la inversión empresarial, fomentar la infraestructura, el desarrollo económico, la expansión y el crecimiento de ciudades agroalimentarias relevantes y Estados. Finalmente, las empresas⁷ Ag Foodtech, también optan por ayudas especiales asociadas a estimular el desempeño inversor, la capacitación y el empleo de calidad, y son mayoritariamente, definidos por cada Estado. Los indicadores que son medidos en el desempeño inversor son las ventas, inversión privada, nuevos empleos generados, entre otros.

Evidencias empíricas en el mapeo de modelo de aceleramiento Agtech en Piracicaba⁸, Brasil

En la última década, Piracicaba, Brasil, ha logrado un posicionamiento internacional como uno de los ecosistemas de emprendimiento innovador y de innovación sectorial más dinámicos de Latinoamérica, Latam, con el despliegue del sector privado y de enfoques de innovación abierta corporativos, como punto focal para las Agencias de Promoción de Inversiones, incluyendo a InvestChile, y a fondos de inversión de riesgo y de corporativos que se encuentran a la caza de los mejores talentos o del potencial tecnológico para abordar los desafíos de la alimentación globales.

Las agrotecnologías participan activamente en la transformación de cómo y qué producimos optimizando los recursos y mejorando la calidad de los elementos desde la granja hasta la mesa. En estos desafíos, varios corporativos han diversificado su cadena de valor, incorporando a proveedores tecnológicos emprendedores a resolver desafíos tecnológicos y de mercado, y abriendo la posibilidad de que entren al juego competitivo nuevas compañías, productos y servicios de mayor complejidad económica, destacándose los modelos de innovación abierta corporativa, llamados *venture clients* o *corporations*. Al respecto, nuevas estructuras de interfaz que conecten soluciones de *start ups* y tecnológicas con los desafíos corporativos, requieren de agentes aceleradores más dinámicos y especializados que prestan un servicio de valor compartido, entre los que destaca AGTECH GARAGE.

Agtech Garage es una compañía líder, que opera como un centro líder en agronegocios a nivel global, y es un conector especializado por excelencia, que cumple entre sus roles la labor de acompañar a las empresas a incorporarse a nuevas dinámicas de innovación en el sector de agronegocios, prestando un servicio como uno de los principales centros de agronegocios

⁷ Empresas Agfoodtech clasificadas según datos del año 2022, extraídos de la plataforma de WAVTEQ IncentivesFlow.

⁸ Citado por Join the Food & Ag Innovation revolution in Latin America. www.theyieldlab.com



Fuente: Agtech Garage, 2022.

del mundo. Cuenta con aliados corporativos empresariales en cada sector en el que se implica y desarrolla enfoques de innovación abierta dinámicos, ágiles, colaborativos y efectivos en el trabajo en red, cumpliendo su mandato de potenciar la capacidad de innovación de los involucrados, desde el año 2017.

Antes de su actual diseño, conocieron y visitaron experiencias inspiradoras, que les permitiera formular un diseño propio, de valor diferenciado y compartido, según el relato de sus fundadores⁹. En su modelo, desarrollan

un papel de acelerador y emprenden con una combinación de acciones e iniciativas de valor diferenciado y competitivo que les ha permitido promover, al mismo tiempo, la conexión entre grandes empresas, startups, productores, inversionistas y la academia, entre otros actores del ecosistema de innovación y emprendimiento en el sector agroalimentario para desarrollar, conectar y absorber soluciones y capacidades tecnológicas que aumenten la sustentabilidad y la competitividad brasileña, llegando a una comunidad internacional de 113 corporativos de un total de 997 inicialmente identificadas y a agencias internacionales con programas estructurados, entre los que destacan: iniciativas empujadas por la demanda corporativa, la ventanilla única para la innovación y la transformación digital en los agro negocios con aceleradores y el capital de riesgo (ejemplo: Investments in startups con The Yield Lab,

⁹ En junio de 2022, José Tomé, CEO de AgTech Garage, señala en una entrevista el inicio de un viaje en el año 2016, por Estados Unidos, lo que les permitió conocer “*diferentes iniciativas de innovación, visitamos aceleradores como Plug and Play y Thrive, y el centro agrícola Western Growers Center for Innovation & Technology, conocimos el fondo de inversión The Yield Lab. El objetivo no era copiar y pegar lo que había en el exterior y traerlo a Brasil. De hecho, fuimos a recolectar insumos para construir nuestro propio modelo, la gente miraba y aprendía, mientras tanto, hablamos mucho con empresas en Brasil para entender qué tendría sentido para ellas. Más adelante, le preguntamos, también, a*

los emprendedores: ¿Cuáles son tus dolores? ¿Cómo ves la relación con las grandes empresas? ¿Cuáles son los retos? Todo ello, nos sirvió de insumo para crear nuestro modelo”.

programas personalizados, de emprendizaje avanzado, entre otros).

Principales resultados

Un modelo de innovación abierta y de proximidad a los desafíos de las compañías grandes, tractoras y pequeñas, de rápido crecimiento o interés, así como a la comunidad, permitió pasar a una segunda fase, aumentar la densidad del ecosistema de innovación, ampliando la comunidad y posicionándose orgánicamente en el ecosistema de emprendimiento innovador sectorial a nivel global, siendo ya un país continental, para luego adoptar un modelo con salida múltiple, según las partes interesadas en participar, diversificando el riesgo del modelo de aceleración entre más patrocinadores, socios y corporativos de compañías brasileñas e internacionales, en el que cada uno debe invertir en una acción o boleto de entrada para ser parte de una red y acceder a servicios de valor compartido, beneficiándose de la diversidad del entorno, esta labor ha permitido el surgimiento de Piracicaba Valley, encontrar en este camino a inspiradores expertos, que nos guían en una sofisticada evolución corporativa y modélica y abrir curso a un nuevo escenario de innovación para agro ciudades y negocios del Brasil,

Cabe destacar que la piedra angular del modelo de innovación abierta empleado en fue decidir apoyar los desafíos de las grandes compañías, generando beneficios de valor compartido para el ecosistema de emprendimiento innovador y de inversiones y tras cinco años, con experiencia, herramientas, talento, redes y acciones definidas apoyar en el desarrollo de nuevas empresas y organizaciones en su gestión innovadora.

En términos cuantitativos, los resultados, permiten visibilizar un ecosistema con los siguientes componentes:

- La existencia y posicionamiento internacional de un modelo único, diferente e

innovador, de referencia, que genera valor compartido para todos los agentes incumbentes y con una red de socios sólida. En el año 2021, AgTech Garage fue elegido entre las primeras 20 organizaciones de aceleración y articulación del ecosistema de innovación en Brasil y la única en el sector de agro negocios.

- La creación de una comunidad AgTech Garage con más de 80 grandes empresas del sector agrícola, 1.000 empresas startups de AgTech, residentes y otros miembros, y con 30 agencias internacionales conectadas con AgTech Garage como puerta de entrada para la atracción de inversión.
- La consolidación de un equipo sustentado en una cultura pro-innovación y aprendizaje con 50 o más profesionales.

Conclusión parcial

El aceleramiento innovador del ecosistema de emprendimiento innovador agfoodtech, requiere del accionar proactivo de alguna entidad articuladora y aceleradora, tanto como de la visión del sector empresarial, aunque exista presencia coyuntural o político-estratégica del sector público. Sin embargo, su sostenibilidad debe tener bases independientes a los ciclos políticos, aunque se encuentre anclada a la descentralización económica de la promoción de la innovación con proximidad territorial, pero conectada siempre a la visión global y a líderes incumbentes y corporativos incumbentes que logren ejercer un rol tractor en el sistema sectorial de innovación regional. En dicho marco, las estrategias, infraestructuras, fondos y políticas públicas regionales de innovación en América Latina lograrían plantearse desde una perspectiva de más eficacia y colaboración responsable.

2

Mapeo de actores, roles e impulsores en el ecosistema de innovación sectorial AGTECH, en la Región de O'Higgins, Chile

En este apartado, recopilamos los principales resultados del análisis comprensivo acerca del mapeo de agentes y roles de los agentes, económicos y tecnológicos, del entorno privado que participa en el desarrollo del ecosistema de innovación sectorial (ag foodtech) asociado con la región de O'Higgins, basado en entrevistas en profundidad realizadas en el marco del estudio y en la búsqueda de potenciales candidatos para ingresar al programa de pre-aceleración del Proyecto "Ag Tech Invest Lab Innovation", previsto a iniciarse en el mes de agosto de 2022.

PRINCIPALES HALLAZGOS

- Tras 10 años de implementación de políticas regionales de innovación por el Gobierno Regional no pareciera existir resultados comerciales o en la articulación público-privada enfocado al desarrollo eficiente y competitivo de un ecosistema regional de innovación agroalimentario funcional, que dé confianza al sector privado para acelerar su inversión para desarrollar un mercado tecnológico competente, situación mantenida al año 2022, en el que los subsidios públicos no están alineados con el diagnóstico y pareciera coexistir con un escaso diálogo público-privado y comprensión del rol de la innovación en la política regional industrial para la transformación productiva del agro.
- Los recursos del FIC destinados a investigadores de las universidades (Universidad de O'Higgins (UOH), Universidad de Chile, U.Chile), en su calidad de proveedores o promotores de soluciones tecnológicas no buscan escalar comercialmente ni sostenerse en el tiempo. Los proyectos financiados por la región a universidades, con fecha de finalización entre el 2022 y 2024, se enfocan más hacia agentes promotores de soluciones tecnológicas en materia de frutales y de inocuidad agroalimentaria, y restringen su ingreso al programa de innovación con pre-aceleramiento comercial, ya que los líderes de los proyectos no evidencian interés potencial para conectarse con los mercados ni existen incentivos para conectarlos a otros agentes de la industria.
- Existe una abundancia de agentes innovadores entrevistados, que son activos para el desarrollo tecno-productivo de la industria agroalimentaria con la Región O'Higgins, en el vertical ag foodtech, pero que no reconocen ser parte de un ecosistema de innovación sectorial con servicios avanzados. En la actualidad, la mayoría de los entrevistados pertenecen al sector privado y actúan como consumidores o productores de soluciones tecnológicas. La provisión de la mayoría de las soluciones no son satisfactorias para las empresas tractoras y exportadores, que han experimentado modelos de innovación abiertas, y hoy buscan soluciones en otros ecosistemas (Brasil, Argentina, Holanda, Francia y EE.UU) que respondan mejor a sus desafíos, ante la falta de proveedores locales competitivos. Así mismo, solo se identificó un grupo corporativo que cumple el rol de agente acelerador de las transformaciones por la industria, cumpliendo, además, un rol de habilitador y de productor de alimentos.

Mapeo de actores en el Ecosistema de Innovación Sectorial (Agtech) de la Región O'Higgins

Breve conceptualización antes del mapeo

Por la naturaleza de sus orígenes, los ecosistemas de innovación han estado vinculados a los cambios tecnológicos, a la evolución del crecimiento económico y al desarrollo sostenible humano, teniendo su génesis en la economía evolucionista cuyos condimentos principales son el carácter interactivo y el aprendizaje (institucional, reglas del juego formales e informales) que se establecen en el proceso de innovación.

La raíz conceptual nace de los primeros trabajos¹ que se identifica directamente con la caracterización de los sistemas de innovación, cuya esencia se encuentran las relaciones y su calidad para producir cambios con un fin concreto.

Dicho enfoque conceptual, es complementado por otros vinculados a la Economía Ecológica. La interdependencia de distintos elementos entre la economía evolutiva y la ecología da paso al término de Ecosistemas, acuñado por primera vez por la investigación de James Moore² (2005), como una nueva forma de organización, que requiere reconocerse teórico-conceptualmente y en la formulación de políticas con base en la competencia y en las acciones antimonopolio; de modo que se enfoca su comprensión hacia la caracterización de las relaciones y dinámicas corporativas de las empresas, intra organizacional, y con su entorno más próximo.

En el 2019 Hoffecker aporta una definición de ecosistemas de innovación localizados, resaltando su desempeño en el desarrollo empresarial y económico regional, y se define como: “una comunidad de actores interconectados, basados en un lugar específico, quienes interactúan con el fin de crear y apoyar procesos de innovación, junto con la infraestructura y el

entorno propicio que les permite desarrollar y difundir soluciones a desafíos locales”.

En tal enfoque se incluye a los recursos naturales como parte integrante del ecosistema, relevando con ello la importancia del sector agrario y de los nacientes ecosistemas tecnológicos agroalimentarios, que en la actualidad han cobrado un especial interés de estudio y de inversión de cara a los agentes económicos de los ecosistemas de innovación. Su análisis se centra en los espacios territoriales más industriales, con escasas aplicaciones y evidencias empíricas (México³) sobre el desempeño y del valor económico de los ecosistemas en países en desarrollo de África y América Latina y el Caribe (ALC), dando relevancia a cómo podrían contribuir a la expansión de emprendedores innovadores y de la inversión de riesgo, como parte de las políticas empresariales de interés público para el desarrollo económico global localizado.

Los Ecosistemas de Innovación, recientemente mencionados y definidos, enriquecen un marco conceptual en construcción, recreado, también, por otros autores⁴, que aportan actualidad para su comprensión social y OPERACIONALIZACIÓN, a través de diferentes análisis comprensivos de casos, de modelos conceptuales y de enfoques empíricos, basados

¹ Entre los primeros trabajos más destacados correspondientes a la economía evolucionista en materia de sistemas de innovación (o ecosistemas) fueron de Freeman (1987), Lundvall (1988; 1992), Nelson (1993), Edquist (1997, 2001). En 1987, Christopher Freeman define a éstos como “... la red de instituciones en los sectores público y privado cuyas actividades e interacción inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías” en su obra acerca de la tecnología y el desempeño económico en Japón, la que adquiere notoriedad en su difusión durante la primera mitad de los años 90, gracias a los aportes conceptuales realizados por Lundvall, Patel, Pavitt y Nelson. En el año 1993, Nelson relaciona a éstos como “... una serie de instituciones cuya interacción determina la capacidad innovadora... de las empresas de un país” y en el año 1997, Edquist incluye a “... todos los factores – económicos, sociales, políticos, organizacionales y otros- que influyen en el desarrollo, difusión y uso de innovaciones”.

² Moore, JF (2006). Ecosistemas empresariales y la mirada desde la firma. *El boletín antimonopolio*, 51 (1), 31-75.

³ En el año 2018, México operacionaliza dicho enfoque y herramientas en una iniciativa de mapeo de Ecosistemas de Emprendimiento, a través de Fundador y Chair de MIT Enterprise Forum México (MIT EF México).

⁴ Tedesco, M., & Serrano, T. (2019). Roles, Valores y Dinámicas Sociales, una nueva aproximación para describir y entender ecosistemas económicos. Cambridge: MIT D-Lab.

Tell, J., Hoveskog, M., Ulvenblad, P., Ulvenblad, P., Barth, H., & Ståhl, J. (2020). Business Model Innovation in the Agri-Food Sector. En I. Management Association (Ed.), *Sustainable Business: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1108-1122). IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-5225-9615-8.ch050>.

Feld, B. (2020). *Startup communities: Building an entrepreneurial ecosystem in your city*.

John Wiley & Sons.. Feld, B., & Hathaway, I. (2020). *The Startup Community Way: Evolving an Entrepreneurial Ecosystem*. John Wiley & Sons.

Eatable Adventures. (2020). *El estado del Foodtech en España 2020*. <https://www.eatableadventures.com/informe/>

en el aprendizaje interactivo, en el conocimiento tácito codificado, en la búsqueda de la robustez conceptual y co-creación de dichos ecosistemas, cuyo análisis comprensivo basal se recoge en el documento.

Para el marco comprensivo explicado, se propone apegarse a una de las definiciones más usadas en sistemas de innovación (por la geografía de la innovación o la economía regional), para hacer referencia a los Ecosistemas de Innovación, enriquecida por la confluencia de elementos asociados a la economía evolutiva y a la ecológica, y se define como: un conjunto de "...⁵ elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimientos nuevos y económicamente útiles..." localizados en diferentes geografías (o dentro de un Estado), que comparten propósitos y características comunes (similares) o son partes de una misma cadena de valor (global o regional).

Modelo conceptual de los entornos de los sistemas o ecosistemas de innovación

En el 1995 el Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento (INGENIO, CSIC-UPV), a través de sus investigadores expertos⁶, distinguen tres elementos de análisis conceptual relevantes en el análisis comprensivo y operacional de los sistemas de innovación, actualmente ecosistemas.

- El primero, apunta a la relevancia del marco cultural, normativo e institucional que moldea el desempeño de los entornos asociados con los distintos elementos componentes del ecosistema de innovación.

- El segundo, se refiere a la existencia de al menos cuatro tipos de agentes (científico, tecnológico, empresarial y financiero), cada uno con diferentes funciones (generadores, usuarios, difusores y financiadores), identificando diferentes organizaciones (centros de investigación, tecnológicos, universidades, empresas, entidades públicas y privadas que financian la innovación).
- El tercero, confiere importancia a las interrelaciones y a las relaciones que se establecen entre los diferentes tipos de entornos y agentes al momento de emprender e innovar.

El modelo conceptual de los entornos es el aplicado al momento de diseñar y definir las estrategias regionales de innovación en la Región de O'Higgins, e intenta facilitar la caracterización de cada tipo de entorno y de agentes, y resalta aspectos tales como: los recursos y su estructura, la capacidad de absorción, los mecanismos de articulación y otros relacionados con el liderazgo dentro del ecosistema de innovación.

En cada tipo de entorno y de agente del ecosistema es posible examinar cómo y **para qué se relacionan y qué tipo de relación** (transacción, colaboración, trueque) prima entre estos.

Al momento de hacerlo operativo, se omiten aspectos asociados a las condiciones habilitantes e histórico culturales y las trayectorias tecno productivas específicas de un lugar, como factores que estructuran y podrían explicar la calidad de las relaciones entre los diferentes tipos de agentes en los distintos ecosistemas de innovación, apoyados por estructuras de interfaz⁷ (consorcios, agencias especializadas,

⁵ En el año 1992 Bengt-Åke Lundvall, acuñó el concepto de sistemas (nacionales/regionales) de innovación, recogido parcialmente en el texto destacado. Para ver más consultar: Lundvall, B. A. (ed.) (1992). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive Learning. London: Pinter.

⁶ Fernández de Lucio, I. y Castro, E. (1995, septiembre, 20 - 22). La nueva política de articulación del Sistema de Innovación en España. En Anales del VI Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC '95. Concepción, Chile: Ingenio.

⁷ Fernando de Lucio, I.; Castro, E. (2005) definen a las Estructura de Interfaz o Interrelación (EDI) como organizaciones propias de una concepción de la innovación de carácter interactivo, como uno de los recursos necesarios para conectar la innovación tecnológica, sobre todo para las empresas. Y que suelen ser un factor decisivo para el funcionamiento adecuado del Sistema de Inno-

parques, aceleradoras, incubadoras, centros de extensionismo, otros).

Modelo de Ecosistemas de Emprendimiento Basado en Actores, Roles y Valores:

Conocido como el modelo TE-SER⁸, y uno de los más recientes operacionalizados para examinar a los ecosistemas de emprendimiento innovador de rápido crecimiento, estructurando los agentes por roles y su el valor aportado al ecosistema; y viceversa. El modelo se explica desde los siguientes componentes: definición de un propósito común que le dé sentido a la comunidad de agentes que lo integran y que tributen a la sociedad y no solo a ellos mismos; foco en la atención del desarrollo emprendedor de las nuevas empresas innovadoras como agente de cambio del ecosistema; en la clasificación de agentes, su rol y en el valor aportado del y para el ecosistema.

Este es el modelo que inspira el ejercicio de mapeo del caso regional en O'Higgins. Es el primer enfoque centrado en el papel que desempeña cada agente en el ecosistema, incluido los emprendedores, tomando en cuenta el valor real que generan en el mismo. El citado modelo ha sido usado para mapear las dinámicas de interacción social y económica dentro de los ecosistemas, y ha sido testeado principalmente en ciudades más dinámicas, con abundancia de emprendedores, densidad institucional,

vacación. Entre sus roles destaca los siguientes: i) sensibilizar a los Elementos de determinados Entornos y a sus organizaciones sobre los aspectos relacionados con la innovación, para que se tengan en cuenta en las decisiones generales de los mismos; ii) promover y facilitar las relaciones entre los Elementos de los Entornos de su área de influencia con los otros Entornos, mediante el establecimiento de contactos bilaterales o de acciones colectivas de diversos tipos; iii) propiciar el establecimiento de marcos de cooperación ordenados, transparentes y equilibrados entre los Elementos de un determinado Entorno o entre los Elementos de Entornos diferentes. Las EDI se establecen dentro de o próximas a los Elementos de un Entorno”

⁸ Tedesco, M., & Serrano, T. (2019). Roles, Valores y Dinámicas Sociales, una nueva aproximación para describir y entender ecosistemas económicos. Cambridge: MIT D-Lab.

de innovación, e infraestructuras apropiadas, demostrando su mayor valor económico, y en el que se dan naturalmente las economías de aglomeración, aunque también en algunas ciudades de menor desarrollo (México, Ghandá, otras), concluyendo que la COLABORACIÓN es uno de los recursos claves para impulsar la creación y el fortalecimiento de los ecosistemas.

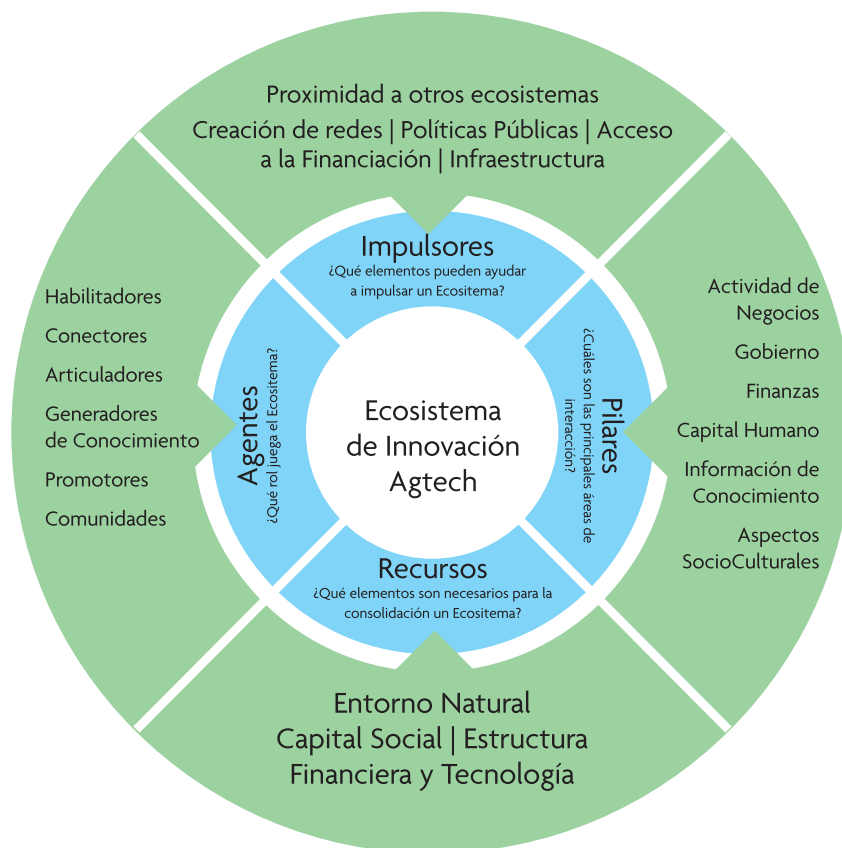
Los componentes analizados en este enfoque se centran en: la construcción de un propósito común, que movilice el desempeño y la contribución de cada agente, que tiene como fin último servir a las necesidades de la comunidad a la que se integra; en el emprendedor⁹ como principal agente de cambio, distinguiendo para cada tipo de agente dentro del ecosistema, roles diferenciados, entre los que destacamos para este informe a los siguientes:

⁹ Joseph A. Schumpeter (1883-1950), es uno de los pioneros que define al EMPRENDEDOR como un empresario innovador e impulsor del cambio tecnológico, lo que hoy se identificaría con los “startups” o empresas innovadoras de crecimiento acelerado; y dirige su atención hacia el cambio que se relaciona con la introducción de novedades cualitativas que alteran radicalmente el funcionamiento mismo del sistema económico. Y plantea que la acción de esos agentes se rige por su espíritu emprendedor, por la voluntad de transformar las condiciones existentes, de superar obstáculos y romper con las rutinas, de ir contra la corriente y crear cosas nuevas. Los emprendedores no son en sí mismos capitalistas ni gerentes, tampoco técnicos, sino personas que actuando intuitivamente traen nuevas posibilidades económicas al revolucionar las formas de producción, una posibilidad tecnológica aún no probada, una forma nueva de reorganización empresarial, de abastecimiento de materias primas o un nuevo mercado. Para Schumpeter el caso del emprendedor debe ser estudiado en ese marco y no en un contexto estrictamente económico. Lo interesante de su aporte adquiere especial vigencia hoy, por la importancia que le otorga a la innovación disruptiva o radical, no así a la mejora continua. Los emprendedores innovadores conducen al cambios en el paradigma tecno-económico productivo y de las relaciones existentes, por su relevancia en la aparición de nuevas industrias y actividades emergentes (Para consultar más información ver: Schumpeter, J.A. (1944). Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico. (7ta. Reimpr. 2012). México: FCE; Schumpeter, J.A. (1954). Historia del análisis económico. (7° Reimpr. 2012). España: Ariel Economía).

Definiciones de categorías. Clasificación y descripción de roles de los agentes del ecosistema regional de innovación Agtech de O´Higgins

TIPIFICACION BASAL Y AGREGADA							PROPÓSITO DEL ECOSISTEMA
ARTICULADOR	CONECTOR	HABILITADOR	PROMOTOR	GENERADOR DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	COMPRADOR	ACELERADOR	
Cuenta con competencias y capacidad de articulación para proponer, resolver y ejecutar impulsores (un marco regulatorio, políticas y financiamiento) en el sistema de innovación y de emprendimiento innovador en el desarrollo económico regional.	Conecta o vincula a los diferentes agentes e impulsores en la ejecución de políticas sectoriales (pública, público-privadas, privadas) con foco en cumplir con el propósito del ecosistema colaborativo de innovación y emprendimiento innovador.	Proveedor de infraestructura y recursos humanos, financieros, espacio, redes, contactos, otros, con foco en el propósito.	Divulgador de los desafíos tecnológicos y las oportunidades de solución, facilita la transferencia de conocimiento y lo hace posible, acerca las oportunidades de innovaciones para la realización de proyectos asociativos o de conectar oportunidades de agro negocios tecnológicos.	Crea conocimiento y soluciones con base tecnológica, aplicables económicamente por la industria, productores y el Estado, cumpliendo con su mandato principal; y contribuye a formar, emplear y captar conocimientos y el capital requerido para ello.	Usa las soluciones y el conocimiento económicamente útil para resolver desafíos declarados, pagando por ello, bajo algún acuerdo de transacción.	Cumple los roles de articulador y de conector, combinado con el uso y articulación de uno o más impulsores manteniendo la coherencia y sostenibilidad en la participación del ecosistema colaborativo Agtech.	Acelerar la creación, uso y sostenibilidad de una oferta de valor conjunta en el ecosistema regional de innovación sectorial y facilitar la creación y proliferación de agronegocios tecnológicos con foco a resolver desafíos tecnológicos de la industria, productores y mejorar los resultados en las políticas públicas regionales en el sector.

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaborado a partir de publicación realizada por The Yield Lab Latam, 2021

El estado de situación en la región de O'Higgins, según los resultados del mapeo de los agentes entrevistados respecto a su rol en el ecosistema de innovación regional Agtech es el siguiente:

ROLES	Participación de agentes según roles (%)	Identificación de algunas organizaciones clasificadas, según roles
Articulador	0	Ninguna organización entrevistada existente
Conector	14	Fedefruta oficina O'Higgins, Programa Territorial Integrado Agroterritorio Horticece
Habilitador	7	Agrosuper Hortifrut Coopeumo
Promotor	12	Río Ventisquero Consultora Horticece Novaproject
Generador de soluciones tecnológicas	42	Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura CampoChange Centro de Evaluación de Rosario
Comprador	25	Viña Clos Santa Ana Viña FANOA (Fanoa Family Vineyard) L'Entremetteuse and Co / Fundadora
Acelerador	0	Ninguna organización entrevistada existente

Fuente: Elaboración propia, a partir de los datos recogidos en entrevistas, 2022

Como se observa en la tabla anterior, no existe ninguna organización desempeñando el rol de articulador o de acelerador en el ecosistema, aunque existe una organización que cumple un rol como acelerador corporativo para abordar los desafíos tecnológicos y de crecimiento en la agroindustria, liderado por Agrosuper, localizada dentro de la región, con una puesta en marcha de modelos de innovación abierta, y que eventualmente podría estar interesada en colaborar en la producción de un ente articulador de servicios de valor compartido de utilidad directa e impacto en la industria.

La mayoría de los agentes cumplen roles de solucionadores tecnológicos, compradores de tecnología o propotores, cerca del 77% de los entrevistados con impacto o inciertos en el ecosistema regional se desempeñan con alguno de éstos roles.

La utilidad de trabajar para el ecosistema, como un elemento de bien de interés colectivo no es visible aunque deseable por parte de la mayor parte de los entrevistados. No obstante ello, el ecosistema de innovación AgTech operativo en la región de O'Higgins funciona de modo fragmentado, pero se identifica la disposición de empresas tractoras por realizar un esfuerzo por desarrollar y acelerarlo en caso que existe intereses compartido y un articulador con peso o liderazgo que convoque, dispuesto a invertir, en la colaboración, en empresas emergentes y centros regionales que resuelvan desafíos productivos y tecnológicos reales.

Al respecto, esto hace necesario el planteamiento de estructuras de interfaz que cumplan el papel de articulador y acelerador profesional y responsable en el marco de estrategias de innovación público-privada y entre privados, con gobernanzas definidas y estables que diseñen y logren entregar servicios de valor compartido, maximizando la inversión y el posicionamiento en el mediano y largo plazo, inspirados en las experiencias revisadas y buenas prácticas internacionales.

De acuerdo a los resultados obtenidos de las entrevistas, según la percepción de los investigadores en el estudio, destaca que 79,2% de los entrevistados, y un poco más del 82% de las organizaciones tienen algún interés para colaborar con el propósito de aceleración del ecosistema regional de innovación agtech.

En el mapeo regional del ecosistema de innovación Agtech encontramos una escasez de emprendimientos innovadores de rápido crecimiento en la industria de origen regional. Por otra parte, industria agrícola tiene escasa apertura a la incorporación de tecnologías emergentes y cuenta con una visión tradicional al respecto. Por otra parte, existe un bajo nivel de colaboración en la industria y en el sector agro tecnológico, a lo que se agrega la dificultad comercial y de gestión de los oferentes de tecnologías para conectar con el mercado y los desafíos de transformación de las empresas y productores de menor tamaño.

Por otra parte, ninguno de las universidades con proyectos financiados por el fondo de innovación para la competitividad regional terminaron en productos y servicios pre-comerciales o comerciales sostenibles, los esfuerzos están acotados a la transferencia tecnológica durante la ejecución del proyecto mismo y la ausencia de financiamiento regional para acelerar el desarrollo de acciones asociativas de impacto en el ecosistema de innovación Agtech ha reforzado esquemas de competencia más que de colaboración regional e inter-regional.

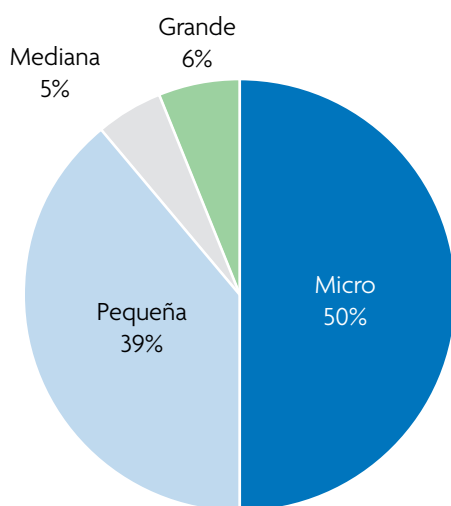
En términos generales, las relaciones dentro de los 48 agentes entrevistados del ecosistema son transaccionales, existiendo un conjunto de organizaciones que son las más nombradas, lo que podría reconocerse como aquellas que gozan de mayor reconocimiento o liderazgo local dentro del ecosistema regional de innovación Agtech, y que aparecen clasificadas, según han sido percibidas por los agentes participantes del Estudio, como sigue:

Agentes del entorno públicos		Agentes del entorno de capital de riesgo	
CORFO		Austral	
INIA		Imagine Ventures	
ProChile		Broota	
SAG		DevLabs	
FIA			
Agentes del entorno privado			
Fedefruta		Concha y Toro	
Agrosuper		HORTICRECE	
COAGRICAM			

Mapeo de agentes para el portafolio de incubación en el programa de pre-aceleramiento regional.

Caracterización de los agentes entrevistados

El mapeo de agentes para el portafolio de incubación en el programa de pre-aceleramiento regional, se enfocó a entrevistar a potenciales y reales proveedores de soluciones tecnológicas Agtech, siendo el 36% del total de los oferentes de tecnologías emergentes de la región de O´Higgins, en tanto, la mayoría de los proveedores venían de regiones cercanas (Región Metropolitana de Santiago, Maule, Bío Bío y Valparaíso).



Fuente: Elaboración propia

Las organizaciones entrevistadas se encuentran repartidas en diferentes tamaños (micro,

pequeños, medianos y grandes). El 6% de las empresas, equivalente son grandes, el 5% son compañías de tamaño mediano, en tanto, la mayoría son pequeñas empresas, correspondiente al 39% y micro empresas (correspondiente al 50%). Las empresas con menor tiempo en el mercado llevan menos de 2 años y aquellas con mayor trayectoria tienen más de 10 años.

El objetivo perseguido, además de responder a una cartera de potenciales emprendedores, candidatos del proceso de pre-aceleración, a cargo del INIA y The Yield Lab, era entrevistar un total de 22 entrevistas a agentes con operaciones en la región de estudio o impacto en ésta. Del total de entrevistado, el 82% de los entrevistados eran de empresas, en tanto el 18% eran investigadores de las universidades regionales (O´Higgins, Talca) y de la Universidad de Chile.

Identificación de intereses

En relación a los intereses presentados por las empresas entrevistadas, se puede comentar en primer lugar el relacionado con el acceso a financiamiento que permita potenciar el crecimiento de la empresa en gran medida para el escalamiento comercial, que es uno de los principales motivadores para participar en este proceso. Por otro lado, y de la mano del punto anterior, se evidencia un gran interés por servicios de apoyo para la conexión con el mercado, a través de espacios de networking con la industria o directamente acceso

a vinculaciones comerciales, que permitan acercar a las empresas a presentar sus soluciones y también conocer las necesidades y desafíos de la industria directamente de sus potenciales clientes. Lo anterior va de la mano también con el acceso a servicios de mentoría o asesoría para acelerar la internacionalización de las empresas, que es otro punto que se visualiza como una necesidad e interés de las empresas entrevistadas.

Principales desafíos empresariales identificados.

La mayoría de las empresas catastradas ya cuenta con una solución validada comercialmente, y están iniciando o en desarrollo de su etapa de escalamiento, por lo que buscan principalmente crecer comercialmente tanto en el mercado nacional como también, se observan varias empresas que se proyectan con introducción en mercados latinoamericanos, incluso algunas ya tienen participación en mercados como Perú, Colombia y México, y buscan seguir potenciando dichos mercados y otros dentro del cono sur.

Posibles proyectos asociativos de interés o soluciones.

Caso Holding GeoAssay

El caso de la empresa GeoAssay, corresponde a un holding de empresas que se ha desarrollado principalmente en el rubro de la minería introduciendo procesos de análisis químico de muestras robotizadas, a partir del cual ha participado en proyectos CORFO anteriormente. Hoy se encuentra analizando distintas posibilidades de desarrollo de innovación en diferentes industrias, mirando con mucho interés la industria agrícola, con posibilidades de cruzar capacidades y conocimientos desarrollados internamente, con profesionales altamente capacitados, y capacidades de inversión propia para el desarrollo de iniciativas.

Entre las posibilidades de innovación comentadas cuentan, por ejemplo, la conversión

de relaves mineros en vergeles, con especies de plantas que tienen la capacidad de extraer metales o elementos minerales de la tierra. Por otra parte, observan oportunidades de negocio en el desarrollo de cultivos agrícolas de arroz, trigo y quínoa, y en relación a este último, visualizan posibilidades de desarrollar cultivos verticales semi hidropónicos y robotizados. Sin embargo, no tienen claridad certera sobre cuál de estas líneas de negocio puede tener mayores posibilidades de proyección y de apoyo e interés de otros actores del ecosistema, por lo que les interesa poder relacionarse con entidades expertas que los puedan guiar respecto de hacia dónde apuntar en sus esfuerzos de innovación.

Caso Campo Change

La empresa Campo Change tiene un modelo de negocio que se basa en el trabajo directo con pequeños productores locales y de agricultura familiar, buscando propiciar y promover una agricultura sustentable y ecológica, conectando sus productos con el mercado local a través de un comercio justo, haciendo más eficiente la cadena de valor en favor del productor. Este perfil coincide con los beneficiarios del proyecto FIC desarrollado por Orlando Macari de la Universidad de Chile, que busca generar capacidades técnicas en pequeños agricultores mediante asesoría para desarrollar una agricultura sustentable y ecológica, además de conectarlos con circuitos locales de comercialización, por lo que se visualizan grandes oportunidades de colaboración entre estas dos iniciativas entrevistadas.

Caso Agrotrac

La empresa Agrotrac manifestó un gran interés de vinculación con INIA, para colaborar conjuntamente por una parte en la educación y sensibilización de la industria respecto al correcto uso y aplicación de pesticidas y plaguicidas en dosis correctas, evitando la sobre aplicación que se observa comúnmente en la actualidad, y por otra parte en la recolección y análisis de data geo-localizada de aplicación de estos productos,

que puede proveer Agrotrac y que puede ser de interés de INIA para sus estudios, avalando y promoviendo un uso más adecuado de pesticidas y plaguicidas en la región, apuntando a una agricultura más sustentable.

Caso Agrotrac y Agron

Por otra parte, la empresa Agrotrac se ha focalizado hasta ahora en la aplicación de sensores GPS para su servicio, en maquinarias terrestres de aplicación de pesticidas y plaguicidas, pero se evidencia la posibilidad de desarrollar una implementación también para aplicadores por drones, por lo que se visualiza una posible solución asociativa con la empresa Agron, que realiza dicho servicio.

Caso Agron y Agroinventario

Entre las empresas Agron y Agroinventario, también se visualizan potenciales colaboraciones o desarrollo de soluciones asociativas, dado que sus mercados apuntan a segmentos de clientes similares, y ambas soluciones se relacionan con el uso por parte de productores, de pesticidas y plaguicidas en sus cultivos, uno desde la aplicación y otro desde la gestión de inventarios.

Proyectos de investigación financiados regionalmente (proyectos FIC)

Respecto de los investigadores que desarrollan proyectos FIC, se evidencia un claro interés por generar estudios y análisis agronómicos que apuntan a mejorar las condiciones de cultivos y transferir conocimientos y herramientas tecnológicas para fortalecer las capacidades de manejo de cultivos de productores agrícolas, para lo cual realizan un gran esfuerzo de vinculación y transferencia en el territorio, sin embargo, sus proyectos no apuntan a desarrollar un producto o servicio comercializable, ni se preocupan fuertemente de implementar modelos de sostenibilidad para dar continuidad al proyecto y mantener unidades de prestación de servicios a los beneficiarios con los que trabajan durante el desarrollo del proyecto,

quedando estos abandonados cuando los recursos FIC finalizan, cuestión que genera externalidades negativas, sobre todo para los casos en que los beneficiarios son pequeños productores, quienes dependen de un apoyo y acompañamiento constante en un mediano a largo plazo para poder introducir efectivamente nuevas tecnologías o metodologías de trabajo en sus campos.

Dado lo anterior, se visualiza una oportunidad de aunar esfuerzos para implementar una unidad o centro de prestación de servicios de transferencia tecnológica y apoyo a productores agrícolas, que reúna a los diferentes investigadores y sus estudios, y que cuente con un equipo de administración que pueda gestionar dichos relacionamientos y servicios con algún modelo comercial que permita su sostenibilidad, no con fines de lucro, sino más bien para ser la unidad que concentre las iniciativas de estudios, laboratorios, nuevas tecnologías y metodologías desarrolladas por los proyectos financiados con fondos FIC de la región, para darles continuidad y mantenerlos a disposición de la industria agrícola regional y su ecosistema.

¿Con quién se relacionan al momento de crecer o innovar?

Gran parte de las empresas entrevistadas para los procesos de pre-aceleramiento se han relacionado con incubadoras o aceleradoras que los han apoyado en sus procesos de creación y desarrollo, con inversión para el inicio de sus negocios, así como también con mentorías y networking con otras startups y vinculación con el ecosistema nacional de innovación. Entre las principales incubadoras o aceleradoras nombradas se encuentran:

Incubadoras y aceleradoras	
Startup Chile	- Incuba UC
- Magical Startup	- Centro de Innovación UC Anacleto Angelini
- Chrysalis	- Incuba UDD
	- Imagine

Fuente: elaboración propia, basada en información de wavteq

Los entrevistados también manifestaron haber generado vinculaciones o tener interés de relacionarse con distintos actores del ecosistema, lo que se resumen en la siguiente tabla, identificados por tipo de entidad.

Entorno privado de Fondo de inversión	Entorno Empresarial	Entorno de Financiamiento Público	Entorno tecnológico y de investigación
Austral	Concha y Toro	CORFO	Instituto Tecnológico para la Agricultura Sustentable
Imagine Ventures	Caja Los Andes	Pro Chile	Fraunhofer Chile.
Broota	FEDEFruta	FIA	Centro UDT de la Universidad de Concepción
	Walmart	Comisión Nacional de Riego	INIA
	Agrosuper	SNA	
	Cámaras de Comercio		
Iniciativas públicas, privadas y de organizaciones sin fines de lucro			
Transforma alimentos de CORFO			
Programa Alto Impacto del Laboratorio de Innovación Social – CoLab UC			
Desafío ConectAgro de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)			
Impulsa O'Higgins (2020)			
AWE: Mujeres del Pacífico			
Open Beauchef			
OH Cowork			
Mujeres Empresarias			

Fuente: elaboración propia, basada en información de wavteq

Identificación de Roles de los Agentes entrevistados

A excepción de los proyectos FIC, ejecutados por las universidades (Universidad de O'Higgins y Universidad de Chile), en la que los líderes de los proyectos cumplen un rol de promotor y facilitadores de la transferencia de tecnologías y de difusión del conocimiento, el resto de los (9) agentes son empresas, la mayoría emergentes, y cumplen un rol de solucionadores tecnológicos en el sector agronegocios tecnológicos.

Incentivos públicos más usados, según tipo de entrevistados.

Para las empresas entrevistadas se evidenció que de los incentivos públicos más utilizados han sido por lejos los subsidios CORFO, a través

de distintos instrumentos como semilla, SSAF, Consolida y Expande, PRAE, entre otros. También existe un porcentaje mayor de empresas entrevistadas que han sido beneficiarios del programa StartUp Chile.

Percepción sobre su conocimiento del ecosistema.

De las empresas entrevistadas, la mayoría tiene noción del ecosistema de innovación nacional, identificando programas de apoyo en los que han participado e instituciones con las que se han vinculado en sus procesos de desarrollo como startup, sin embargo, son pocas las que tienen un real conocimiento del ecosistema regional de O'Higgins, y la percepción en general es que no se encuentra debidamente conectado, y existe dificultad para llegar y relacionarse con los actores relevantes.

Se nombran algunos actores que apoyan dichas conexiones desde su rol como asociaciones gremiales, destacándose del conjunto a HORTICRECE o FEDEFruta. No obstante ello, existe amplio consenso respecto a la necesidad de que exista alguna organización que articule y conecte a los distintos actores del ecosistema y facilite el networking y la colaboración, a través de espacios como ferias, ruedas de negocio o encuentros de la agroindustria, donde se conecte la oferta y demanda de soluciones tecnológicas y se pueda conocer los desafíos y necesidades de la industria y los productores agrícolas e iniciativas que permitan el desarrollo de mercados tecnológicos locales más competitivos y mejor conectados con la industria. En todo ello, el sector público debe jugar un papel activo desde una política industrial de especialización inteligente regional para los próximos años, con propósito consensuado.

Conclusiones parciales

- La mayoría de las empresas entrevistadas fueron recomendadas como candidatas al programa de pre-aceleramiento de la innovación, aunque casi todas han pasado por procesos de pre-aceleración anteriormente, entre ellas destacan: Agroinventario, UrbanaGron, Agrot rac, BeeOk, CampoChange, BioSig, Instacrops.

Agroinventario

Buscan expansión comercial para llegar a punto de equilibrio (70 clientes) y capital de riesgo e inversión para escalamiento. Esperan concretar a inicios de 2023 inversión de unos \$100 MM para capital de trabajo, duplicar equipo y focalizar esfuerzos comerciales. Finalizando 2023 proyectan comenzar a internacionalizarse en mercados de Latinoamérica, donde ya tienen contactos con Uruguay, Argentina, Brasil, México y Colombia.

UrbanaGron

Buscan expandirse en regiones chilenas, dado su propuesta de valor innovadora, con desarrollo propio (conocimiento) y

altamente tecnologizado, con capacidad para seguir ampliando productos, con capacidad para apoyar el crecimiento del ecosistema innovador, con su concurrencia y capacidad para compartir experiencias.

Agrot rac

Inventores, que cuenta con patente otorgada por INAPI, la explotan comercialmente, con objetivos claros de crecimiento y de inversión, y experiencia previa en captar financiamientos públicos y privado, con interés en potenciar su desarrollo en el mercado regional e involucrarse con el ecosistema de innovación y con INIA en particular. Busca internacionalizarse en Latinoamérica el próximo año 2023.

BeeOk

Propuesta de valor validada, con inversiones previas e incorporación en mercados latinoamericanos (Chile, Perú, Colombia) y con recién interés de penetración en México. Busca acelerar la velocidad de su plan de acción y mejorar la calidad de ejecución, disponible para colaborar desde su experiencia con otras startups en etapas iniciales.

CampoChange

Propuesta de valor conectada a las tendencias actuales (en sostenibilidad, productos orgánicos, trazabilidad, 100 K), con rondas de financiamientos previos para acelerar su crecimiento innovador, busca ampliar comercialmente su potencial en un mercado local próximo a la Región Metropolitana de Santiago en el corto plazo, con altas posibilidades de ser O'Higgins.

BioSig

Interés en el desarrollo de un kit de monitoreo e instalar un laboratorio propio. Se encuentra conectada con el mercado y las tendencias de la industria, con interés en relacionarse con otros agentes del ecosistema regional de innovación para ampliar y consolidar comercialmente nuevos mercados.

Instacrops

Con productos mínimos viables comerciales ya validados en los mercados latinoamericanos (Chile, Colombia y México), cuenta, además, con presencia en mercados del cono sur. Su principal mercado nacional de clientes se concentra en la región de O'Higgins.

Las empresas entrevistadas que no son recomendadas al programa de pre-aceleramiento fueron: Agron y Geoassay, por diferentes motivos. En el primer caso (Agron), el entrevistador llegó a la conclusión de que no tienen un desarrollo propio de valor, interfiriendo una alta competencia en el mercado local, en la que su capacidad de crecimiento se ve acotada por falta de acceso a capital de inversión para consolidar a los equipos de la compañía y de robustez para su operación, con gran rotación de especialistas en el manejo del drones. Los socios de la compañía no tienen una visión de crecimiento acelerado de su empresa, ni se evidencia por ahora proyecciones de internacionalización de sus servicios. En relación al segundo caso (Geoassay), la compañía se encuentra consolidada en el sector de minería y pretende expandirse al sector de producción de alimentos, aunque aún no cuenta con certeza sobre cuál de estas ideas o líneas de negocio emprender y con quienes agentes del ecosistema deben apoyarse. Por el momento, solo le interesa explorar oportunidades y relacionarse con entidades expertas que le guíen respecto hacia dónde enfocar los esfuerzos de inversión al momento de innovar.

Hoy, los análisis, datos especializados y las consultas a expertos¹, indican que asistimos a una nueva ola de innovación y emprendimientos innovadores que trae un aceleramiento de una nueva generación y producción de proteínas

más sostenibles, basadas en la agricultura celular más sostenible y compatible con el medio ambiente; cultivos del futuro o agricultura regenerativa; digitalización ágil en la agricultura de precisión, transformación de regulaciones y canales de comercialización; automatización total o parcial de la cadena de suministro de alimentos desde el campo a la mesa; industria de alimentos orgánicos y la diversificación y personalización de la salud alimentaria, entre otras, lo que impone desafíos éticos, culturales, institucionales y de inversión con nuevas pautas de comportamiento y de transformación productivas en las comunidades y agentes dentro y fuera de la industria.

Mapeo de agentes empresariales y tecnológicos relevantes en el ecosistema regional.

Otra parte de las compañías entrevistadas, fueron consultadas, especialmente, para conocer su interés en colaborar y mejorar el estado actual del ecosistema entendiendo claramente los beneficios que se podrían lograr al participar de un proceso de aceleración, existiendo sin lugar a dudas un componente de incentivo de beneficio económico (acceso a subsidios y/o ampliación de mercado) para todas las partes involucradas sumando a motivaciones de beneficio social, en especial de parte de los actores como Agrosuper, Hortifrut, Garcés y Concha y Toro.

Dependiendo de los tamaños de las operaciones de los actores / agentes entrevistados se puede relevar un conjunto de desafíos vinculados con no lograr encontrar las soluciones tecnológicas que se requieren a nivel local lo que obliga a un Agrosuper a explorar soluciones fuera de Chile o impulsar a una Cooperativa como COOPEUMO a buscar una colaboración con una empresa tecnológica local en Rancagua para resolver el acceso a pruebas para la instalación de sensores de humedad de suelo para mejorar la eficiencia hídrica del riego.

¹ Ver DigitalFoodLab en: <https://www.digitalfoodlab.com/foodtech-trends-in-2021/>; InvestChile, entrevista realizada a: Cristian SAGAL, Promotor de Inversiones en el Sector Agroalimentario; Roberto VITÓN, Socio Fundador y Director of Valoral Advisors.

Posibles proyectos asociativos de interés.

Caso Agrosuper

Como consecuencia de no lograr encontrar startups locales en Chile que le puedan proveer soluciones tecnológicas en la escala requerida se ve en la obligación de explorar soluciones fuera de Chile y pensar en implementar un mecanismo de “softlanding” para estimular y/o facilitar la llegada de esas startups a Chile. No obstante si manifiesta interés en apoyar una iniciativa local en O'Higgins que permita acelerar el desarrollo del ecosistema de AGTECH con indicadores de desempeño muy bien focalizados en resultados concretos.

Caso Hortifrut

A pesar de haber sostenido un programa de desafíos de innovación abierta hasta el año 2019, la empresa Hortifrut ha decidido suspender esta iniciativa y concentrar sus esfuerzos de innovación en optimizar el uso de las tecnologías que ya han incorporado en sus operaciones agrícolas.

A pesar de esta decisión manifiesta interés en apoyar una iniciativa que busque acelerar el ecosistema AGTECH de la región de O'Higgins. También manifiesta que ve la necesidad de generar un proyecto tipo “bien público” para poder disponibilizar a pequeños productores tecnologías que muchas veces por sí solos no logran incorporar pero que de forma colaborativa si podrían lograr acceder (ejemplo: no basta con tener sensores instalados en campo para generar los datos sino que se requiere de un proceso de integración y procesado de datos para poder extraer información accionable que permita alimentar la toma de decisiones de manejo a nivel de campo y genere recomendaciones para facilitar la vida del agricultor junto con alarmas).

Caso Centro de investigación e innovación Concha y Toro

El Centro de Investigación e Innovación (CII) de Concha y Toro tiene definido un proceso para la búsqueda y prospección de soluciones tecnológicas a nivel nacional con miras a resolver desafíos internos levantados por parte de la gerencia agrícola de la viña. Como parte de este proceso existe una colaboración permanente con otros Centros de Investigación y Universidades a lo largo del país, pero especialmente en la región del Maule. No obstante esto les interesa apoyar iniciativas que les permitan fortalecer su presencia en la región del O'Higgins, por ser esta región una de las más importantes en términos de superficie vitivinícola y de presencia de la viña Concha y Toro.

Finalmente se percibe cierto interés manifestado por las empresas Hortifrut, Agrosuper, CII Concha y Toro de asociarse para un proyecto de bien público focalizado hacia los pequeños agricultores en la transformación tecnológica productiva, con indicadores de desempeño vinculante con las empresas tractoras.

¿Con quién se relacionan las organizaciones entrevistadas al momento de innovar?

Las empresas entrevistadas no se relacionan entre sí de modo sistemático, al momento de innovar, y operan en silos de forma aislada, esto es característico de la cultura del sector, pero existen factores críticos como la desconfianza de las empresas en los centros universitarios, la burocracia del sistema de subsidios CORFO, FIC, ha implicado una carga adicional administrativa que desincentivando la participación, además, existen incentivos más asociados con la productividad científica y no con la innovación empresarial y sus desafíos. Por otra parte, las gerencias corporativas exigen resultados en el corto plazo, lo que finalmente incentiva a las estructuras de innovación de las compañías a buscar soluciones tecnológicas competitivas foráneas. Las pocas relaciones

entre las empresas y de éstas con los centros de conocimientos en y fuera de la región son marginales y espurias. En este sentido, es que algunas compañías han cerrado sus modelos de innovación abierta para startups chilenas, y están más interesadas en facilitar el aterrizaje de compañías emergentes foráneas que resultan sus desafíos de crecimiento reales.

Percepción sobre su conocimiento del ecosistema.

Todos los agentes confirman la inexistencia de un ecosistema funcional de innovación AgTech en la región de O'Higgins, no obstante ello, se declaró por los entrevistados un potencial interés de las empresas tractoras, principalmente, y centros de investigación, por apoyar y participar en proyectos colaborativos que apunten a desarrollar relaciones de calidad, servicios de valor compartido y fortalecer las interacciones comerciales. No existe interés en la movilización sin propósito, sin que tributen a los objetivos de las compañías.

Se identifican una serie de iniciativas que intervienen a nivel regional con lógicas "sistémicas" (ejemplo: HORTICRECE, FEDEFruta, COOPEUMO y PTI AGRO TERRITORIO) pero la percepción es que el alcance es limitado y con poca sustentación económica una vez que los fondos del estado dejan de estar disponibles. Existe amplia coincidencia en que hace falta alguna organización que articule y conecte a los distintos actores del ecosistema y facilite el networking y la colaboración en aras de aumentar el número de relaciones entre los nodos del ecosistema.

Percepciones del equipo investigador

Relaciones entre Horticrece, Coopeumo y el Programa Territorial Integrado (PTI) Agro-territorio

Existe una gran sinergia en la interacción entre HORTICRECE, COOPEUMO, PTI Agro Territorio. Estos tres agentes son muy relevantes en el ecosistema de innovación en la región de

O'Higgins, si solo se considera el alcance del impacto de sus intervenciones por separado en el sistema productivo hortícola y hortofrutícola de la región. El grado de impacto es aún mayor si se considera el efecto sinérgico que se desprende de intencionar una colaboración bajo una mirada sistémica de acción conjunta teniendo el desafío común de innovar en sus modelos de negocios para lograr darle sustentabilidad económica a sus intervenciones en el tiempo lográndose así independencia de la carrera por adjudicar subsidios a nivel regional o nacional.

Posibles relaciones entre el CEAF, CER, Fedefruta, Blackship

El análisis comprensivo de la situación por parte del equipo de investigación, identificó que existen desafíos transversales que surge en varias de las entrevistas realizadas durante esta primera fase de mapeo del ecosistema y que dice relación con la necesidad manifiesta de algunos de los agentes del ecosistema de innovación AgTech de innovar en Modelos de Negocios que permitan, por una parte, profundizar la integración y conexión de las líneas de trabajo de los Centros de Investigación, como el INIA, CEAF y CER, con los problemas más urgentes y apremiantes de los productores hortofrutícolas de la región de O'Higgins en particular y del país en general, que ven cada día más desafiados los márgenes de utilidad de sus operaciones agrícolas (en general en un escenario de tomadores de precios con costos de agroinsumos al alza), y por otra parte, permitan cierto grado de independencia de la lógica de búsqueda de financiamiento anual vía postulación de proyectos con subsidio de fondos del Estado, para lograr fortalecer nuevos esquemas de participación financiera que conectan con modelos de Venture Building o la venta de servicios que se originan en potenciales colaboraciones o desarrollo de soluciones asociativas, dado que sus mercados apuntan a segmentos de clientes similares, y las soluciones se relacionan con la optimización del uso de agro insumos (agroquímicos y fertilizantes) por parte de productores en sus cultivos.

Es así como, en esta necesidad de innovar en Modelos de Negocios, surgen Fedefruta y Blackship como socios estratégicos habilitantes. En el caso de Fedefruta, permite construir un “cordón umbilical” (canal de comunicación directo) entre su base amplia de productores agrícolas con su portafolio de necesidades de soluciones de base tecnológica y un núcleo asociativo de I+D+i conformado por la colaboración entre Ceaf, Cer, que poseen en conjunto la complementación y el músculo necesarios para generar las soluciones aplicadas requeridas. Por su parte, Blackship puede contribuir con la metodología y sistematización requeridas para montar un proceso de Venture Building, que entregue la estructura y proceso necesarios para lograr potenciar la generación de spin offs que se hagan cargo del escalamiento de las soluciones que surjan de la interacción virtuosa entre las necesidades de los productores agrícolas y la capacidad de generar las soluciones por parte del trabajo colaborativo entre los equipos humanos de Ceaf, Cer.

Conclusiones parciales

- No existe un ecosistema de innovación AgTech operativo en la región de O'Higgins pero se identifica la disposición de empresas tractoras por realizar un esfuerzo para desarrollar y acelerar el ecosistema innovación, invirtiendo en empresas emergentes y centros que resuelvan desafíos productivos reales.
- Falta agentes aceleradores desde la mirada lineal de análisis de los contenidos aportados por los entrevistados, aunque falta profundizar en el mapeo del sistema de relaciones, no obstante el ecosistema de innovación regional se encuentra en un estado “incipiente” para el desarrollo de un ecosistema de emprendimiento innovador en tecnologías para el agro.
- Se hace necesaria gobernanzas y organizaciones, estables, en el largo plazo, que entreguen servicios de valor compartido, que articulan y conectan los distintos

actores del ecosistema, facilite el networking y la colaboración en aras de aumentar el número de relaciones comerciales y tecnológicas entre los nodos del ecosistema, aprovechando la disposición de empresas tractoras en aportar a la disminución de brechas en el funcionamiento eficiente del sistema, junto al sector público, alineando elementos impulsores (políticas regionales, estrategias, fomento a infraestructuras de soporte, incentivos financieros y no financieros e inversión) y centros de conocimientos.

Las mejores experiencias y prácticas analizadas, destacan la colaboración entre privados o entre organizaciones pública privada con líderes incumbentes para definir en conjunto impulsores que aceleren el desarrollo sostenible de ecosistemas de innovación agtech que se transforman en espacios colaborativos y competitivos, en el que no solo se benefician las grandes compañías tractoras y sino que participa la comunidad tecnológica, productiva y tecnológica territorial; e incluso parte del sistema escolar de nivel básico e intermedio. Ello unido a la importancia de fomentar que existan entes e infraestructuras articuladoras que se sostengan en el tiempo, además de financiamiento estable, profesionalización de la función de acelerador y articulador y al menos estrategias de posicionamiento definidas, con medios de comunicación diversos, con un propósito compartido, la mayor parte de las organizaciones competitivas, públicas y privadas, en la actualidad están adoptando esquemas de innovación cada vez más abiertos y colaborativos para resolver sus desafíos presentes y futuros, siendo un atractivo para la inversión, el emprendimiento y crecimiento de las economías regionales, contar con ecosistemas de innovación y de emprendimiento innovador los que más avanzan en la transformación y seguridad agroalimentaria.

ACCIONES RECOMENDADAS PARA FACILITAR EL SURGIMIENTO Y DESARROLLO DE UN ECOSISTEMA AGTECH EN LA REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS

Algunas recomendaciones surgidas del Estudio de los Ecosistemas Ag Food Tech exitosos

- 1) Buscar el apoyo de expertos (“no lo hagas solo”)
- 2) Transforma el desafío en parte del plan estratégico del territorio con lógicas de cuádruple y quintuple hélice.
- 3) Identifica campeones entre los diversos stakeholders y compromételes con el desafío (particularmente los del sector empresarial)
- 4) Incorpora a la comunidad desde el inicio con base en beneficios claros a lograr
- 5) Moviliza visibilidad para apoyar el desafío y sus iniciativas
- 6) Apóyate en la dinámica de cambios y en las nuevas tendencias de futuro.

Experto recomendado para apoyar el proceso:

- Roger Van Hoessel: PhD Economía Internacional (1993-1997), Director Ejecutivo de Food Valley NL (2004-2020), Director Ejecutivo Food Valley China (2015-2020) Detalle: Roger Van Hoesel - Co-Founder - Ecosystem Navigators | LinkedIn

Propuesta de Conversatorio Inicial con Stakeholders Regionales

Se propone invitar a un experto: Proponemos a Roger Van Hoessel

Se propone tratar los siguientes temas:

- La necesidad de cambio y los agentes responsables del cambio: ¿Es necesario un ecosistema AgFoodTech en la Región de O'Higgins?
- ¿Cómo afrontar el desafío?: Experiencias relevantes de otros ecosistemas
- Pasos necesarios para concretar el desafío de crear un ecosistema AgFoodTech en O'Higgins.

Ecosistemas recomendados a visitar:

- Salinas Valley – California/EEUU
- AgTech Garage, Paracicaba –SP/Brasil (+FoodTech Hub Latam, Campinas – SP/Brasil)

Instituciones de los ecosistemas recomendados para generar alianzas o asociaciones:

- Food Valley NL, Regio Food Valley, Wageningen UR – Países Bajos
- Western Growers Center For Innovation & Technology, Salinas Valley – California/EEUU
- AgTech Garage, Paracicaba – SP/Brasil (+FoodTech Hub Latam, Campinas – SP/Brasil)

3

Alcance, objetivos y metodología utilizada en el estudio

Alcance del estudio

El presente trabajo es el primer informe correspondiente al “Estudio de mapeo regional del ecosistema de innovación AGTECH y acciones para su pre-aceleración en la Región de O’HIGGINS, cuyo trabajo empírico es descriptivo, de corte cualitativo, basado en la recolección y análisis de información desde fuentes primarias y secundarias, realizado en tres meses, entre mayo y julio del año 2022. Su principal objetivo intenta responder las preguntas siguientes: i) cómo y por qué en algunas ciudades agroalimentarias relevantes funcionan mejor los ecosistemas de innovación

y en consecuencia los de emprendimiento innovador AGTECH, comparado con el ecosistema regional de O’Higgins, aportando al análisis comprensivo de las mejores experiencias para la pre-aceleración de soluciones modélicas de innovación regional en la gestión sectorial de un clúster agro tecnológico y alimentario; ii) qué resultados explican el funcionamiento de los ecosistemas AGTECH más exitosos, comparados con el de región de O’HIGGINS, qué tipo de incentivos de inversión público-privada son los más usados al momento de sostener el desarrollo innovador de los ecosistemas emergentes.

Productos comprometidos y Herramientas Usadas

PRODUCTOS COMPROMETIDOS	HERRAMIENTAS USADAS
Mapeo de incentivos para acelerar el ecosistemas AGTECH en ciudades relevantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de inteligencia de Incentivos en sector AGTECH (FDI BENCHMARKING) en los EE.UU y Brasil. • Entrevistas a expertos de ecosistemas de innovación Agtech. • Trabajo en gabinete para la revisión de 100 artículos de difusión científica, seleccionando 8 de ellos, donde fueron documentadas las experiencias del caso holandés, estadounidense y chileno.
Mapeo de los agentes claves del ecosistema regional en agro negocios tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas a centros de investigación (I+D+i) • Trabajo de gabinete y testeo de pauta de entrevista. • Entrevistas aplicadas a empresas y centros I+D+i. • Reuniones conversatorios con contrapartes INIA, CEAF, CER para identificar proyectos colaborativos inter regional.
Mapeo de potenciales iniciativas regionales y del INIA RAYENTUÉ escalables, incluye un portafolio de incubación para seleccionar 10 iniciativas innovadoras con potencial para ser pre-acelerables.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de gabinete para elaborar criterios, bases de datos y elección de entrevistados. • Entrevistas aplicadas a empresas e investigadores. • Organizaciones candidatas al programa de pre-aceleramiento. • Reuniones de coordinación con la coordinadora del Proyecto. • Reunión e invitación a empresas y a la Gerencia del Programa Estratégico Transforma Alimentos.

Fuente: Elaboración propia en base a los términos contratados por el INIA RAYENTUÉ.

El trabajo se respaldó en el uso de técnicas del análisis comprensivo, técnico-comercial, con base en evidencia de datos y en las entrevistas realizadas para recoger la percepción de agentes del sistema de regional tecnológico y de emprendimiento innovador interesados en aportar a la región. Una parte de los resultados asociados con el análisis comparado de

ecosistemas relevantes de innovación tecnológica y de emprendimiento innovador en ciudades agroalimentarias fueron contrastados con la opinión experta de profesionales y asesores experimentados en promoción comercial y de inversiones vinculados al desarrollo de ecosistemas Ag Foodtech.

Primera etapa: CONCEPTUALIZACIÓN	Segunda Etapa: PLANIFICACIÓN DE ACCIONES	Tercera Etapa: APLICACIÓN INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> Identificación del modelo empírico para el Estudio. Reuniones de coordinación con contraparte del INIA. Validación técnica conceptual del Modelo de Ecosistema. Conversatorios con expertos y visitas a IED agtech. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de pautas de entrevistas y de informes resúmenes. Adquisición de base de datos de empresas IED Agtech con acceso a incentivos. Selección de entrevistados y agendamiento de entrevistas. 	<ul style="list-style-type: none"> Testeo de pauta de entrevistas con centros I+D. Aplicación de pauta de entrevistas a expertos, centros I+D y a empresas. Conversatorios entre centros I+D de la región y Holanda para proyectos asociativos.
15 días	15 días	120 días

Fuente: Elaboración propia.

Durante el proceso de elaboración del Estudio, se usan distintas herramientas y fuentes de información, primarias y secundarias, comenzado con un trabajo de gabinete para la identificación y revisión de artículos publicados por el Banco Interamericano de Desarrollo, Organización de Naciones Unidas, InvestChile, The Yield Lab Institute, ENDEAVOR, CORFO, Gobierno Regional de O'Higgins y universidades y centros de estudios asociados con la temática de estudios de ecosistemas regionales de innovación sectoriales, Agfoodtech; seguido con entrevistas para complementar la información secundaria obtenida de modo remoto, dado que el estudio fue realizado a distancia por las limitaciones de movilidad y condiciones de pandemia.

Las entrevistas fueron aplicadas a empresas emergentes, personas naturales con servicios de consultorías en la materia, empresas tradicionales consolidadas en el sector agroalimentario, asociaciones del entorno empresarial, centros de investigación y de difusión tecnológica, establecidas en la región o con intención de

expandirse a ella, y la mayoría de las organizaciones entrevistadas eran del sector privado.

Herramientas de diagnóstico usadas	Total
Entrevistas al entorno empresarial	44
Entrevistas al entorno científico-tecnológico	04
Entrevistas a expertos en la materia	08
Total de entrevistados o consultados	56

Fuente: Elaboración propia.

Nota: revisar listado de entrevistados en ANEXOS.

Los entrevistados del entorno empresarial y tecnológico fueron seleccionados a través de un proceso de muestreo no aleatorio, progresivamente, priorizando a aquellas bases de datos proporcionadas por el INIA, el Gobierno Regional, relativo a proyectos financiados para una primera experiencia de pre-aceleración

en el sector agroalimentario, así como bases de datos facilitadas por Startups CORFO y CORFO, ProChile, y centros de investigación, atendiendo a productores y organizaciones participantes en las gobernanzas de dichos centros o en gobernanzas de los programas estratégicos o asociaciones empresariales vigentes en la región.

Finalmente, como herramienta de validación se incluyeron conversatorios con especialistas de la industria, lo que permitió confirmar creencias compartidas por el equipo de investigación, conforme a la información extraída de fuentes primarias y secundarias. Los primeros expertos entrevistados, fueron facilitados por CORFO, InvestChile, CEAF, We Do Cowork y The Yield Lab Latam SpA, estos cuatro últimos son aliados del INIA RAYENTUE en el Proyecto FIC. Cabe señalar que todos los consultados se desempeñan en la industria AG-TECH, en distintos ecosistemas de innovación o de emprendimiento innovador y cuentan con más de 5 años de experiencia en el ejercicio de la profesión, quedando documentados en el apartado de Anexos.

Herramientas de diagnóstico usadas

Para la recogida de datos e información, así como para su validación, se diseñaron las herramientas usadas siguientes: a) cuestionario para entrevistas; b) conversatorios con especialistas internacionales de la industria Ag Foodtech y en ecosistemas de innovación agro tecnológicos.

A continuación, las describimos:

a) Cuestionario para entrevistas:

Se aplicó una pauta de entrevista con preguntas semi-estructuradas, que requerían un tiempo de aplicación entre 60 y 90 minutos para ser respondido, adaptándose cada bloque de preguntas, al origen del entrevistado (empresa local, empresa emergente IED, empresa IED en sectores consolidados, corporaciones público-privadas, municipios, agencias públicas).

b) Conversatorios:

Se aplicó una entrevista con preguntas no estructuradas enfocadas a conocer las trayectorias de las ciudades agroalimentarias relevantes al momento de estructurar sus sistemas de innovación y de emprendimiento innovador; así como conocer las principales tendencias globales y experiencias desarrolladas en Chile, EE.UU, Holanda, Brasil. El tiempo promedio de duración de los tres conversatorios realizados fue de 60 minutos cada vez.

En anexos la pauta de entrevista aplicada y de informes solicitados por entrevistado, así como el listado de participantes en las entrevistas realizadas para este informe.

4

Referencias Útiles

Building a thriving innovation ecosystem:

Lessons from Food Valley NL
Roger van Hoesel
Published by Food Valley NL – 2016
ISBN: 9789082591507

Frontis Volume 24
Pathways to High-Tech Valleys and Research
Triangles
Hulsink, W.; Dons, H. (Eds.) 2008, VIII, 316 p.,
Softcover
ISBN: 978-1-4020-8338-9

Chapter 01: Venturing and Clustering in Agri-
Food And High- Technology Hot Spots
Wim Hulsink and Hans J.M. Dons

Chapter 13: East Netherlands as an Innovation
Region
Peter Tindemans

Chapter 14: From 'Wageningen City of Life
Sciences' To 'Food Valley'
Charles Crombach, Joep Koene and Wim Heijman
Open Innovation in the Food and Beverage
Industry
Garcia, M., Woodhead - 2013
ISBN 9780857095954

Chapter 10: The effectiveness of Cluster
Organizations in Facilitating Open Innovation
in Regional Innovation Systems: The Case of
Food Valley in the Netherlands

Omta, S.W.F.; Fortuin, F.T.J.M.

From Farming Knowledge to Knowledge Farming:
The Contribution of Innovative Entrepreneurship
and Networking to Agri-Food and Other
Technology Clusters

Prof. Dr. W. Hulsink

Inaugural Lecture given on December 1st
2005 at the Aula of Wageningen University &
Research Centre

Planting the Seeds for an AgTech Innovation
Ecosystem: How Salinas, California, Went from
Salad Bowl of the World to Global AgTech Hub
Andrew Myrick, CEcD, EDFP, and Rachel Deloffre

The IEDC - Economic Development Journal,
Fall 2017 / Volume 16 / Number 4

5 Anexos

PAUTA PARA ENTREVISTAS A EMPRESAS, INVESTIGADORES Y PROYECTOS AGTECH

PERFIL DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y EQUIPO

Nombre Organización		
Dirección legal	operativa	

Datos del entrevistado:

Nombre		Cargo	
Profesión		grado académico	
Correo		Teléfono	
¿Investigador? (si/no)		¿Ha fundado otras empresas?	

Tipo de organización y fecha de inicio

Empresa	Start Up	Emprendedor (proyecto o spin off)

Figura jurídica:

Soc. Ltda.	S.A.	SpA	Soc. de Hecho	Cooperativa	Otra

Tamaño de empresa

Micro	Pequeña	Mediana

N° colaboradores:

Administrativos	Técnicos/profesionales	Master	Doctorados	TOTAL

Descripción del equipo crítico y roles:

Nombre		Cargo	
Profesión		grado académico	
Rol en empresa			
Experticia		Años experiencia	

En lo posible, solicitar envío posterior de breve reseña de cada uno de los socios fundadores, indicando experiencia específica en relación a la industria de su solución, así como experiencia en otras empresas o emprendimientos previos.

PERFIL DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

¿En qué consiste su propuesta de valor y cómo impacta en la cadena de valor de la industria. (detalle del producto/servicio AgTech y agronegocios tecnológicos desarrollados y atributos de valor, existe MVP?)			
¿Qué problemática de la industria resuelve?.			
¿Cuál es su mercado objetivo? (tamaño (\$), descripción, alcance (regional/nacional/internacional), segmentos)			
¿Cuál es su ventaja comparativa/competitiva?. ¿Cómo se diferencia de la competencia?			
¿Cuáles son sus competidores actuales?. (identificar competencia o sustitutos, en que parte de la cadena de valor participa y si es regional o fuera de la región)			
Desarrollo de materias primas	Procesamiento/fabricación (ingredientes, alimentos, materiales, embalajes)	Distribución	Retail
Describa el potencial de introducción al mercado de su solución. (facilidad de adopción)			
Barreras		Catalizadores / facilitadores	
Protección de propiedad intelectual		Normativas o regulaciones	

NIVEL DE DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN E INVERSIÓN

En qué etapa de desarrollo se encuentra actualmente su empresa

ETAPA	DESCRIPCIÓN (detallar estado actual y plazo para concretar dicha etapa)
Investigación o Idea	
Prototipo (laboratorio o comercial, MVP)	
StartUp (introducción al mercado, validación comercial)	
EarlyStage (primeros clientes, ventas recurrentes)	
Escalamiento (comercial/productivo, internacionalización)	

Cuales han sido sus fuentes de financiamiento hasta la fecha.

Capital propio socios	F&F	Inversionistas ángeles	Aceleradoras	Fondos semilla	Venture Capital

Otro (especifique):

Especifique detalle de fuentes de inversión o financiamiento externo (excepto F&F)

Monto (USD\$)	Entidad aportante	Regional, Nacional o Extranjero	Público o Privado	Fecha

Propósito de la inversión	Resultado obtenido

¿Cuál es la siguiente etapa que espera cumplir para el desarrollo de su empresa? Indique el monto de inversión necesaria y en qué plazo espera lograrlo.

ETAPA	DESCRIPCIÓN (Indicar \$ inversión y plazo)
Investigación o Idea	
Prototipo (laboratorio o comercial, MVP)	
StartUp (introducción al mercado, validación comercial)	
EarlyStage (primeros clientes, ventas recurrentes)	
Escalamiento (comercial/productivo, internacionalización)	

CAPACIDAD COMERCIAL Y MODELO DE INGRESOS

¿Cuál es su modelo de comercialización? Explique

Licenciamiento	
Producto	
Servicio	
SAAS	
Otro	

¿Cuáles son sus principales clientes actuales y/o potenciales (específicos, nombrarlos)?
1.
2.
3.

¿Cuál es su nivel de ventas (anual) ACTUAL?

Menos de 45.000 USD		MERCADO	%
Entre 46.000 USD y 240.000 USD		Regional	
Entre 241.000 USD y 1 MM USD		Nacional	
Más de 1 MM USD		Internacional	

¿Cuál es su nivel de ventas PROYECTADO (anual)?

Menos de 45.000 USD		MERCADO	%
Entre 46.000 USD y 240.000 USD		Regional	
Entre 241.000 USD y 1 MM USD		Nacional	
Más de 1 MM USD		Internacional	

IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS O NECESIDADES DE APOYO PARA EL DESARROLLO

¿Cuáles han sido las principales brechas, trabas o dificultades que ha tenido hasta ahora y/o que prevé tener a futuro en el proceso de desarrollo de su empresa?.

burocracia	acceso al capital	acceso al talento	conectividad	infraestructura	acceso a mercados	reglamentaciones o normativas

Otro (especifique):

--

¿Qué necesita para acelerar el desarrollo de su empresa?.

--

¿Qué elementos del ecosistema de innovación AgTech actual, considera necesario potenciar o desarrollar para facilitar el desarrollo de su empresa?. (diferenciar a nivel regional y nacional)

--

¿En qué servicios estarías dispuesto a invertir recursos? (tiempo, \$, redes, conocimiento)

--

ALIADOS Y VINCULACIÓN CON ECOSISTEMA

¿Cuáles son sus principales aliados estratégicos para el desarrollo de su empresa?. ¿Con quienes le interesaría relacionarse para acelerar el desarrollo de su empresa?.

Centros de I+D+i o Laboratorios	GORE o municipios	Agencias públicas sectoriales	Incubadoras Aceleradoras	Empresas	Inversionistas

Otro (especifique):

--

¿Con quién se relaciona para desarrollar o **potenciar la innovación** en su empresa? ¿Con quién le interesaría relacionarse?

Universidades	Centros Tecnológico	Empresa consultora	Incubadoras Aceleradoras	Agencia pública	ONG

Otro (especifique):

¿Conoce a otros actores del ecosistema (empresas, proyectos, centros de investigación, instituciones) que crea puedan ser parte de este levantamiento, como potenciales candidatos a acelerarse o bien como informantes de posibles otros agro negocios de la industria AgTech?

Nombre			
Cargo		Institución	
Correo		Teléfono	

PAUTA DE INFORME DE LA ENTREVISTA

FECHA DE LA ENTREVISTA		LUGAR (región, comuna)	
ENTREVISTADOR			
ENTREVISTADO/A (S)	Nombre(s) Completo(s)		Cargo
	Correo	Teléfono	Página web
PRODUCTOS RESULTANTES DE LA ENTREVISTA RELATIVOS A:	Identificación de su rol como Agente	¿Cuenta o no con disposición para participar en proyectos asociativos para acelerar el ecosistema?	¿Valor compartido a aportar al propósito del ecosistema colaborativo (servicio o bien)?
	Datos de otra empresa u organización que recomiende contactarse (nombre del contacto, email o teléfono)		Identificación del principal desafío o elemento pre-acelerables de la organización entrevistada

TEMAS TRATADOS			
Perfil de la empresa/organización (breve descripción de capacidades y calificación profesional, estructura y tamaño)			
Perfil de la Propuesta de Valor (CANVAS)			
Actividades claves y datos estimados de sus ventas por tipo de solución tecnológica	Menor a USD 500.000	Entre USD 500.001 y 1.000.000	Mayor a USD 1.000.000
Análisis de mercado CANVAS			
Análisis de la Competencia (CANVAS)			
Socios y relaciones claves (CANVAS)			
OBSERVACIONES			

Listado de participantes en el Estudio

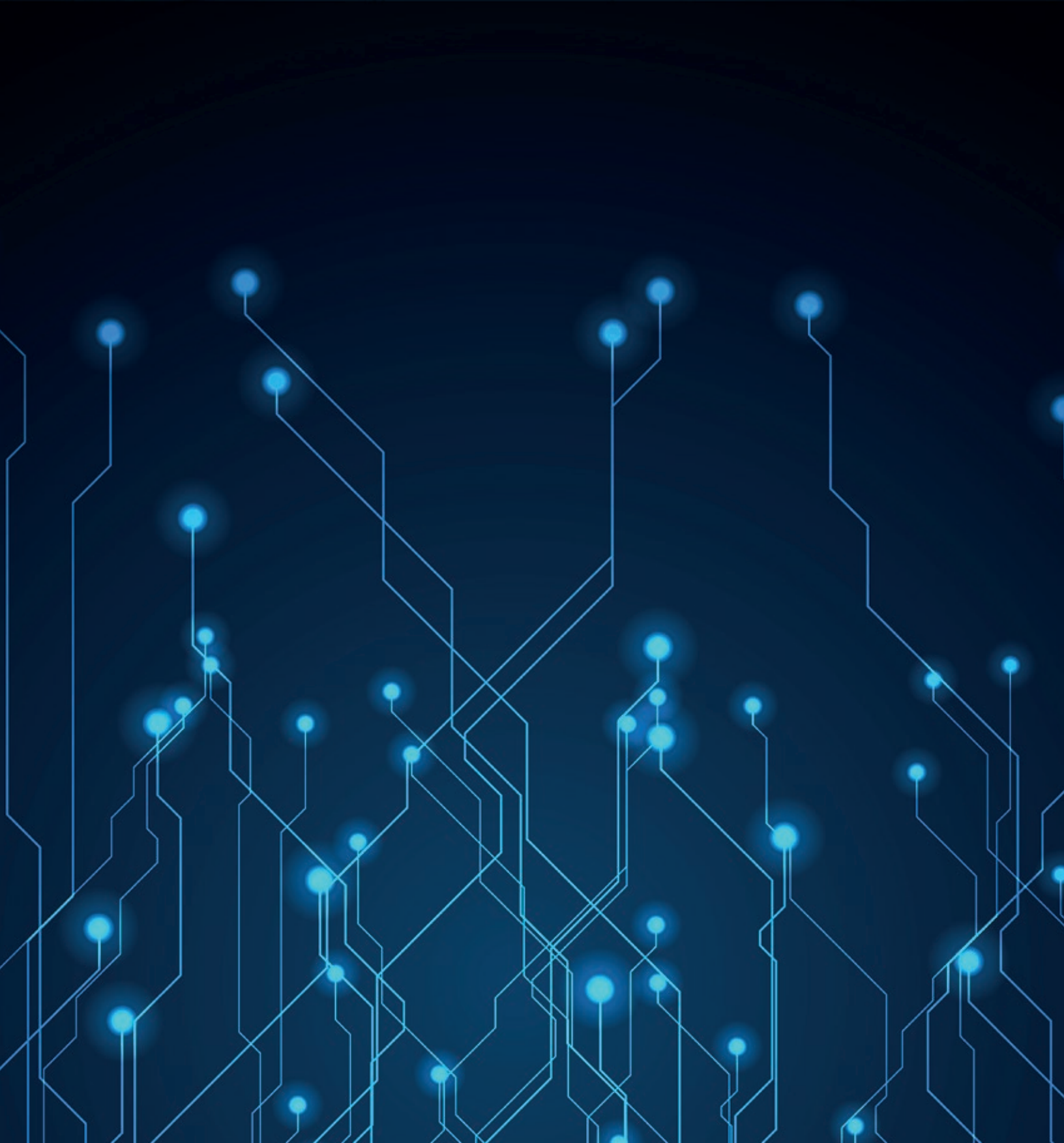
Nº	NOMBRE DEL ENTREVISTADO	ORGANIZACIÓN Y CARGO	E-MAIL	FECHA DE ENTREVISTA
1	Mauricio Ortiz	CEAF / Director CEAF	mortiz@ceaf.cl	20-05-22
2	José Miguel Figueroa	CER / Gerente Nuevos Proyectos	josemiguel@cerosario.cl	31-05-22
3	Francisco Vargas	Río Ventisquero Consultora / Socio y Gerente de Negocios y Desarrollo	Francis covargas@rioventisqueros.cl	08-07-22
4	Roberto Yañez	BEDAMA Consultora / Socio Fundador	ryanez@bedamaconsultants.com	08-07-22
5	Miguel Letelier	PTI Agroterritorio / Gerente PTI	mletelier@agroterritorio.cl	11-07-22
6	María Carolina Andrade	HORTICRECE / Apoyo técnico	contacto@horticrece.cl	11-07-22
7	Nicolás Calderón	NOVAPROJECT / Gerente	nicolas.calderon@novaproject.cl	12-07-22
8	María José Mendoza Alcalde	Exportadora Disfruta S.A / Product Manager	mj.mendoza@exportadoradisfruta.cl	13-07-22
9	Benjamín Labbe	Kapicua / Fundador	benjamin@moleaer.com	19-07-22
10	Gastón González Ogaz	José Cristibal González Correa (Persona Natural con Giro) / Gerente General	gastongo@hotmail.com	20-07-22
11	Felipe Ovalle	Garces Fruit / Gerente de Transformación Digital	Felipe.ovalle@garcesfruit.com	21-07-22
12	Alvaro González	Viña Concha y Toro / Director de Investigación e Innovación	alvaro.gonzalez@conchaytoro.cl	26-07-22
13	Rodrigo Arias	Agrosuper / Head of Corporate Venturing	rarias@agrosuper.com	28-07-22
14	Mario Marín	Fedefruta oficina O'Higgins / Gerente Nacional Proyectos	mmarin@fedefruta.cl	28-07-22
15	Marta Aguilar	Marta Aguilar / Asesora PAE INDAP	agroasesorias@gmail.com	28-07-22

ESTUDIO SOBRE ECOSISTEMAS AG TECH EN CIUDADES RELEVANTES REFERENTES PARA LA REGIÓN DE O'HIGGINS

Nº	NOMBRE DEL ENTREVISTADO	ORGANIZACIÓN Y CARGO	E-MAIL	FECHA DE ENTREVISTA
16	Luis Allegretti	Viña Clos Santa Ana / Socio Fundador	clossantaana@gmail.com	28-07-22
17	Denise Donnay	Hortifrut / Gerente I+D Agrícola	ddonnay@hortifrut.com	29-07-22
18	Raul Narváez	Viña FANOA (Fanoa Family Vineyard) / Fundador	raulnarvaez@fanoa.com	29-07-22
19	Erik Díaz	Blackship VC / General Partner	rquiroz@coopeumo.cl	01-08-22
20	Ricardo Quiroz	Coopeumo / Gerente	rquiroz@coopeumo.cl	01-08-22
21	Priyanka Srinivas	The Live Green Co / CEO	pri@thelivegreenco.com	01.08.2022
22	Laurence Real	L'Entremetteuse and Co / Fundadora	lreal@lentremetteuseandco.com	07-09-22
23	Aldo Palma	Exportadora Del Bosque / Asesor	aldo@delbosque.cl	08-09-22
24	Sergio Valdebenito	NATURAL BEE SPA / Gerente General	sergio.valdebenito@naturalbee.cl	09-09-22
25	José Miguel Sotomayor	Wildmakers S.A. / CoFundador - Enólogo	jose@wildmakers.cl	09-09-22
26	Carlos Díaz Guerrero	ALMAZARA DIAZ GUERRERO / Gerente General	carloseduardo@diazguerrero.cl	14-09-22
27	Tamara Diez	Mesa Ecosistema Regional de Emprendimiento e Innovación / Lider de proyecto	tamara.diez@ufrontera.cl	22-09-22
28	Gonzalo Hinojosa	Hinojosa Ltda	hinojosa.gonzalo@gmail.com	05-07-22
29	Vicente Perez	Agroinventario	vperez@agroinventario.cl	06-07-22
30	Leonardo Pacheco	Geoassay	leonardo.pacheco@geoassay.cl	12-07-22
31	Diego Meza	Instacrops	dmeza@instacrops.com	12-07-22
32	Tamara Faundez	CampoChange	tamara.faundez@campochange.cl	13-07-22
33	Maricruz Larrea	UrbanaGrow	maricruz.larrea@urbanagrow.cl	14-07-22
34	Catalina Pinto	UOH (FIC)	catalina.pinto@uoh.cl	20-07-22
35	Claudia Foerster	UOH (FIC)	claudia.foerster@uoh.cl	20-07-22
36	Orlando Macari	U Chile (FIC)	orlandomacari@gmail.com	20-07-22
37	Cristián Bustos	Beeok SpA	cbustos@beeok.cl	21-07-22
38	Claudio Gacitua	InnovaEngine SpA	claudio.gacitua@innovaengine.com	22-07-22
39	Fabián Ojeda	Agron	Sociedadagron@gmail.com	25-07-22

ESTUDIO SOBRE ECOSISTEMAS AG TECH EN CIUDADES RELEVANTES REFERENTES PARA LA REGIÓN DE O'HIGGINS

Nº	NOMBRE DEL ENTREVISTADO	ORGANIZACIÓN Y CARGO	E-MAIL	FECHA DE ENTREVISTA
40	Jan Breinbauer	Agrotrac	contacto@agrotrac.cl	27-07-22
41	Eduardo Fuentes	U Talca (FIC)	efuentes@utalca.cl	02-08-22
42	Diego Palacios	MODAG	Diego@kadi.cl	03-08-22
43	Pamela Valdés	Honey Group Chile	Pamela.valdes@honeygroupchile.cl	04-08-22
44	Felipe Canales	Nearway	fcanales@nearway.com	11-08-22
45	Gabriel Correa	HubCrop	gabriel.correa@hubcrop.com	08-09-22
46	Franko Gómez	Innovacampos SPA	frankogomezallendes@gmail.com	09-09-22
47	Carol Allende	Comes	chile@comes.cl	13-09-22
48	Gonzalo Hinojosa	Fermentia	hinojosa.gonzalo@gmail.com	12-09-22
49	Mario Soto	Totality Control	mario.uchile@hotmail.com	21-09-22
50	Dennis Donohue	Experto Salinas Valey	ddonohue@wga.com	
51	Roberto Vitón	Experto Luxemburgo. Director Valoral.	roberto.viton@valoral.com	27.07.2022
52	Cristian Sagal	Experto Chileno. InvestChile	csagal@investchile.gob.cl	
53	Angie Paola Vivas	Comercial Agtech Garage. Brasil	angie@agtechgarage.com	08.06.2022
54	Lucas wadt	Comercial. Agtech Garage. Brasil		
55	Raymond Jongschaap	Académico e Investigador. Universidad Wageningen	raymond.jongschaap@wur.nl	08.04.2022
56	Roger Van Hoesel	ExDirector Ejecutivo de Food Valley, Holanda	roger.vanhoesel@ecosystemnavigators.com	15.09.2022



Proyecto financiado a través del Fondo de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de O'Higgins y su Consejo Regional, enmarcado en la Estrategia Regional de Innovación.

