

Ministerio de Agricultura
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

Estudio Mapeo de acciones a nivel nacional en el ámbito de la sostenibilidad

Informe Final



Elaborado por el Departamento de Sostenibilidad
Facultad de Economía y Negocios
Universidad de Chile
Diciembre de 2021

“ESTUDIO MAPEO DE ACCIONES A NIVEL NACIONAL EN EL ÁMBITO
DE LA SOSTENIBILIDAD”

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura,
Gobierno de Chile

María José Irrarrázabal

Directora Nacional y representante legal de la Oficina de
Estudios y Políticas Agrarias

En la elaboración de esta publicación participaron:

Alberto Guajardo

**Departamento de Sostenibilidad
Facultad de Economía y Negocios
Universidad de Chile**

Ayudante

Joaquín Novoa A.

Contraparte Técnica de Odepa:

Sergio Soto N.

Daniela Acuña R.

Con la colaboración de:

Graciela Urrutia

Francisco Rossier

**Programa Transforma Alimentos
CORFO**

El presente documento es susceptible de ser reproducido total o parcialmente bajo condición de que sea citada su fuente. Se hace presente, que si bien la investigación en este caso ha sido encargada por Odepa, las conclusiones de que da cuenta no necesariamente representan la opinión de esta última.

Consultas:

Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana -SIAC- Fono: 800 360 990

odepa@odepa.gob.cl - www.odepa.gob.cl

Santiago de Chile

Diciembre de 2021



MAPEO DE INICIATIVAS
A NIVEL NACIONAL EN EL ÁMBITO DE
SOSTENIBILIDAD
INFORME FINAL



Alberto Guajardo M.

Ayudante: Joaquín Novoa Aguirre



Tabla de contenido

Contenido

ANTECEDENTES	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA	4
METODOLOGÍA	5
FUNDAMENTOS TEÓRICOS	9
DESARROLLO SOSTENIBLE Y AGROALIMENTOS	9
1.1.	11
1.2.	12
1.3.	18
1.4.	23
2.	25
2.1.	25
2.2.	27
2.3.	27
2.4.	28
RESULTADO DEL ANÁLISIS	31
ALINEAMIENTO A LA ESTRATEGIA NACIONAL DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	31
INICIATIVAS PRIVADAS AGROALIMENTARIAS	41
BASE DE DATOS EN FORMATO MICROSOFT EXCEL™ DE INICIATIVAS Y ACTORES	52
A.	53
B.	57
ANÁLISIS DE RED SOBRE LA INFORMACIÓN RECOPIADA	57
RESUMEN GENERAL DEL ANÁLISIS DE REDES	75
PROPUESTAS DE ACCIONES Y/O MECANISMOS DE COORDINACIÓN DE ACTORES E INICIATIVAS	81
ANEXOS	84
I.	85
II.	93
BIBLIOGRAFÍA	93



Antecedentes

La Consultoría contratada por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, en adelante ODEPA, perteneciente al Ministerio de Agricultura de Chile junto a Transforma Alimentos al Observatorio de Sostenibilidad de la Facultad de Economía y Negocios, en adelante FEN, de la Universidad de Chile, son parte del Convenio FEN-ODEPA para la realización un estudio bajo el nombre **MAPEO DE ACCIONES A NIVEL NACIONAL EN EL ÁMBITO SOSTENIBILIDAD.**

ODEPA recientemente ha lanzado en el mes de Agosto del presente año la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030, documento que será de referencia para dicho estudio.

El Observatorio de Sostenibilidad de la FEN de la Universidad de Chile tiene como misión buscar, crear, generar y difundir nuevo conocimiento relevante y que mejor describa la realidad de nuestro país en los campos de la sostenibilidad, en un ambiente de interdisciplinariedad y diversidad intelectual generando un espacio de debate con académicos, egresados, estudiantes, diseñadores y tomadores de decisión en el ámbito de lo público y privado como una manera de ofrecer soluciones a las problemáticas del país.

El Observatorio cuenta con la experiencia y equipo profesional apropiado para garantizar la calidad de los contenidos de la consultoría de acuerdo con los términos de referencia que en 50 días entregó este informe final con los distintos productos esperados solicitados.



Introducción

En los últimos años se han multiplicado en Chile las iniciativas relacionadas con alguna dimensión de la sostenibilidad, conectadas en mayor o menor medida con alguno de los eslabones de la cadena de producción, distribución y comercialización de los alimentos, impulsado principalmente por la diseminación de estudios y datos parciales a nivel global.

Estas iniciativas han surgido desde el sector público y privado incluida la academia. No obstante, se hace necesario avanzar en su caracterización para reorientar los esfuerzos que se están llevando a cabo y hacer más eficiente el uso de recursos públicos como también propiciar interconexión entre los esfuerzos realizados de nicho y una mirada coherente sobre los datos disponibles para el caso de Chile respecto de su representatividad y calidad.

Recientemente ODEPA dio a conocer su Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030¹, y que constituye el punto de partida para esta Consultoría, dada la oportunidad del sector agroalimentario chileno para impulsar un desarrollo económico, social y ambiental sustentable.

En esta oportunidad la consultoría estructuró su metodología, para cumplir con los entregables finales, en primer lugar, con un revisión y análisis de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria de Chile impulsada por ODEPA. Además, se analizaron distintas iniciativas públicas de Ministerios o Direcciones del Ministerio de Agricultura alineadas a temas o asuntos de dicha Estrategia, con el propósito de tener un panorama más completo. En esta misma línea se buscaron iniciativas privadas, principalmente, de gremios de distintos sectores agroalimentarios que ODEPA tiene identificado con la finalidad de vincularlos con la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria.

Luego se realizó un análisis de la Base de Datos del Observatorio para la Innovación Agraria, Agroalimentaria y Forestal² (OPIA)³, plataforma desarrollada por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y base de datos de CORFO entre los años 2018 al 2020.

Para la realización de este estudio se tomaron las bases de datos de los años 2015 al 2020, con la información de proyectos vinculados a las tres dimensiones de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria para identificar la cantidad de proyectos que han sido financiados, analizando la participación de actores, buenas prácticas y brechas detectadas allí donde existen menos iniciativas. Dentro del periodo señalado se han levantado más de 2.700 proyectos en distintas temáticas del sector y 1.500 actores.

¹ Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020 - 2030, ODEPA, 2021
<https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/handle/20.500.12650/70915>

² OPIA es una vitrina y plataforma de información abierta, ofrece información recopilada de distintas fuentes nacionales y extranjeras, de oportunidades para innovar (ayudas y financiamiento), instancias de formación (cursos, talleres, jornadas, otros), eventos (webinar, seminarios, conferencias, charlas, ferias, simposios, rondas de negocios, encuentros, foros, conversatorios, diálogos, otros), noticias a nivel global (tendencias, avances, experiencias, opinión, otras), proyectos de innovación apoyados por diferentes agencias nacionales (FIA, CONICYT, CORFO, FIC, FNDR, COPEC UC, otras) y acceso a documentos (manuales, estudios, experiencias, agendas de innovación territoriales, patrimonio alimentario, videos, audios, otros). A la fecha tiene más de 13 mil proyectos e iniciativas de inversión pública en innovación del sector silvoagropecuario y la cadena agroalimentaria desde el año 1979.

³ Base de datos de OPIA <https://www.opia.cl/601/w3-propertyvalue-71885.html>



Objetivos de la Consultoría

Objetivo General

"Levantar información base de grupos de actores e iniciativas nacionales y/o regionales que están siendo impulsadas en las temáticas de sostenibilidad de la industria agroalimentaria, para futuras acciones de coordinación, conexión y/o políticas públicas en innovación".

Objetivos específicos

- **Objetivo específico 1:** Recopilar información sobre las iniciativas y proyectos nacionales en temáticas de sostenibilidad de la industria agroalimentaria dentro del período 2015 – 2020, incluyendo como mínimo objetivos o misiones planteadas, fechas de inicio y término, región(es) de impacto, actores (nacionales e internacionales vinculados), roles, acciones comprometidas, recursos, resultados obtenidos y profesionales de contacto.
- **Objetivo específico 2:** Construir un mapa de actores de las iniciativas detectadas, utilizando herramientas para análisis de redes, mediante el cual puedan identificarse grupos temáticos, instituciones clave, líderes de opinión, *expertise* acumulada, y proponer una serie de indicadores de red que permitan evaluar la eficiencia en la coordinación y flujo de información dentro de la misma.
- **Objetivo específico 3:** Proponer acciones y/o mecanismos de apoyo que permitan mejorar la coordinación de los actores e iniciativas detectados en el corto plazo y el escalamiento de aquellas que presenten el mayor potencial de impacto.



Metodología

Es importante mencionar que, considerando el alcance del estudio y el tiempo establecido para su realización, la metodología utilizada fue cualitativa y diseño de investigación flexible.

A continuación, se presenta la metodología para cada uno de los objetivos específicos solicitados:

▪ **Objetivo específico 1**

Recopilar información sobre las iniciativas y proyectos nacionales en temáticas de sostenibilidad de la industria agroalimentaria dentro del período 2015 – 2020, incluyendo como mínimo objetivos o misiones planteadas, fechas de inicio y término, región(es) de impacto, actores (nacionales e internacionales vinculados), roles, acción.

Para lograr este objetivo se definió una metodología de búsqueda y análisis de iniciativas y actores relevantes en temáticas relacionadas con la sostenibilidad de la industria agroalimentaria.

Para ello se realizaron las siguientes actividades:

- En primer lugar, se revisaron los lineamientos y ámbitos de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020 - 2030, enumerando sus ejes estratégicos y agregando otros asuntos significativos para el sector.
- En segundo lugar, una vez clasificados los temas se realizó un cuadro comparativo con las temáticas de la base de datos de OPIA⁴ y los contenidos de la Estrategia de sustentabilidad de ODEPA con proyectos o iniciativas financiadas entre el 2015 al 2020 para el sector agroalimentario.
- En tercer lugar, para lograr una información más completa de iniciativas con financiamiento público y privado, se incluyeron iniciativas privadas alineadas con la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria. En esta ocasión se incluyeron iniciativas levantadas desde páginas web de todos los gremios que ODEPA tiene identificados utilizando también los lineamientos a dicha estrategia.
- Por último, se recopiló información del período 2015 – 2020 de proyectos nacionales en temáticas de sostenibilidad de la industria agroalimentaria. Utilizando la base de datos de OPIA (www.opia.cl) se levantaron otros proyectos con inversión pública para la innovación del sector silvoagropecuario y cadena agroalimentaria, tales como del FIA, CONICYT, FIC y FNDR. Adicionalmente, se incluyó la base de datos de CORFO⁵ para los años 2018 al 2020⁶.

En definitiva, como productos se han revisado dos Base de datos en formato Microsoft Excel de iniciativas y actores en temáticas de sostenibilidad de la industria agroalimentaria dentro del período 2015 – 2020.

- **Base de datos de proyectos e iniciativas de OPIA General**, que incluye tipos de fondos, ejecutores y asociados, objetivos, fechas de inicio y término, región(es) de impacto, acciones comprometidas, recursos, y profesionales de contacto.

⁴ Esta clasificación de temas la realiza el Fondo de Innovación Agraria (FIA).

⁵ Data Innovación, CORFO <https://datainnovacion.cl/portafolioProyectos>

⁶ Esta base de datos no estaba actualizada al momento de solicitarla.



- **Base de datos en formato Microsoft Excel de iniciativas y actores por ejes temáticos de sustentabilidad** desarrollada según los lineamientos de Transforma Alimentos que permitirá realizar el objetivo 2.
- Se trabajó con el programa RStudio⁷ para agilizar el proceso de organización y manipulación de los datos.
- Se realizó un filtro por año para dejar fuera aquellos proyectos desarrollados antes del año 2015.
- Con toda la información de los proyectos que interesan al mapeo de actores se agregaron estos nuevos datos a la base de datos original.
- Una vez elaborada la base de datos de iniciativas y proyectos agroalimentarios financiados en el periodo definido se depuró para realizar análisis de redes sociales con la aplicación de NodeXL utilizando una plantilla gratuita y open-source para Microsoft® Excel.

Es importante señalar que durante el proceso de investigación se identificó que los proyectos financiados por CORFO se encuentran en proceso de carga, desde el año 2018 hasta la fecha, correspondiente a los provenientes de FONDEF Y FONDECYT que, posteriormente, son clasificados según rubros, especies y temas (Banco de Proyectos), siguiendo los parámetros del FIA⁸. Durante el año 2020 y 2021 se produjo una disminución de dichos fondos debido a la pandemia. De los fondos informados por CORFO se preseleccionaron aquellos proyectos correspondientes al sector silvo agropecuario siendo incluidos y alineados a los ejes de este estudio.

- **Objetivo específico 2**

Construir un mapa de actores de las iniciativas detectadas, utilizando herramientas para análisis de redes, mediante el cual puedan identificarse grupos temáticos, instituciones clave, líderes de opinión, expertise acumulada, y proponer una serie de indicadores de red que permitan evaluar la eficiencia en la coordinación y flujo de información dentro de la misma.

Para cumplir dicho producto se utilizó la metodología **Análisis de Redes Sociales (ARS)**⁹, que permite estudiar características intrínsecas de las redes sociales como su grado de centralidad, densidad, intermediación o cercanía entre miembros de una red.

El análisis de redes sociales (ARS) o social network analysis es un avance teórico y metodológico que investiga relaciones, enlaces, contactos, pautas relacionales y estructuras, es decir, redes. Estas redes están compuestas por nodos (actores) y líneas (enlaces), constituidas dentro de un límite definido. Su objetivo es analizar el conjunto de nodos y líneas: la cohesión, los subgrupos, la centralidad de los nodos, la composición de los nodos y su relevancia en la creación de enlaces, y muchos otros procedimientos. En primer lugar, en la sección "Base de Datos" de la página web de OPIA, se realizó una búsqueda inteligente y que entregó los resultados de todos los proyectos levantados según los temas seleccionados. Luego de haber filtrado los temas la página de OPIA se descargó un archivo Excel con toda

⁷ RStudio <https://www.rstudio.com/>

⁸ La clasificación que realiza FIA no cuenta con información de los otros fondos, por lo tanto, amerita buscar sus objetivos y antecedentes para clasificarlos para este estudio.

⁹ Cárdenas, Julián (2016) El análisis de redes: qué es, crecimiento y futuro. Pensando Sociología 12 (19).



la información de los proyectos de interés. Por último, se revisó el archivo Excel para obtener solo información para el trabajo de sistematización.

En relación con la nueva base de datos de proyectos de CORFO, se incluyeron las iniciativas relacionadas con el sector agroalimentario de los años 2019 y 2020 (tal como se explicó anteriormente los datos del 2018 serán subidos próximamente por OPIA, situación para considerar y actualizar cuando sea oportuno por la contraparte para la actualización 2021).

Teniendo la base de datos completa se trabajó con el programa RStudio¹⁰, utilizado para agilizar el proceso de organización y manipulación de datos. Se cargó la base de datos original elaborada que contenía la estructura del mapeo de los actores de interés y la base de datos descargada desde la página de OPIA y base de datos de CORFO.

Para finalizar, se descargó esta base de datos en formato Excel y revisó que cumpliera con los requerimientos técnicos de la estructura de mapeo de redes sociales. Una vez bajada la base de datos de iniciativas y proyectos agroalimentarios financiados del periodo acotado, se depuró y limpio para poder realizar análisis de redes sociales con la aplicación NodeXL¹¹.

Algunas definiciones centrales para considerar en la lectura de la información que será analizada:

- Nodos o vértices: Individuos o actores institucionales u otros que se conectan.
- Ramas: conexiones entre los nodos.
- Tamaño de los nodos: Nivel de importancia.
- Grosor de las ramas: fortaleza o profundidad de la conexión.
- Centralidad: Número de conexiones que tiene el nodo en la red.
- Intermediación: Número de caminos más cortos en la red hacia los centros.

Los algoritmos utilizados para la obtención de indicadores de red y generación de grafos dentro del complemento NodeXL fue el algoritmo Fuchterman-Reingold con margen 0, repulsión igual a 1 y 100 iteraciones. También se utiliza la escala del tamaño de los nodos de acuerdo con la variable "Grado" (Degree).

Ejecución del algoritmo Clauset-Newman-Moore para la detección de grupos por Clústeres y análisis de las iniciativas contenidas en cada clúster así detectado. Lo anterior, permitirá validar (o no) la agrupación de actores en torno a temáticas que pueden o no ser las definidas para su clasificación a priori.

Luego, se realizará el cálculo y discusión de los indicadores de red una vez "removidas" las fuentes de financiamiento. Esto debiera arrojar información sobre el rol de las fuentes de financiamiento más allá de la entrega de recursos y detectar la persistencia de redes temáticas independientes de estos.

Lo anterior debiese permitir contrastar los resultados obtenidos en el punto 2 y verificar la existencia de temáticas de forma "independiente" al financiamiento.

Sobre la red con las fuentes de financiamiento "removidas" realizar el cálculo de los indicadores de red año a año dentro del período 2015-2020 sobre las iniciativas en ejecución durante el año considerado para análisis. Se Generará los grafos obtenidos. Esto debiese permitir la detección de grupos de actores persistentes en el tiempo en torno a temáticas dadas.

¹⁰ RStudio <https://www.rstudio.com/>

¹¹ NodeXL es una herramienta de análisis y representación de grafos que se integra como una extensión de Microsoft Excel. Trabaja mostrando gráficos de red a partir de una lista dada de conexiones aportando capacidades de análisis y descubrimiento de patrones y relaciones en los datos. El programa sirve para el diseño gráfico y el análisis de redes y permite realizar diversos tipos de gráficos de redes con base en información recopilada y que puede ser almacenada en Excel.



Finalmente, se realizará una discusión general de los indicadores así obtenidos.

- **Objetivo específico 3**

-
- *Proponer acciones y/o mecanismos de apoyo que permitan mejorar la coordinación de los actores e iniciativas detectados en el corto plazo y el escalamiento de aquellas que presenten el mayor potencial de impacto.*
-

Para alcanzar dicho objetivo se realizó un detenido análisis de los hallazgos e información recopilada. Al tenor de esto se realizan las siguientes recomendaciones para cada una de las siguientes categorías:

Se generan una serie de propuestas de acciones y mecanismos que permitan mejorar la coordinación de incisas y actores en relación con la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria que se encuentra en proceso de implementación.

Es deseable que la propuesta de acciones tome en consideración las acciones que se ejecutarán durante la implementación de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030.



Fundamentos teóricos

Desarrollo Sostenible y agroalimentos

1. Noción de Desarrollo Sostenible

La noción Desarrollo Sostenible surge en 1987 resultado del Informe “Nuestro Futuro Común”¹² de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas.

Desde ese momento el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones y engloba tres elementos fundamentales que deben complementarse en armonía: la sostenibilidad ambiental, la sostenibilidad económica y la sostenibilidad social.

El año 2012 en Río+20¹³ Se realizó la 2da Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible. Los avances que se esperaban veinte años desde 1992 para actuar ante la fragilidad del planeta no se lograron. No obstante, la discusión del 2012 versó sobre dos ejes 1) avanzar hacia una Economía Verde en el contexto de la erradicación de la pobreza y 2) avanzar hacia un marco institucional que favorezca el Desarrollo Sostenible y se afianzaba el concepto de Sostenibilidad.

Lo anterior coadyuva para que el año 2015 se impulsen dos iniciativas claves: los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹⁴ con 17 Objetivos Globales impulsado por Naciones Unidas y el Acuerdo de París¹⁵ para poner un límite a las emisiones de CO₂. Estos llamados permearían las distintas agendas globales, públicas y privadas.

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas es una Agenda de todos los Estados, Organizaciones Internacionales, empresas y sociedad civil quienes han plasmado el compromiso para llegar al 2030 con una economía más inclusiva y sostenible, sin pobreza y hambre. El germen para una nueva gobernanza.

Es importante destacar que respecto del Acuerdo de París en la recientemente finalizada la COP26, realizada en la ciudad de Glasgow¹⁶, repite con resultados poco significativos de los compromisos que los países tienen respecto al cambio climático dada las expectativas y de los informes urgentes de los científicos a través del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).¹⁷

Por otra parte, en el escenario de la pandemia Covid-19 se han visto cambios en las prioridades y estrategias de los gobiernos y distintos sectores industriales especialmente debido a la ralentización de las cadenas de suministro globales. La crisis sanitaria y las medidas adoptadas para contener la propagación del virus ha continuado y afecta todos los ámbitos de la toma de decisiones. Los nuevos brotes, variantes y contagios, recientemente Omicron mantiene en ascuas al planeta por la rapidez de su propagación, alertas de los sistemas hospitalarios y reacción de los laboratorios.

Con esta pandemia ha aumentado la pobreza y desigualdades en todo el mundo. En especial en Latinoamérica y el Caribe, según datos de Cepal para el año 2020 la pobreza alcanzaría al 33.7% y 12.5% en extrema pobreza¹⁸. Sin embargo, la apuesta de los expertos es una

¹² El Informe Brundtland, 1987 <http://www.worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>

¹³ Río + 20 <https://www.cepal.org/rio20/es/index>

¹⁴ Agenda para el Desarrollo Sostenible <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

¹⁵ Acuerdo de París <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/el-acuerdo-de-paris>

¹⁶ COP26 Glasgow <https://ukcop26.org/>

¹⁷ Informe IPCC <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>

¹⁸ Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Panorama Social de América Latina, 2020 (LC/PUB.2021/2-P/Rev.1), Santiago, 2021



recuperación verde e inclusiva para todos los países, sus regiones, sus ciudades y empresas, y en particular para las personas.

1.1. Los sistemas alimentarios

Por su parte los sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe¹⁹ enfrentan una presión sin precedentes a causa de la pandemia de COVID-19. Sus efectos sobre la producción de alimentos también han diferido entre países de acuerdo con la organización de sus sistemas alimentarios, la estructura de sus economías y la exposición de sus productores a diversos canales de transmisión.

La pandemia ha puesto en peligro la salud humana y quebrantado los sistemas alimentarios que son los cimientos de la salud. Sin embargo, el sistema agroalimentario fue considerado como esencial y logró sortear las dificultades. Es necesario tomar medidas inmediatas para nuevas crisis que eviten riesgos de una emergencia alimentaria mundial que podría tener un impacto a largo plazo en población adulta e infantil.

El Programa de Respuesta y Recuperación COVID-19²⁰ ha permitido aprovechar el poder de convocatoria de la FAO, los datos en tiempo real, los sistemas de alerta temprana y su experiencia técnica para orientar el apoyo donde y cuando más se necesita. “Juntos, podemos ayudar a los más vulnerables del mundo, prevenir nuevas crisis, aumentar la resiliencia a las crisis y acelerar la reconstrucción y la transformación sostenible de los sistemas alimentarios.”

Las medidas para controlar los brotes de virus están interrumpiendo las cadenas de suministro de alimentos a nivel mundial que han afectado la continuidad y alza de precios. Las restricciones fronterizas y los bloqueos están ralentizando las cosechas, destruyendo los medios de vida y obstaculizando el transporte de alimentos. La pérdida y el desperdicio de alimentos están aumentando ya que los agricultores deben recurrir al vertido de productos perecederos y muchas personas en los centros urbanos tienen dificultades para acceder a alimentos frescos.

Al mismo tiempo, según las estimaciones del Banco Mundial²¹, el impacto económico de la pandemia podría empujar a unos 88 millones de personas a la pobreza extrema. El aumento de las tasas de desempleo, la pérdida de ingresos y el aumento de los costos de los alimentos están poniendo en peligro el acceso a los alimentos en los países desarrollados y en desarrollo por igual. Se espera que cada punto porcentual de caída en el PIB mundial afecte a otros 700 000 niños con retraso en el crecimiento. Los pequeños agricultores y sus familias, los trabajadores del sector alimentario en todos los ámbitos y los que viven de las economías dependientes del turismo y de los productos básicos son particularmente vulnerables.

De la misma urgencia es la amenaza combinada de la pandemia con las crisis existentes, como conflictos, desastres naturales, cambio climático, y plagas, que ya están estresando nuestros sistemas alimentarios y desencadenando la inseguridad alimentaria en todo el mundo.

¹⁹ Sistemas alimentario de América Latina y el Caribe, Cepal, 2021 <https://www.cepal.org/es/notas/sistemas-alimentarios-america-latina-caribe-desafios-un-escenario-pospandemia>

²⁰ FAO COVID-19 Programa de Respuesta y Recuperación http://www.fao.org/partnerships/resource-partners/covid-19/es/?utm_content=buffer43c18&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer

²¹ El impacto de la COVID-19 <https://blogs.worldbank.org/es/voices/resumen-anual-2020-el-impacto-de-la-covid-19-coronavirus-en-12-graficos>



Metas e Indicadores globales

Las metas de los ODS están definidas en la Agenda 2030 como aspiración global y cada gobierno adapta sus propios objetivos e indicadores nacionales y cada año tiene que enviar su informe de avance.

Las ODS relacionado directamente con el sector agroalimentario están basados con ODS 2 Hambre Cero²² o fin al hambre. Las metas relacionadas son:

- 2.3 Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.
- 2.4 Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra
- 2.5 Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente
- 2.a Aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados
- 2.b Corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agropecuarios mundiales, entre otras cosas mediante la eliminación paralela de todas las formas de subvenciones a las exportaciones agrícolas y todas las medidas de exportación con efectos equivalentes, de conformidad con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo
- 2.c Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados, en particular sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos

Dichas metas son muy ambiciosas y ofrecen un contexto a los gobiernos y en especial a toda la industria agroalimentaria global y nacional.

1.2. Indicadores Globales: Agroalimentarios y ODS

Como organismo de las Naciones Unidas responsable de 21 indicadores de los ODS y organismo contribuyente de cinco indicadores adicionales la Organización de las Naciones

²² ODS2, Hambre Cero <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>



Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)²³ han elaborado un conjunto de indicadores básicos que pueden utilizar las entidades del sector privado relacionadas con el sector agroalimentario para informar sobre sus actividades y alimentar los informes nacionales sobre los ODS.

Partiendo de este conjunto de indicadores, se ha formulado una serie de orientaciones, presentadas en la publicación de Orientación sobre Indicadores para los Sistemas Agroalimentarios: medir la contribución del sector privado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible²⁴, cuyo objetivo es proporcionar información práctica para medir la contribución de las empresas agroalimentarias a los ODS de forma coherente y en consonancia con las necesidades de los países a la hora de supervisar la consecución de la Agenda 2030. Son incluidos agricultores, silvicultores, pastores de ganado, pescadores y sus asociaciones; grandes empresas multinacionales y sus consorcios industriales; así como microempresas, pequeñas y medianas empresas, instituciones financieras, inversores y organizaciones filantrópicas.

Tabla 1: Listado de Indicadores

Dimensión	Código indicador	Indicador
Económica	A.1.1	Ingresos
	A.1.2	Valor agregado
	A.1.3	Valor agregado neto
	A.2.1	Impuestos y otros, pagos al gobierno
	A.3.1	Inversión verde
	A.3.2	Inversión comunitaria
	A.3.3	Gasto total en investigación y desarrollo
	A.4.1	Porcentaje de locales obtención
	A.4.2	Precios justos y prácticas contractuales transparentes
	A.5.1	Margen de beneficio bruto
	A.5.2	Diversificación de productos por ingresos
	A.5.3	Riesgo financiero, Prácticas de manejo
	Ambiental	B.1.1
B.1.2		Eficiencia en el uso del agua
B.1.3		Estrés hídrico
B.1.4		Prácticas de gestión del agua
B.2.1		Reducción de la generación de residuos
B.2.2		Residuos reutilizados, remanufacturados y reciclado
B.2.3		Residuos peligrosos
B.3.1		Emisiones de gases de efecto invernadero (alcance 1)
B.3.2		Emisiones de gases de efecto invernadero (alcance 2)
B.3.3		Emisiones de gases de efecto invernadero (alcance 3)
B.3.4		Emisiones de gases de efecto invernadero (prácticas de manejo)
B.4.1		Sustancias que agotan la capa de ozono y productos químicos
B.5.1		Energía renovable
B.5.2		Eficiencia energética
B.6.1		Conversión de ecosistemas naturales
B.6.2		Área de hábitat protegida, creada o restaurado
B.6.3		Uso sostenible, conservación y restauración de la biodiversidad (prácticas)
B.7.1		Degradación del suelo

²³ Objetivos de Desarrollo Sostenible, FAO, <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/tracking-progress/es/>

²⁴ Guidance on core indicators for agrifood systems – Measuring the private sector’s contribution to the Sustainable Development Goals, 2021 <https://www.fao.org/3/cb6526en/cb6526en.pdf>



	B.8.1	Uso de fertilizantes
	B.8.2	Manejo de fertilizantes prácticas
	B.8.3	Uso de plaguicidas
	B.8.4	Manejo de plaguicidas (prácticas)
	B.9.1	Pérdida de alimentos
	B.9.2	Desperdicio de alimentos
Social	C.1.1	Salarios de los empleados y beneficios como una proporción de ingresos
	C.1.2	Porcentaje de empleados y otros trabajadores pagados arriba Salario digno
	C.2.1	Promedio de horas de formación por año por empleado
	C.2.2	Gastos en capacitación de empleados por año por empleado
	C.3.1	Gastos en salud y seguridad de los empleados como una proporción de los ingresos
	C.3.2	Tasas de frecuencia / incidentes de lesiones ocupacionales
	C.4.1	Porcentaje de trabajadores cubiertos por acuerdos colectivos
	C.4.2	Incidentes de trabajo infantil
	C.4.3	Incidentes de trabajo forzoso
	C.5.1	Prácticas de etiquetado de alimentos
	C.5.2	Porcentaje de ventas de comida nutritiva
	C.5.3	Porcentaje de instalaciones u operaciones de conformidad con normas de seguridad alimentaria
	C.6.1	Incidentes relacionados con los derechos de tenencia violación
	Institucional	D.1.1
D.1.2		Proporción de mujeres en la gerencia posiciones y entre miembros de la Junta
D.1.3		Consejeros por grupo de edad
D.1.4		Número de reuniones de auditoría comité y tasa de asistencia
D.1.5		Compensación por miembro de la Junta
D.2.1		Importe de las multas pagado o pagadero debido a relacionado con la corrupción asentamientos
D.2.2		Número medio de horas de formación sobre cuestiones anticorrupción por año por empleado
D.3.1		Gestión económica, ambiental, social y riesgos institucionales mediante la debida diligencia

Fuente: Elaboración propia

Estos indicadores son muy interesantes dado su cobertura de temas relevantes de sostenibilidad para complementar la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria de ODEPA para el sector.

La siguiente tabla refleja los indicadores apropiados para cada subsector de la agroindustria nacional:

Sector	Dimensión			
	Económica	Ambiental	Social	Institucional
Producción agrícola				
Cultivo/ ganado	No exclusiones	B.9.2	C.5.1 C.5.2	No exclusiones
Pesca /acuicultura		B.7.1 B.8.1 B.8.2 B.8.3 B.8.4 B.9.2	C.5.1 C.5.2	



Procesamiento de alimentos		B.7.1 B.8.1 B.8.2 B.8.3 B.8.4		
Comida venta al por mayor		B.7.1 B.8.1 B.8.2 B.8.3 B.8.4 B.9.1		
Comida venta minorista		B.7.1 B.8.1 B.8.2 B.8.3 B.8.4 B.9.1		
Servicio de Comida		B.7.1 B.8.1 B.8.2 B.8.3 B.8.4 B.9.1		

Fuente: Elaboración propia

Otro de los actores que ha tomado relevancia en temas de sostenibilidad y reportabilidad, es el *Sustainability Accounting Standards Board (SASB)*²⁵ contiene asuntos relevantes para 77 industrias y en particular para el sector agrícola, carnes - aves y lácteos y de procesamientos de alimentos, traducidos al español.

Para el sector de productos agrícolas se dedica a procesar, comercializar y distribuir vegetales y frutas, y a producir y moler, mascotas y los condimentos para el consumo minorista. Normalmente, estos productos se preparan para el consumo, se comercializan para los consumidores minoristas y pueden encontrarse en los estantes de tiendas de alimentación. Los riesgos de sostenibilidad en la cadena de suministro es fundamental para asegurar un suministro fiable de materias primas y reducir el riesgo de aumento de los precios y la volatilidad a largo plazo.

Para el sector de carnes, aves y lácteos, elaboran productos animales crudos y procesados, incluyendo carnes, huevos y productos lácteos, para el consumo humano y animal. Las actividades clave incluyen la cría de animales, el sacrificio, el procesamiento y el envasado. La industria vende productos principalmente al sector de los alimentos elaborados y a distribuidores minoristas que distribuyen productos acabados a los principales mercados finales, incluidos restaurantes, consumidores de ganado y piensos para animales de compañía y minoristas de comestibles.

El sector de los alimentos procesados incluye compañías que procesan y envasan alimentos como el pan, los alimentos congelados, los tentempiés, los alimentos para mascotas y los condimentos para el consumo minorista. El sector se caracteriza por las grandes y complejas cadenas de suministro de los ingredientes, ya que muchas compañías se abastecen de ingredientes procedentes de todo el mundo. Las grandes compañías trabajan a nivel mundial, y las oportunidades internacionales están impulsando el crecimiento.

²⁵ Temas materiales sectoriales de SASB <https://www.sasb.org/standards/download/>



Tabla 2: Principales temas e indicadores de sostenibilidad por sector

Temas	Agrícolas	Carnes, aves y lácteos	Alimentos procesados
Emisión de GEI	Emisiones mundiales brutas de alcance 1.	Emisiones mundiales brutas de alcance 1. Análisis de la estrategia o plan a largo y corto plazo para gestionar las emisiones de alcance 1.	
	Análisis de la estrategia o plan a largo y corto plazo para gestionar las emisiones de alcance 1, objetivos de reducción de emisiones y análisis de los resultados en relación con esos objetivos.	Análisis de la estrategia o plan a largo y corto plazo para gestionar las emisiones de alcance 1.	
	Combustible de la flota consumido, porcentaje renovable.		
Gestión del agua	(1) Total de agua extraída, (2) total de agua consumida, porcentaje de cada una en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto.	(1) Total de energía consumida, (2) porcentaje de electricidad de la red, (3) porcentaje de renovables.	(1) Total de agua extraída, (2) total de agua consumida, porcentaje de cada una en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto.
	Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos.	Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos.	Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de cantidad o calidad del agua.
	Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de cantidad o calidad del agua.	Número de incidentes de no conformidad de permisos, estándares y reglamentos de calidad del agua.	Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos.
Gestión de la energía	(1) Energía operativa consumida, (2) porcentaje de electricidad de la red, (3) porcentaje de renovables.	(1) Total de energía consumida, (2) porcentaje de electricidad de la red, (3) porcentaje de renovables.	(1) Total de energía consumida, (2) porcentaje de electricidad de la red, (3) porcentaje de renovables.
Uso del suelo y efectos ecológicos		Cantidad de abono y desechos de animales generados, porcentaje gestionado según un plan de gestión de nutrientes.	
		Porcentaje de pastos y tierras de pastoreo gestionados según los criterios del plan de conservación del Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS).	
		Producción de proteínas animales a partir de operaciones concentradas de alimentación de animales (CAFO).	
Seguridad alimentaria	Auditoría de la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI): (1) tasa de no conformidad y (2) tasa de acciones correctivas correspondientes para casos de no conformidad a) importantes y b) leves.	Auditoría de la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI): (1) tasa de no conformidad y (2) tasa de acciones correctivas correspondientes para casos de no conformidad a) importantes y b) leves.	Auditoría de la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI): (1) tasa de no conformidad y (2) tasa de acciones correctivas correspondientes para casos de no conformidad a) importantes y b) leves.
	Porcentaje de productos agrícolas procedentes de proveedores certificados por un programa de certificación de seguridad alimentaria reconocido por la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI).	Porcentaje de instalaciones de proveedores certificadas de acuerdo a un programa de certificación de seguridad alimentaria de la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI).	Porcentaje de ingredientes procedentes de instalaciones de proveedores de nivel 1 certificados por un programa de certificación de seguridad alimentaria reconocido por la Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria (GFSI).



	(1) Número de retiradas emitidas y (2) cantidad total de productos alimentarios retirados.	(1) Número de retiradas emitidas y (2) peso total de los productos retirados. Análisis de los mercados que prohíben la importación de los productos de la entidad.	(1) Número total de notificaciones recibidas de infracción de la seguridad alimentaria, (2) porcentaje corregido. (1) Número de retiradas emitidas y (2) cantidad total de productos alimentarios retirados.
Salud y nutrición			Ingresos de los productos con un etiquetado o marketing que promueva los atributos de salud y nutrición. Análisis del proceso de identificación y gestión de los productos e ingredientes relacionados con las preocupaciones nutricionales y de salud de los consumidores.
Salud y seguridad de la fuerza laboral	(1) Tasa total de incidentes registrables (TRIR), (2) tasa de mortalidad y (3) tasa de frecuencia de cuasi accidentes (NMFR) para (a) empleados directos y (b) empleados temporales y migrantes.	(1) Tasa total de incidentes registrables (TRIR) y (2) tasa de mortalidad. Descripción de las actividades para evaluar, vigilar y mitigar las afecciones respiratorias agudas y crónicas.	
Uso de antibióticos en la producción animal		Porcentaje de la producción animal que recibió (1) antibióticos de importancia médica y (2) antibióticos de no importancia médica, por tipo de animal.	
Cuidado y bienestar de los animales		Porcentaje de carne de cerdo producida sin jaulas parideras. Porcentaje de ventas de huevos de gallinas sin jaula. Porcentaje de producción certificada según un estándar de bienestar animal externa.	
Etiquetado y marketing de productos			Porcentaje de anuncios publicitarios (1) realizados para niños y (2) realizados para niños que promueven productos que cumplen con las recomendaciones alimentarias. Ingresos de los productos etiquetados como (1) que contienen organismos modificados genéticamente (OMG) y (2) que no contienen OMG. Número de incidentes de no conformidad de los códigos reglamentarios o del sector para el etiquetado o el marketing. Importe total de las pérdidas monetarias como resultado de los procedimientos judiciales relacionados con el etiquetado o el marketing.
Gestión del ciclo de vida de los envases			(1) Peso total de los envases, (2) porcentaje fabricado con materiales reciclados o renovables y (3) porcentaje que es reciclable, reutilizable o compostable. Análisis de las estrategias para reducir el efecto ambiental de los embalajes a lo largo de su ciclo de vida.
Gestión de los OGM	Análisis de las estrategias para gestionar el uso de organismos		



	modificados genéticamente (OMG).		
Suministro de ingredientes	Identificación de los cultivos principales y descripción de los riesgos y oportunidades que presenta el cambio climático.		Porcentaje de ingredientes alimentarios procedentes de regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto.
	Porcentaje de productos agrícolas procedentes de regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto.		Lista de ingredientes alimentarios prioritarios y análisis de los riesgos de abastecimiento debido a consideraciones ambientales y sociales.
Impactos ambientales y sociales de la cadena de suministro de ingredientes	Porcentaje de productos agrícolas obtenidos que están certificados según una norma ambiental o social de un tercero, y porcentajes por norma.	Porcentaje de ganado de proveedores que aplican los criterios del plan de conservación del Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS) u otro equivalente.	Porcentaje de alimentos comprados que están certificados según los estándares medioambientales o sociales de terceros.
	Auditoría de la responsabilidad social y ambiental de los proveedores: (1) tasa de no conformidad y (2) tasa de acciones correctivas correspondientes para casos de no conformidad a) importantes y b) leves.	Porcentaje de instalaciones de producción de proveedores y contratados que se ha verificado que cumplen los estándares de bienestar animal.	Auditoría de la responsabilidad social y ambiental de los proveedores: (1) tasa de no conformidad y (2) tasa de acciones correctivas correspondientes para casos de no conformidad a) importantes y b) leves.
	Análisis de la estrategia para gestionar los riesgos ambientales y sociales resultantes de los cultivos por contrato y del aprovisionamiento de productos básicos.		
Adquisición de piensos y animales		Porcentaje de alimentos para animales procedentes de regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto.	
		Porcentaje de contratos con productores situados en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto.	
		Análisis de la estrategia de gestión de las oportunidades y los riesgos para la obtención de piensos y el suministro de ganado que presenta el cambio climático.	

Fuente: Elaboración propia

Los indicadores y asuntos relevados aparecen muy interesantes para los distintos actores, subsectores agroalimentarios de Chile y para la implementación de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria de ODEPA.

1.3. La Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria

Es oportuno considerar los riesgos y oportunidades para cada país, en el ámbito organizacional empresarial es necesario conocer los riesgos definidos por el sector industrial al que pertenece la empresa. Adicionalmente, es importante considerar los riesgos y oportunidades generados por el cambio climáticas tal como lo ha identificados SASB²⁶, y de acuerdo con el marco Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)²⁷, principalmente riesgos físicos, de transición y regulatorios. Los Productos Agrícolas pueden enfrentar riesgos u oportunidades debido a los efectos físicos actuales y proyectados del cambio climático en los sistemas ecológicos así como la frecuencia y magnitud cambiante de los eventos climáticos extremos. Los impactos pueden manifestarse, por ejemplo, en forma

²⁶ SASB's Climate Risk Technical <https://www.sasb.org/knowledge-hub/climate-risk-technical-bulletin/>

²⁷ Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/TCFD-2017-Final-Report-Spanish-Translation.pdf>



de rendimientos de cultivos más bajos debido a temperaturas más altas, lo que resulta en una presión a la baja sobre los ingresos.

Para fortalecer una estrategia de sustentabilidad es relevante orientarla de acuerdo con los aspectos materiales relevantes como los ASG (ambientales, sociales y de gobernanza), necesarios realizar para mitigar y controlar impactos negativos de nuestras toma de decisiones y de las operaciones, además para aprovechar las oportunidades del contexto de sustentabilidad.

Este análisis es importante para ver los riesgos que tiene el cambio climático a la sociedad, planeta y empresas. Es recomendable que también sean considerados los riesgos sociales y de gobernanza.

Para entender los temas materiales del sector como fue comentado en el apartado anterior, para complementar dicho adicionalmente existe un proceso de consulta de una Guía Sectorial de Global Reporting Initiative (GRI)²⁸ que en el marco de este estudio es importante considerar pensando en una estrategia de sustentabilidad apropiada.

Dicha guía propuesta sectorial GRI²⁹ de agricultura, acuicultura y pesca involucran el cultivo, producción y captura de organismos que se pueden utilizar como alimento para el consumo humano o animal, fibras, combustibles y otros productos.

- Las operaciones de agricultura, acuicultura y pesca pueden organizarse formal o informalmente como empresas comerciales de pequeña escala, instituciones gubernamentales u otras organizaciones, incluidas hogares y cooperativas. Estas organizaciones pueden poseer u operar granjas, molinos y criaderos.
- Las organizaciones integradas verticalmente pueden poseer o gestionar directamente la producción, el almacenamiento, el procesamiento y distribución.
- Los sectores de la agricultura, la acuicultura y la pesca son fundamentales para respaldar los sistemas alimentarios y garantizar que todos disfruten del derecho a la alimentación.
- En el contexto del desarrollo sostenible, los impactos significativos asociados con las actividades de estos sectores están vinculados al uso intensivo de recursos naturales, la ubicación de operaciones en áreas rurales, la mano de obra necesarios para la producción, así como la necesidad de satisfacer la demanda de alimentos para la creciente población mundial, mientras se mantiene dentro de los límites ambientales planetarios.
- Los impactos en los derechos humanos están asociados con el uso de la tierra y los recursos naturales y la vulnerabilidad de los trabajadores rurales y las comunidades.
- Las organizaciones de agricultura, acuicultura y pesca dependen de la tierra, el agua y los recursos pesqueros de producción y tienen una huella ambiental sustancial.
- El cambio climático plantea importantes desafíos para los sectores de la agricultura, la acuicultura y la pesca. Pueden afectar los rendimientos, interrumpen la producción y las cadenas de suministro, poniendo en peligro la seguridad alimentaria.
- Las organizaciones de agricultura, acuicultura y pesca pueden contribuir a la seguridad alimentaria facilitando adaptación y resiliencia, reducción de la pérdida de alimentos y generación de ingresos y medios de vida.

²⁸ Global Reporting Initiative (GRI) <https://www.globalreporting.org/standards/>

²⁹ Proyecto estándar sectorial para la agricultura, la acuicultura y la pesca <https://www.globalreporting.org/standards/standards-development/sector-standard-project-for-agriculture-aquaculture-and-fishing/>



Temas relevantes y ODS correspondiente al sector agroalimentario

A continuación se presenta una tabla con los temas materiales definidos por el Global Reporting Initiative (GRI) para el sector, su descripción permite entender su alcance y, finalmente, la correspondencia de cada tema material con los ODS relacionados, siendo de gran ayuda cuando las empresas como actor del sector alimentario defina su estrategia de sostenibilidad y materialidad (permite definir temas relevantes para el negocio y partes interesadas).

Temas Materiales	Descripción	ODS asociados
1. Emisiones	Este tema aborda las emisiones a la atmósfera, incluidos los gases de efecto invernadero (GEI), los gases que agotan la capa de ozono, (CO ₂), óxidos de nitrógeno (NOX) y óxidos de azufre (SOX), entre otros. 285 emisiones significativas al aire. Las emisiones pueden tener impactos negativos en la calidad del aire, los ecosistemas, y salud humana y animal. Las emisiones de gases de efecto invernadero son un factor importante que contribuye al cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 3: Salud y bienestar - Objetivo 12: Producción y consumo responsables - Objetivo 13: Acción por el Clima - Objetivo 14: Vida submarina - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres
	Este tema cubre XXXX	
2. Adaptación y resiliencia climática	Las organizaciones contribuyen al cambio climático y al mismo tiempo se ven afectadas por él. Adaptación climática y resiliencia se refiere a cómo las organizaciones se están ajustando a las necesidades actuales y anticipadas riesgos relacionados con el clima, además de contribuir a la capacidad de las sociedades y economías para resistir los impactos del cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 13: Acción por el clima
	Este tema cubre XXXX	
3. Biodiversidad	La biodiversidad no solo tiene un valor intrínseco, sino que también es vital para el clima, la salud humana y cultural y bienestar, seguridad alimentaria y prosperidad económica.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 6: Agua potable y saneamiento - Objetivo 12: Producción y consumo responsables - Objetivo 14: Vida submarina - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres
	Este tema cubre los impactos en biodiversidad, incluidas las especies vegetales y animales, y diversidad genética.	
4. Conversión de ecosistemas naturales	La conversión de un ecosistema natural se refiere al cambio de un ecosistema natural a otro uso o el cambio profundo en la composición, estructura o función de las especies de un ecosistema natural.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres - Objetivo 13: Acción por el clima - Objetivo 14: Vida submarina
	Este tema cubre los impactos relacionados con la conversión de ecosistemas naturales, incluidos los impactos relacionados a incidentes discretos de limpieza de tierras, así como a la degradación severa o la introducción de prácticas de manejo que conducen a cambios sustanciales y sostenidos en los ecosistemas naturales.	
5. Salud del suelo	La salud del suelo es la capacidad del suelo para funcionar como un ecosistema vivo y para sostener plantas y productividad animal, mantener o mejorar la calidad del agua y del aire, y promover plantas y animales de salud.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres
	Este tema cubre los impactos en la salud del suelo, incluida la erosión del suelo, la reducción del suelo fertilidad, salinización y anegamiento.	



6. Uso de plaguicidas	Los plaguicidas son sustancias químicas o biológicas destinadas a repeler, destruir o controlar cualquier plaga o regular el crecimiento de las plantas. Los pesticidas incluyen herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematocidas y raticidas.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 3: buena salud y bienestar - Objetivo 6: Agua potable y saneamiento - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Objetivo 12: Producción y consumo responsables - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres
	Este tema cubre los impactos del uso de plaguicidas, incluido el mayor impacto de la toxicidad en los organismos objetivo y no objetivo.	
7. Agua y efluentes	Reconocido por las Naciones Unidas como un derecho humano, el acceso al agua dulce es esencial para vida y bienestar humanos. La cantidad de agua extraída y consumida por una organización y la calidad de sus descargas pueden tener impactos en los ecosistemas y las personas.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 6: Agua potable y saneamiento - Objetivo 12: Producción y consumo responsables - Objetivo 14: Vida submarina
	Este tema cubre XXXX	
8. Desperdicio y pérdida de alimentos	Los desechos se refieren a todo lo que un poseedor desecha, intenta desecha o debe desecha. Cuando son mal gestionados, los residuos pueden tener importantes impactos negativos en el medio ambiente y salud humana, que se extiende más allá de los lugares donde se generan y desechan desechos.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 12: Producción y consumo responsables
	Este tema cubre los impactos de los desechos, incluidos los productos originalmente destinados al consumo humano como la comida.	
9. Seguridad alimentaria	La seguridad alimentaria significa que las personas tienen acceso físico y económico a suficientes, seguros y alimentos nutritivos que son aceptables dentro de una cultura determinada, satisfacen las necesidades dietéticas de las personas y preferencias alimentarias para una vida activa y saludable. El derecho a una alimentación adecuada es un derecho humano y es fundamental para el disfrute de todos los derechos.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 14: Vida submarina - Objetivo 13: Acción por el clima - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres - Objetivo 17: Alianzas para lograr los Objetivos
	Este tema cubre los impactos en las dimensiones clave de seguridad alimentaria.	
10. Inocuidad alimentaria	La inocuidad alimentaria se refiere a la producción, procesamiento primario, almacenamiento y transporte de alimentos y productos alimenticios de una manera que prevenga las enfermedades transmitidas por los alimentos.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 3: Salud y bienestar
	Este tema aborda uno de los esfuerzos de la organización para prevenir la contaminación y garantizar la seguridad de los alimentos, incluso a través de adherencia a las regulaciones de seguridad alimentaria y códigos voluntarios.	
11. Salud y bienestar de los animales	La salud y el bienestar de los animales se refieren al estado físico y mental de un animal en relación con la condiciones en las que vive y muere. Las "cinco libertades" del bienestar animal son la ausencia de hambre y sed; libertad de malestar; libertad del dolor, libertad de lesiones y enfermedad; libertad para expresar un comportamiento normal; y libertad del miedo y la angustia.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres
12. Comunidades locales	Las comunidades locales pueden comprender individuos o grupos de individuos que viven o trabajan en áreas que se ven afectadas o que podrían verse afectadas por las actividades de una organización. Una organización se espera que lleve a cabo la participación de la comunidad para comprender las vulnerabilidades de los comunidades y cómo pueden verse afectadas por las actividades de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 5: Igualdad de género - Objetivo 6: Agua potable y saneamiento - Objetivo 13: Acción por el clima - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres - Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre impactos socioeconómicos, culturales, de salud y de derechos humanos en las comunidades locales.	



13. Derechos sobre la tierra y los recursos	Los derechos sobre la tierra y los recursos abarcan los derechos de uso, gestión y control de la tierra, la pesca bosques y otros recursos naturales. Las organizaciones pueden tener impactos en la disponibilidad y accesibilidad de estos a las comunidades locales y otros usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 12: Producción y consumo responsables - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres - Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre los impactos de una el uso de la tierra y los recursos naturales por parte de la organización en relación con los derechos humanos y el derecho de tenencia	
14. Derechos de los pueblos indígenas	Los pueblos indígenas tienen derechos tanto colectivos como individuales, como se establece en la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y otros instrumentos internacionales de derechos humanos. Los pueblos indígenas son considerados un grupo vulnerable que podría sufrir impactos negativos como resultado de las actividades de una organización más severamente que la población en general.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles - Objetivo 13: Acción por el clima - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres - Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre impactos sobre los derechos de los pueblos indígenas.	
15. No discriminación e igualdad de oportunidades	No sufrir discriminación es un derecho humano y los derechos fundamentales en el trabajo. Discriminación puede imponer cargas desiguales a las personas o negarles oportunidades en lugar de tratar ellos de manera justa y sobre la base del mérito individual. La discriminación puede ocurrir por motivos de raza, color, sexo, religión, opinión política, extracción nacional, origen social, edad, discapacidad, condición de migrante y / o género.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 5: Igualdad de género - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Objetivo 10: Reducir las desigualdades - Objetivo 14: Vida submarina - Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre los impactos de la discriminación y una práctica de la organización relacionada con la igualdad de oportunidades.	
16. Trabajo forzado	El trabajo forzoso es el trabajo o servicio exigido bajo la amenaza de una pena y por el cual un persona no se ha ofrecido voluntariamente. La libertad frente al trabajo forzoso es fundamental en el trabajo justo.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 5: Igualdad de género - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre XXXX	
17. Trabajo infantil	El trabajo infantil es un trabajo que "priva a los niños de su infancia, su potencial y su dignidad, y que sea perjudicial para su desarrollo físico o mental, incluso al interferir con su educación. La libertad frente al trabajo infantil es un derecho humano fundamental.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas
	Este tema cubre XXXX	
18. Libertad de asociación y negociación colectiva	La libertad de asociación y negociación colectiva incluye los derechos de empleadores y trabajadores para formar, unirse y dirigir sus propias organizaciones sin autorización previa o interferencia como así como el derecho de los trabajadores a negociar colectivamente las condiciones de trabajo y los términos de empleo. La libertad de asociación y negociación colectiva son derechos fundamentales en el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre XXXX	
19. Seguridad y salud ocupacional	Las condiciones de trabajo saludables y seguras son reconocidas como un derecho humano. Salud ocupacional y seguridad incluyen la prevención de daños físicos y mentales y la promoción de la salud de los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 3: Salud y bienestar - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico
	Este tema cubre los impactos relacionados con la salud y seguridad de los trabajadores.	
20. Prácticas de empleo	Las prácticas de empleo se refieren al enfoque de una organización para la creación de empleo, términos de empleo y condiciones laborales de sus trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico



	Este tema también cubre el empleo y las condiciones laborales en la cadena de suministro de una organización.	- Objetivo 10: Reducir las desigualdades
21. Ingresos para vivir	El ingreso vital se refiere a un ingreso suficiente para permitir un nivel de vida decente para todos miembros del hogar, incluida una dieta nutritiva, agua potable, vivienda digna, educación, atención médica, entre otras necesidades esenciales, más fondos extra para emergencias y ahorro.	- Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Objetivo 10: Reducir las desigualdades
	Este tema cubre los enfoques de la organización para la compensación del trabajador en el contexto de si proporciona ingresos para vivir.	
22. Inclusión económica	La inclusión económica se refiere a los impactos de una organización en el potencial productivo de trabajadores y proveedores. Al apoyar a los trabajadores y proveedores rurales, una organización puede contribuir al desarrollo económico de las zonas rurales.	- Objetivo 1: Fin de la pobreza - Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico - Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura - Objetivo 11: Ciudades y comunidades Sostenibles - Objetivo 14: Vida submarina
	Este tema cubre las formas en que las organizaciones puede contribuir a la inclusión económica, que puede incluir el apoyo a las pequeñas o medianas proveedores, su productividad y acceso a mercados.	
23. Trazabilidad de la cadena de suministro	La trazabilidad es la capacidad de rastrear la fuente, el origen o las condiciones de producción de las materias primas. y los insumos de producción adquiridos. La trazabilidad proporciona una forma de identificar y evitar posibles impactos negativos asociados con los productos de una organización, así como para demostrar adhesión a los compromisos de sostenibilidad de las organizaciones.	- Objetivo 12: Producción y consumo responsables - Objetivo 14: Vida submarina - Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas
	Este tema cubre XXXX	
24. Políticas públicas y cabildeo	Una organización puede participar en el desarrollo de políticas públicas, directamente a través de una organización intermediaria, mediante cabildeo y aportación económica o en especie a partidos políticos, políticos o causas.	- Objetivo 2: Hambre Cero - Objetivo 14: Vida submarina - Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres - Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre el enfoque de una organización para participación en políticas públicas y los impactos que pueden resultar de la influencia de una organización ejerce en tal participación	
25. Comportamiento anticompetitivo	El comportamiento anticompetitivo se refiere a acciones que pueden resultar en colusión con potenciales competidores, con el fin de limitar los efectos de la competencia en el mercado. Esto puede incluir fijando precios o coordinando ofertas, creando restricciones de mercado o de producción, imponiendo cuotas y asignación de clientes, proveedores, áreas geográficas o líneas de productos.	- Objetivo 16: Paz y justicia Instituciones sólidas
	Este tema cubre los impactos como resultado de conductas anticompetitivas.	
26. Anticorrupción	La lucha contra la corrupción se refiere a cómo una organización gestiona el potencial de participar en corrupción. La corrupción se refiere a prácticas como el soborno, los pagos de facilitación, el fraude, extorsión, colusión, blanqueo de capitales y la oferta o recepción de un incentivo para hacer algo que es deshonesto o ilegal.	- Objetivo 16: Instituciones sólidas para la paz y la justicia
	Este tema cubre XXXX	

1.4. Tecnologías aplicadas

Uno de los efectos tangibles de la crisis sanitaria está asociado a la digitalización de la sociedad: avances que se pensaba demoraría años en concretarse se han fortalecido en pocos meses. Las tecnologías digitales han sido esenciales para el funcionamiento de la



economía y la sociedad durante la emergencia, incidiendo en las áreas de la salud, la educación, el comercio y el trabajo (Cepal, 2021)³⁰.

A nivel de explotaciones agrícolas, las tecnologías digitales ayudan a resolver fallas de mercado y facilitan la inserción de los productores en las cadenas de valor, reduciendo los costos de transacción, mejorando el acceso a información y generando nuevos vínculos con las agroindustrias, los agentes de mercado y los consumidores.

El argumento principal es acelerar la velocidad de innovación y la transformación del sistema alimentario, se hace necesaria una agenda activa de políticas digitales aplicadas a la agricultura y el mundo rural, en cada país y a nivel de toda la región.

La conectividad y la capacidad de recopilar, usar e intercambiar datos en forma remota se encuentra en la base de esta transformación del sistema alimentario, que incluye una amplia variedad de tecnologías digitales como Internet de las Cosas (IoT), Big Data e inteligencia artificial, así como prácticas basadas en la cooperación, la movilidad y la innovación abierta. Este es un gran tema que está impactando en las pequeñas y grandes empresas del sector agroalimentario que es agricultura de precisión, que ha sido una de las estrategias de desarrollo de su industria en China para agricultores en menor escala.

Es interesante destacar el monitoreo ambiental, muchos proyectos que aplican tecnologías de Internet de las Cosas, inteligencia artificial, drones, sensores de consumo y *Business Intelligence* para el monitoreo ambiental y el diseño de políticas públicas para el ordenamiento territorial, la producción sustentable y la conservación del medio ambiente.

Trazabilidad y blockchain

La industria agrícola ha estado enfrentando desafíos para proporcionar suficientes alimentos a la población mundial, al tiempo que mejora la seguridad alimentaria, la transparencia, el control sobre la cadena de suministro y la confianza de los consumidores. La trazabilidad basada en blockchain puede resolver estos desafíos haciendo que toda la información sea transparente para controlar mejor la cadena de suministro, fomentar la responsabilidad entre todas las partes interesadas y generar confianza en los consumidores.

Por el lado de la producción, las empresas son exigidas por su cadena de suministro; por la inocuidad de los productos, su identidad y uso de códigos QR o blockchain para mejorar la información y trazabilidad con la intención de disminuir los tiempos y el estrés de los ecosistemas significando para los países alta inversión en nuevas tecnología, I+D, normativa, regulaciones e impulsoras de estos cambios.

El escenario post pandemia endurecerá las exigencias normativas relacionadas con la inocuidad y la bioseguridad de los alimentos.

Los consumidores demandarán más información sobre el origen de los alimentos y la forma en la que son producidos. Esta situación pone en la agenda la necesidad de implementar rigurosos sistemas de trazabilidad de los productos y de los procesos. La transformación digital y otras herramientas tecnológicas ofrecen a los gobiernos la posibilidad de asumir este desafío de manera ágil, así como también de involucrar a aquellas cadenas de alimentos que tradicionalmente se han movilizadas por la economía informal, como la frutihortícola.

Esta agenda de trazabilidad debe estar acompañada de una agenda de formalización. Como pudimos observar en el caso de los actores transformadores de alimentos en algunos territorios, existe una brecha reveladora de la falta de registros sanitarios y de comercio, del trabajo informal y de la infraestructura adecuada para garantizar la inocuidad de los alimentos. Este aspecto genera también informalidad y desconfianza en las relaciones y transacciones económicas de los actores, y afecta la posibilidad de avanzar hacia esquemas más

³⁰ Sistemas alimentario de América Latina y el Caribe, Cepal, 2021, Capítulo 9 <https://www.cepal.org/es/notas/sistemas-alimentarios-america-latina-caribe-desafios-un-escenario-pospandemia>



transparentes de negociación, precios más justos para los productores y relaciones comerciales más estables, por lo que resulta determinante poner en marcha una política integrada para abordar estas temáticas.

Se presenta la oportunidad, además, de impulsar la trazabilidad no solamente en términos coercitivos, sino a través de incentivos que puedan ser aprovechados por los productores para valorizar sus productos y por los consumidores para valorizar los procesos. En otras palabras, los sistemas de trazabilidad no sólo deben proponer la inocuidad de los alimentos, sino que pueden ser el mecanismo para brindar visibilidad y reconocimiento a los esfuerzos de aquellos productores que producen de manera responsable con el medio ambiente, y a su vez valorizar la producción local y la identidad territorial.

Por otro lado, si bien la trazabilidad respaldada en normativas y regulaciones es clave, sobre todo para mercados distantes o internacionales, muchas veces las normativas tienen un carácter restrictivo para los alimentos más artesanales que surten los territorios (BID et al., 2016).

Al respecto, otra de las lecciones derivadas de la pandemia es que el fortalecimiento del nexo compromiso-confianza, basado en el conocimiento mutuo de los actores, es igual o más apreciado que las garantías derivadas del cumplimiento normativo.

Los modelos de negocio descentralizados y el uso de tecnologías descentralizadas, entregan de forma inherente una alternativa de soluciones que aumentan la generación de confianza entre el productor y el consumidor final. El caso más conocido de estas tecnologías es *Blockchain* que podemos definir como un libro de contabilidad descentralizado y distribuido que proporciona una manera de que la información sea registrada, compartida y mantenida por una comunidad. Es una tecnología disruptiva que está permitiendo realizar transacciones digitales de información y transferir activos intangibles de forma en tiempo real e inmutable, aunque en Chile es incipiente.

Entre las principales ventajas de una red de cadena de suministro, basada en tecnologías descentralizadas, emerge la trazabilidad a través de colaboración y coordinación en línea y a su vez validación e inmutabilidad de los registros que al enfrentarla a redes de datos tradicionales marca un referente que avala sólidamente la confianza.

Con el uso de blockchain se busca aumentar la transparencia, por ejemplo, del sector de la acuicultura proporcionando un medio para rastrear y registrar toda la cadena de suministro del pescado y como valor agregado se busca transferir los intangibles positivos que dan valor a los consumidores, lo que sin duda permitirá aumentar competitividad de las empresas en los mercados internacionales y entregar más información a sus clientes finales. Así empresa, consumidores, clientes, reguladores emergen como actores válidos del sistema alimentario.

2. Actores para la Sostenibilidad

2.1. Teoría de los stakeholder

El término inglés “Stakeholder” se refiere a aquellas personas o grupos de personas que se ven afectados o se podrían ver afectados por las operaciones de una organización o empresa. De todos modos, esta definición no incluye a todos los que pueden tener una opinión sobre la empresa.

Entre los teóricos de *stakeholders* se reconoce como autor a Edward Freeman³¹. Sin embargo es Mitchell³² quien argumenta que la valoración que se había realizado era demasiado restrictiva porque a la hora de determinar la atención que merece cierto asunto por parte de la dirección consideraba como única variable la legitimidad del actor social. Así, Mitchell

³¹ Mitchell, R. K., B. R. Agle and D. J. Wood: 1997, ‘Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts’, *Academy of Management Review* 22, 853–886.

³² Mitchell, R. K., B. R. Agle and D. J. Wood: 1997, ‘Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts’, *Academy of Management Review* 22, 853–886.



realiza una identificación de los stakeholders atendiendo tres variables: poder, legitimidad y urgencia.

En una relación una de las partes implicadas puede contar con más poder que el otro y ello se evidencia cuando uno cuenta con la facultad de imponer su voluntad. Por otra parte la legitimidad puede ser definida como una percepción o asunción generalizada de que las acciones de una entidad son deseables, adecuadas, o apropiadas dentro de un sistema social de normas, valores, creencias, y definiciones.

El poder y la legitimidad pueden aparecer simultáneamente otorgando autoridad a quien dispone de ambos aunque en ocasiones también se presentan de forma independiente. Finalmente, la urgencia es un concepto que se sustenta sobre dos elementos; por un lado la sensibilidad del stakeholders ante los retrasos que pueda haber en la atención de sus exigencias y por otro la importancia que se le concede a estas reclamaciones.

La posesión de uno o varios de estos atributos (poder, legitimidad, urgencia) por parte de un stakeholders determinará la importancia o prioridad que el mismo va a tener para con la empresa que se relacione. La ausencia de cualquiera de los atributos mencionados supondría para Mitchell la pérdida de la condición para ser stakeholders de dicha empresa.

Este mecanismo es muy utilizado para priorizar partes interesadas con diversas variaciones de los atributos de poder, urgencia y poder. Otros han incorporado impactos e influencia o diversas variaciones. Lo importante es poder determinar cuáles son las partes interesadas prioritarias para lograr una mayor comunicación y vinculación para mitigar riesgos y en especial para lograr generar confianza y generación de valor.

A inicios del 2020 y como consecuencia de una serie de movimientos previos de diversos grupos de influencia (identificados en la línea de tiempo de Andreu, compartida la clase anterior) tomó relevancia el término "Capitalismo Stakeholder" impulsado por el fundador del World Economic Forum (WEF). Básicamente lo que plantea es que la hora del inversionista exigiendo máxima rentabilidad de las empresas se terminó y que si bien se puede seguir esperando el máximo retorno de una empresa se debe ponderar que hay otros Stakeholders que también buscan parte de ese "derrame" o beneficio de valor.

Es importante destacar también es este escenario desde el punto de vista las partes interesadas, que son los grandes tractores de cambio, vemos por ejemplo desde el punto de vista de los Gobiernos como se han comprometido con la ley del cambio climático, las estrategias de descarbonización, su contribución determinada a nivel nacional que tiene que ver con el cambio climático y el Acuerdo de París como sus compromisos con la agenda 2030, las regulaciones tanto de sectores y de cada actividad que tiene cada país como también del mercado capitales.

En Chile esta misma lógica se observa en la nueva Ley de Eficiencia Energética y La Estrategia Climática de Largo Plazo, que busca toda una transformación de cómo estamos produciendo y generando valor limpio y sostenible.

Es destacable cómo los inversionistas que son los que están liderando como grandes tractores y transformadores del mercado de capitales como es la inversión responsable, finanzas verdes, bonos sostenibles y por cierto la participación de la Bolsa de Valores Sostenibles que está impulsando un cambio hacia la gestión ASG (ambiental, social y de gobernanza). Por lo tanto, vemos un proceso que está en marcha como la inversión responsable que está llegando a Chile con la emisiones de bonos verdes y sostenibles considerado como un país líder regional y dentro del listado global

Desde la perspectiva de los consumidores están demandando mayor y mejor información de los productos y servicios que compran especialmente interesados por su huella ambiental y social de dichos productos y las empresas proveedoras asumiendo compromisos con las personas y el medio ambiente, por lo tanto, ya están dispuestos a pagar un delta más por obtener esa información a tiempo real.



Del mismo modo se observa como los colaboradores buscan un trabajo con sentido y en empresas que tenga un compromiso no solamente con la rentabilidad sino también aporte a la sociedad y al medio ambiente.

Por último, y no menos importante, son las comunidades que tienen la licencia social como medio para que las empresas implementen sus proyectos, la participación y contratación de proveedores locales y, en algunos casos, su relacionamiento con las comunidades indígenas. Especial atención para nuestro país es la minería, en tanto industria estratégica para el desarrollo del país.

2.2. Hacia una nueva gobernanza

El concepto de gobernanza hace referencia a todos los procesos de gobierno, instituciones, procedimientos y prácticas mediante los que se deciden y regulan los asuntos que atañen al conjunto de la sociedad.

Gobernanza responsable es para lograr una alimentación y una agricultura sostenibles es necesario adoptar mecanismos de gobernanza responsables y eficaces a diferentes escalas, de la local a la nacional y la mundial.³³

2.3. ODS 17 Cooperación para los ODS

Dado que aún es relativamente temprano para cuantificar por completo el impacto de la 2.3 del ODS 17 “Cooperación para los ODS” podemos decir que este objetivo propone que la cooperación y alianzas entre los actores permitirá el cumplimiento de todos los objetivos de desarrollo sostenible. Gobernanza de actores, es decir, de la interacción y acuerdo para el logro de los objetivos. Estos actores son gubernamentales, actores económicos y de la sociedad civil.

Hoy el mundo está más interconectado que nunca. Mejorar el acceso a la tecnología y los conocimientos es una forma importante de intercambiar ideas y propiciar la innovación para lograr el crecimiento sostenible, es vital que se coordinen las políticas para aportar a la consecución a manejar la inversión, su financiamiento especialmente de aquellos menos favorecidos.

Según FAO³⁴ se debe revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible. La complejidad y la interrelación de los ODS requieren una nueva forma de trabajar, en la que todos los actores involucrados en materia de desarrollo participen y compartan conocimientos para ayudar a los países a implementar y monitorear los ODS.

Se necesita una acción urgente para movilizar, redirigir y desbloquear el poder transformador de millones de dólares de recursos privados para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible. Se necesitan inversiones a largo plazo, incluida la inversión extranjera directa, en áreas críticas, especialmente en los países en desarrollo. Estas áreas incluyen la energía sostenible, las infraestructuras y el transporte, así como las ³⁵tecnologías de la información y la comunicación.

³³ Centro de Conocimiento de Agroecología <https://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/land-natural-resources-governance/es/>

³⁴ Objetivos de Desarrollo Sostenible <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-17/es/>

³⁵ Teoría de redes sociales, 1996 <https://pdfs.semanticscholar.org/daf7/52c50492ecc16e78977a8d000eceb387683b.pdf>



2.4. Análisis de redes sociales

El análisis de redes sociales (ARS), que ha demostrado tener un alto crecimiento dentro de las ciencias sociales y hasta el momento se ha aplicado en temas tan diversos como salud, psicología, organización empresarial y comunicación electrónica.

Las Redes Sociales pueden definirse como un conjunto bien delimitado de actores - individuos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades globales, etc., vinculados unos a otros a través de una relación o un conjunto de relaciones sociales.

Es importante destacar que la minería de medios sociales es el proceso de representar, analizar y extraer patrones con significado a partir de datos de medios sociales. Este tipo de análisis permite observar relaciones entre entidades de un sistema, para poder describir comportamientos, estructura o mecanismos de influencia.

Es por lo tanto, una aproximación metodológica y teórica que enfatiza en el estudio de las relaciones entre personas, cosas, países u organizaciones entre otros elementos que configuran un sistema.

La aplicación del análisis de redes ha aumentado en los últimos años y sigue aumentando debido a la proliferación de contextos relacionales y su utilización en múltiples disciplinas (sociología, psicología, física, matemáticas, antropología, salud, etc.). Algunos usos destacables son: el descubrimiento y caracterización de comunidades, la monitorización de tendencias culturales, el análisis de mercados y productos, la predicción o monitorización de epidemias o la minería de opiniones.

Este tipo de herramientas permite estudiar características intrínsecas de las redes sociales como el grado de centralidad, la densidad, la intermediación o cercanía entre miembros de una red.

Para comprender estas relaciones se ha desarrollado el Análisis de Redes Sociales, que cuenta con dos enfoques principales, los actores y las relaciones que existen entre ellos en cierto contexto social. Estos enfoques ayudan a comprender la influencia de la posición en que un actor se encuentre dentro la red para tener acceso a los recursos como bienes, capitales e información. Asimismo sugiere que la actividad económica está relacionada con las estructuras sociales, idea que ha creado el concepto de capital social.

Uno de los recursos que fluye por la red es la información, y el ARS ha sido aplicada para identificar los flujos de información así como los cuellos de botella. En teoría la identificación de los flujos y cuellos de botella debe llevar a mejores estrategias para compartir información entre diferentes actores, basado en las estructuras existentes, buscando de esta manera incentivarlos y no reemplazarlos.

Para acceder a recursos los actores forman vínculos con otros actores, formando clusters en los cuales las personas que están mejor posicionadas estarán mejor informadas. Los actores con variedad de fuentes de información normalmente pertenecen a varios clusters, lo que les da cierto poder al tener un rol de intermediación hacia las personas que no tienen tantos contactos y por lo tanto acceso a información. Cabe recalcar que los flujos no son necesariamente equitativos, lo que crea jerarquías basadas en las posiciones que los actores tienen dentro de la red.

Los proyectos de desarrollo agroalimentarios operan en un marco socio-institucional muy complejo, donde se ven interacciones entre organizaciones de base, organizaciones no



gubernamentales, instituciones públicas y privadas, las cuales puedan operar al nivel local, regional, nacional o internacional. Esta heterogeneidad se complica aún más en un escenario donde la cooperación internacional tiende a trabajar con proyectos de corto a mediano plazo con alianzas entre varios socios, lo que limita las posibilidades de la continuidad y consolidación de experiencias exitosas.

La idea central del análisis de redes reside en el supuesto de que lo que la gente siente, piensa y hace tiene su origen y se manifiesta en las pautas de las relaciones situacionales que se dan entre actores oponiéndose así a la idea de que atributos o las características de actores individuales están a la base o son causa de las pautas de comportamientos y, por tanto, de la estructura social.

Mitchell definió la red social en 1969 como "Un conjunto específico de vínculos entre un conjunto definido de personas, con la propiedad de que las características de esos vínculos como un todo pueden usarse para interpretar la conducta social de las personas implicadas", y añadió que las características de los lazos como totalidad pueden ser usados para interpretar los comportamientos sociales de las personas implicadas.

Algunas definiciones³⁶

- **Actores:** representados gráficamente por los Nodos, pueden ser individuos, grupos o instituciones.
- **Redes múltiples:** son redes donde hay más de un tipo de relaciones presentes entre los actores o nodos.
- **Grupos:** cantidad de los conjuntos de actores, pueden ser conjunto únicos de actores, de doble naturaleza y de múltiples entidades sociales (En este tipo de redes, la naturaleza y cantidad de entidades sociales involucradas complejizan, en gran medida, el sistema de relaciones entre ellos y los métodos analíticos para su estudio).

Morfología de las redes

Existen cuatro elementos morfológicos en las redes sociales que en resumen dan cuenta de la posición relativa de los actores: anclaje o localización de la red, accesibilidad, densidad y rango.³⁷

- **Anclaje o localización de la red:** es él o los actores determinados en torno a los cuales buscamos inferir una particular red social partiendo de sus vínculos.
- **Accesibilidad:** se puede definir rigurosamente como la fuerza con la cual el comportamiento de un actor está influenciado por sus relaciones con los otros. Se pueden distinguir dos magnitudes de la accesibilidad en una red (la proporción de actores que pueden contactar con cada actor determinado en la red y el diámetro o distancia geodésica que es el número de intermediarios que hay que usar para conectar con otro).
- **Densidad de la red:** se puede definir como la proporción que representa el número de vínculos en relación con el número total de miembros integrantes.
- **Centralidad:** medida utilizada para el análisis organizacional, que se refiere a una medida posible de un vértice en dicho grafo, que determina su importancia relativa

³⁶ Tesis doctoral, Análisis de redes sociales con método de diagnóstico Organizacional (Puntes Navia, Lorenzo, 2020)

³⁷ Mitchell, 1969



dentro de éste. Poder reconocer la centralidad de un nodo puede ayudar a determinar, por ejemplo, el impacto de una persona involucrada en una red social.

Características de las relaciones

En los procesos de interacción se pueden distinguir el contenido de la relación, su direccionalidad, duración, intensidad y frecuencia.

- **Contenido:** los vínculos entre un individuo y las personas con quien interactúa siempre se dan con algún propósito, por el interés de una o ambas partes.
- **Direccionalidad:** se refiere a la reciprocidad o no de las relaciones, es decir, pueden ser unidireccionales o bidireccionales.
- **Intensidad:** se refiere al grado de influencia que puede tener la red sobre sus actores.
- **Duración:** se refiere al periodo de vida que puede tener una determinada red social. Una red dura mientras los actores puedan alcanzar determinados objetivos a través de ella.
- **Frecuencia:** dice relación a la repetición de los contactos entre los actores relacionados para que el vínculo perviva, si bien es una característica importante para la existencia de la red, no se le debe relacionar necesariamente con la intensidad, así es como una alta frecuencia no necesariamente implica una alta intensidad de la relación.

Caracterización de las Relaciones y estructuras de la red

En función de las estructuras que pueden generar las relaciones podemos distinguir la Transitividad, la preferencia, la estructura Equivalente, el Clique (compadrazgo) y la estructura de estrella.

- **Transitividad:** relación transitiva es aquella cuando dos nodos están conectados a un tercero, es más fácil que el primero y el último se relacionen entre sí.
- **Estructura Equivalente:** responde al concepto que describe a aquellos actores que ocupan la misma posición relativa en la red que otros actores.
- **Clique (Compadrazgo):** un clique es un subgrafo en el que cada vértice está conectado a todos los demás vértices del subgrafo. El tamaño de un Clique se establece en función del número de vértices interconectados.

Características de las redes

Las características de la red en sí misma es relevante pues revisa e impone la estructura o forma en el espacio de relaciones e interacciones y puede tener un profundo efecto agregado en cómo se comportan los actores en la red en función de un todo.

- **Centralización:** dice relación con el grado de centralidad de los nodos. Va desde 0 cuando se trata de un actor central al valor que sea que estemos interesados. Esta medida sirve mucho para determinar si existe uno o son pocos actores centralizados o la red está altamente dispersa.
- **Modularidad:** es una medida de la estructura de las redes o grafos. Fue diseñado para medir la fuerza de la división de una red en módulos (también llamados grupos, agrupamientos o comunidades). Las redes con alta modularidad tienen conexiones sólidas entre los nodos dentro de los módulos, pero escasas conexiones entre nodos en diferentes módulos.



- **Coeficiente de Agrupamiento (clustering):** mide el grado en que distintos grupos de actores agrupados entre sí se relacionan con otro grupo de actores también agrupados entre sí.
- **Homofiliación:** responde a un proceso empírico en el que los actores que comparten una determinada característica tienden a relacionarse más entre sí.

Métricas a usar

- **Densidad del Grafo y Diámetro de la Red** que subyacentemente nos entregan información respecto a la vinculación de los actores y la facilidad de traspaso de información.
- **Centralidad** del Vector propio, Grado Medio, Longitud del camino Medio y Centralidad de Intermediación, las que nos entregan pistas sobre la importancia de algunos nodos respecto a otros. En función de entender el grado de centralización o dispersión se debiese hacer un análisis de centralidad.
- **Modularidad y el Coeficiente de Clustering** para que nos hablen de la existencia de subgrupos y su importancia relativa. Establecer la presencia de subredes dentro del grafo entendiendo los patrones de conexiones entre actores en un análisis de comunidades.



Resultado del análisis

Las actividades descritas tienen por finalidad capturar, analizar y procesar la información recopilada por el equipo consultor y a partir de esto levantar información base de grupos de actores e iniciativas nacionales y/o regionales que están siendo impulsadas por actores públicos y privados, en las temáticas de sostenibilidad de la industria agroalimentaria, y así poder definir futuras líneas de acción, coordinación, conexión y/o políticas públicas en innovación.

Cada reunión permitió ir mejorando el alcance de las bases de datos y con las últimas observaciones de este informe final se modificaron los resultados del estudio.

A continuación,, se presentan los principales resultados del análisis de la información:

Alineamiento a la Estrategia Nacional de la industria agroalimentaria

Como primer paso se hizo una revisión de las iniciativas y proyectos que se relacionan con los lineamientos y ámbitos de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria para luego hacer una clasificación y subclasificación para estas iniciativas dentro de la dimensiones Ambiental, Social y Económica de la Estrategia, incorporando las acciones para cada uno de los ámbitos y actores relevantes que tienen que dar vida a la Estrategia.

En esta lógica también, se levantaron las políticas e iniciativas públicas y las iniciativas privadas agroalimentarias con el fin de relacionarlas con los pilares y los ámbitos de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria y así cubrir todo el mapa de actores.

A continuación se detalla las dimensiones de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020 - 2030, con la incorporación de un numeral a sus ámbitos (en adelante llamadas ejes temáticos de la Estrategia). Adicionalmente se incluyeron 4 ejes temáticos que no están directamente definidos en dicha estrategia y son considerados claves como temas de actualidad y desafíos de la industria.

Tabla 1: Ámbito y acciones de estrategia sustentabilidad agroalimentaria

Dimensión	Ámbito	Acciones
Ambiental	1 Agua	1. Desarrollar una estrategia de recursos hídricos.
		2. Disminuir las brechas de información relacionadas con la oferta hídrica superficial y subterránea.
		3. Fomentar el uso eficiente del recurso hídrico.
		4. Promover una gestión integrada de los recursos hídricos a nivel de cuenca.
		5. Promover herramientas que contribuyan a mejorar la disponibilidad del recurso hídrico para los otros usos.
		6. Promover la reducción del impacto de fuentes difusas que afecten la calidad del agua.
	2 Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	1. Promover la generación de información, así como su difusión y comunicación transparente.
		2. Fomentar la valoración, conservación y protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en las comunidades rurales, las empresas agroalimentarias y entre los agricultores.
		3. Promover el desarrollo y adaptación de incentivos o instrumentos de fomento para la protección y recuperación de la biodiversidad.
4. Promover el uso sustentable de agroquímicos, desarrollando un plan ministerial.		
3 Cambio Climático	1. Promover el desarrollo y adecuación de incentivos o instrumentos de fomento que permitan al sector adaptarse de mejor manera al escenario climático cambiante.	
	2. Actualizar el Plan de Adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario.	
	3. Promover medidas de mitigación para reducir emisiones de gases de efecto invernadero, tales como buenas prácticas en aplicación de fertilizantes, gestión de estiércol y biodigestores y la elaboración e implementación de un plan de mitigación de GEI para el sector agroalimentario.	



			<ol style="list-style-type: none"> Fomentar medidas de mitigación para captura de carbono a través de manejo adecuado del suelo, recuperación de bosques quemados, reforestación, agroforestería, entre otros. Fomentar la incorporación de medidas de eficiencia energética, así como el establecimiento de energías renovables no convencionales (ERN) en los sistemas de producción agroalimentarios. Fortalecer la institucionalidad MINAGRI y la relación público-privada y sociedad civil en regiones para abordar y articular las materias de Cambio Climático. 		
			<ol style="list-style-type: none"> Fortalecer el Sistema de Inventario y Prospectiva de GEI del sector silvoagropecuario. 		
	4	Suelo	<ol style="list-style-type: none"> Promover la generación y difusión de información transparente y abierta que permita el manejo sustentable y la regeneración de los suelos agropecuarios en los sistemas de producción agroalimentarios. Incorporar criterios de sustentabilidad agroambiental a los programas ya existentes para el mejoramiento de la condición ecosistémica y la regeneración de los suelos, y promover el desarrollo de nuevos programas. Contribuir a coordinar la implementación del Plan Nacional de Restauración a escala paisaje. 		
Social	5	Relaciones con las comunidades locales	<ol style="list-style-type: none"> Crear y fortalecer las instancias de relacionamiento de las comunidades con los agricultores y las empresas agroalimentarias. Promover un diálogo empresa comunidad que permita conocer e implementar la Debida Diligencia. Propender al reconocimiento de la identidad del territorio. 		
			6	Prácticas laborales	<ol style="list-style-type: none"> Impulsar un marco regulatorio laboral específico para el sector agroalimentario que recoja sus particularidades, tales como la estacionalidad de los puestos de trabajo. Fomentar condiciones laborales seguras para la protección efectiva de los trabajadores del sector agroalimentario sobre la base del levantamiento periódico de información y seguimiento. Promover el diálogo social entre las empresas, los trabajadores y el sector público que contribuya al desarrollo del mercado laboral agroalimentario. Promover la generación de información sobre el mercado laboral agrícola para facilitar la toma de decisiones.
					7
	8	Resiliencia			
			9	Desarrollo de mercados y competitividad	
Económica					



			4. Fomentar el desarrollo de los mercados locales, con un foco en productores de la AFC.
			5. Fomentar una identidad nacional que reconozca al sector agroalimentario como un proveedor de alimentos saludables producidos en forma sustentable que considere un sistema de mejoramiento y certificación de prácticas asociada.
Transversal	10	Desarrollo de capacidades, innovación e información	1. Promover metodologías de capacitación y certificación de competencias laborales adecuadas a las necesidades y condiciones de los sistemas de trabajo del sector agropecuario, considerando el enfoque de género, la creciente participación de inmigrantes, el tamaño relativo de las empresas, su distribución geográfica y el creciente dinamismo tecnológico.
			2. Fomentar la incorporación de la sustentabilidad en los programas de educación formal e informal vinculados con el sector agroalimentario.
			3. Generar investigación, innovación, transferencia tecnológica y extensión en materia de sustentabilidad agroalimentaria.
			4. Sistematizar y poner a disposición de los actores del sector, información relevante para alcanzar los objetivos de los distintos ámbitos de la Estrategia.
			5. Disponer de una plataforma digital pública de información que incorpore todos los ámbitos y pilares de la Estrategia, para mantener actualizados a los actores públicos y privados en esta materia.
	11	Generación de redes y colaboración	1. Promover vínculos entre agricultores y empresas agroalimentarias, así como entre empresas, que favorezcan su asociatividad, el desarrollo de nuevos negocios y fortalezcan su sustentabilidad.
			2. Promover al interior de las cadenas agroalimentarias el valor la colaboración entre distintos actores, incluidas las comunidades rurales y la importancia de su participación en el desarrollo sustentable del sector.
	12	Capital Económico	1. Promover la articulación de iniciativas públicas y privadas de financiamiento que contribuyan a la implementación de las acciones impulsadas por la Estrategia.
			2. Promover y coordinar las instancias públicas para el desarrollo y adaptación de incentivos para la implementación de las acciones impulsadas por la Estrategia.
3. Promover la generación de incentivos privados a la sustentabilidad como, por ejemplo, a través del desarrollo de un aprovisionamiento responsable.			
Otras	13	Pérdida y desperdicios de alimentos	
	14	Envases y empaques	
	15	Agricultura de precisión	
	16	Agricultura Regenerativa	

Fuente: Elaboración propia basada en estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria de ODEPA

Análisis de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria

Dentro de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria se identificaron 12 ejes temáticos que luego fueron alineados a los definidos por OPIA. Sin embargo, se propone incorporar nuevos ejes relevantes para la industria de alimentos en su conjunto, y que representan tendencias globales y regionales del sector:

1. **Pérdida y Desperdicios de Alimentos**, a nivel nacional es uno de los temas que ya cuenta con una Comité Nacional para la Prevención y Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos y la Comisión Nacional para la Prevención y Reducción de las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos.
2. **Envases y Empaques**, es uno de los temas que está haciendo una diferencia en los distintos mercados nacionales e internacionales, dado que desde la perspectiva del



consumidor y del mismo retail las experiencias alejadas del impacto al medioambiente comienzan a ser valoradas. Además de las diferentes normativas en países destino de nuestros productos alimenticios.

3. **Agricultura de precisión**, con la incursión de las tecnologías disruptivas han generado una transformación en los huertos en el mundo, especialmente en China.
4. **Agricultura Regenerativa**, es una de las últimas tendencias de estrategias de las industrias de alimentos en el mundo y de sus principales empresas a nivel global.
5. **Fraude Alimentario, según la FAO (CX/FICS 18/24/7) se entiende aquellas conductas deliberadas, intencionales, tergiversación financiera, económica o ventaja, alimentos, ingredientes y envasados.**

Dada la importancia de estos temas para el sector agroalimentario nacional se decidió dejarlo como nuevos ejes complementarios a los definidos en la estrategia de sustentabilidad agroalimentaria.

A continuación se presenta un cuadro de alineamiento de ámbitos entre la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria de ODEPA y los temas clasificados por FIA de la base de datos de proyectos de OPIA:



Tabla 2: Cruce de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria con los temas de la base de datos de OPIA clasificados por FIA

Dimensión	Ejes temáticos	Temas de Base de Datos de FIA
Ambiental	1 Agua	Eficiencia hídrica
		Recursos hídricos
		Riego y drenaje
	2 Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Conservación de la biodiversidad
		Manejo sustentable y uso eficiente de recursos naturales y cuencas
		Recursos Naturales y Medio Ambiente
	3 Cambio Climático	Servicios ecosistémicos
		Agrometeorología / Agroclimatología
		Bioenergía
		Cambio Climático
		Descontaminación
		Eficiencia energética
		Energías convencionales
Energías renovables no convencionales		
Riesgo agroclimático		
4 Suelo	Suelos y fertilidad	
Social	5 Relaciones con las comunidades locales	Desarrollo rural
		Jóvenes
		Pueblos originarios
		Turismo Rural y Agroturismo
		Gastronomía
		Agricultura Urbana
		Agricultura / Forestación Urbana
	Agroecología	
	6 Prácticas laborales	Género
		Gestión de recursos humanos
	7 Alimentación saludable y gestión de la inocuidad	Alimentación y nutrición animal
		Funcionalidad alimentaria
		Inocuidad alimentaria
Sanidad animal		
Sanidad vegetal		
Trazabilidad		
Económica	8 Resiliencia	Patrimonio agroalimentario
		Transferencia tecnológica y propiedad intelectual
		Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva
	9 Desarrollo de mercados y competitividad	Buenas Prácticas Agrícolas
		Buenas Prácticas ganaderas
		Buenas Prácticas Manufacturas
		Calidad
		Certificaciones, códigos de conducta y sellos
		Comercialización y Marketing
		Equipamiento de investigación y/o certificación
		Manejo productivo
		Modelo de negocio
	Normativa	



			Pequeña agricultura / pequeña explotación
			Pequeña empresa
			Procesamiento / Transformación
			Producción limpia
			Valorización y gestión de residuos
			Equipos y líneas de procesos
			Mecanización / Automatización
Transversales	10	Desarrollo de capacidades, innovación e información	Mejoramiento genético animal
			Educación / capacitación
			Mejoramiento genético vegetal
			Nanotecnología
			Optimización / modelamiento matemático
			Propagación vegetal
			Recursos genéticos
			Reproducción animal
			Tecnología de los alimentos
			Tecnología en ingredientes críticos
			Tecnologías de información y comunicación (TICs)
			Tecnologías de proceso
	12	Capital Humano	
Otras	13	Pérdida y desperdicios de alimentos	
	14	Envases y empaques	
	15	Agricultura de precisión	Agricultura de Precisión
	16	Agricultura Regenerativa	

Fuente: Elaboración propia, basada en ejes de la estrategia de sustentabilidad agroalimentaria y temáticas definidas por FIA

Es importante señalar que los temas no relacionados con sustentabilidad se han dejado fuera del análisis, dado que no aportan a dicho lineamiento. Por tanto se consideran exclusivamente iniciativas y proyectos relacionado a dicha estrategia y sus ejes temáticos, adicionando los 4 temas agregados.

Algunos de las temáticas de OPIA no consideradas son:

- Agroturismo
- Turismo rural
- Agroquímicos
- Cosecha y faenamiento
- Control biológicos de plagas y enfermedades
- Ecología
- Fisiología
- Economía agraria
- Gastronomía
- Gestión
- Gestión de la organización
- Infraestructura
- Logística
- Maquinaria agrícola



- Medicamentos veterinarios
- Política
- Postcosecha
- Variedades



Tabla 3: Políticas e iniciativas públicas relacionadas

Iniciativa	Tipo de iniciativa	Objetivos de la iniciativa	Tipo de relación con ESA ³⁸	
			Dimensión	Ámbito
Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) de Chile	Compromiso voluntario de cumplimiento del Acuerdo de París	Implementar las acciones necesarias para cumplir con los compromisos adquiridos en su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), y así transitar hacia un desarrollo inclusivo y sostenible.	Ambiental	Cambio Climático
Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile	Estrategia país	Lograr y mantener la carbono neutralidad y avanzar a la resiliencia al cambio climático al 2050.	Ambiental	Cambio Climático
Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	Ley	Protección, recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.	Ambiental	Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos
Mesa del Agua para la Agricultura	Mesa multiactores	Constituir una instancia de diálogo de carácter público-privado que permita establecer una visión sectorial de largo plazo y las acciones para enfrentar la crisis hídrica, asegurando el uso sustentable del recurso y su disponibilidad en cantidad, calidad y oportunidad.	Ambiental	Agua
Adaptación del sector silvoagropecuario a la crisis medioambiental	Mesa multiactores	Contribuir a generar una visión compartida de corto, mediano y largo plazo del sector silvoagropecuario en su relación al cambio climático, que impulse acciones en mitigación, adaptación y co-beneficios, considerando los pilares ambiental, social y económico.	Ambiental	Cambio Climático
Protección de recursos del SAG	Fiscalización /certificación	Apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales.	Ambiental	Biodiversidad y Sanación de Ecosistemas
Economía Circular en el Sector Agroalimentario Chileno	Estudio	Conocer el estado del arte de la Economía Circular en el sector y sus subsectores vitivinícola, pecuario, frutícola, hortícola y cerealero.	Económico	Mercados y competitividad, específicamente en la acción 2.
Estrategia para la Asociatividad del Sector Silvoagropecuario al 2030	Estrategia país	Propiciar y cultivar una cultura basada en la confianza y la colaboración, articular con y desde el territorio una política público-privada para el fomento de la asociatividad, generar capacidades y competencias que habiliten y sostengan el desarrollo de modelos asociativos y construir una gobernanza que permita la institucionalización, coordinación y monitoreo de las acciones.	Económico	Desarrollo de Mercados y Competitividad
Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM)	Preservación	Identificar y salvaguardar los sistemas de patrimonio agrícola de importancia mundial y sus paisajes asociados a las Naciones Unidas, la biodiversidad agrícola y los sistemas de conocimiento mediante la catalización y el establecimiento de un programa a largo plazo para respaldar dichos sistemas y mejorar los beneficios mundiales, nacionales y locales derivados de su conservación dinámica, gestión sostenible y viabilidad mejorada.	Económico	Resiliencia
Tramitación de Derechos de Aprovechamiento de Aguas	Apoyo legal	Agilizar la tramitación de derechos de aprovechamiento de agua que otorguen seguridad jurídica en el acceso y uso de este vital elemento por parte de la pequeña agricultura.	Económico	Resiliencia

³⁸ Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria



Consejo Nacional de Desarrollo Rural	Consejo multiactores	Implementar las acciones necesarias para cumplir con los compromisos adquiridos en su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), y así transitar hacia un desarrollo inclusivo y sostenible.	Social	Relaciones con las comunidades locales
Agricultura Chilena. Reflexiones y Desafíos al 2030	Estudio	Identificar áreas críticas y líneas de acción, que permitan continuar avanzando en la senda del desarrollo actual, pero en coherencia con el nuevo contexto nacional y mundial.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN)	Centro de Información	Proporcionar información sobre los recursos naturales y productivos del país, mediante el uso de tecnologías y aplicaciones geoespaciales.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Comisión Nacional de Riego (CNR)	Comisión multiactores	Asegurar el incremento y mejoramiento de la superficie regada del país.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Estrategia sustentable para controlar plaga que afecta hortalizas	Estrategia país	Describir las actividades que debe realizar el agricultor en su campo, convirtiéndose en una herramienta de diagnóstico y autoevaluación para mejorar su proceso de producción, que permitan transitar hacia una agricultura económica, social y ambientalmente sustentable.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Innovación del sector agropecuario	I+D para el sector	Extender y transferir soluciones tecnológicas generadas y/o validadas científicamente por INIA a los actores del sector agroalimentario contribuyendo al desarrollo sustentable e inclusivo de los territorios rurales.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Inventario de Erosión Macrozona centro-sur	Inventario	Mejorar la calidad y precisar el análisis original publicado el año 2010 y estudiar bajo el dosel de vegetación, territorios con bosques y plantaciones forestales, en donde se desconocía el real estado del suelo.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Memoria FIA, Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Reportabilidad	Contribuir a la adaptación al cambio climático y eficiencia hídrica; desarrollo de mercados innovadores; y procesos innovadores en el sector agrario.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Mesa técnica público-privada para el Capital Humano	Mesa multiactores	Generar propuestas que contribuyan al desarrollo de los trabajadores del sector silvoagropecuario y sectores rurales.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Zonificación aptitud productiva en región de Magallanes	Información	Generar información para promover acciones en la zona austral, realizando una zonificación de la aptitud productiva de las principales áreas agropecuarias en la Región de Magallanes y realizar una base de datos actualizada.	Transversal	Desarrollo de Capacidades, Innovación e Información
Comité Nacional para la Prevención y Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos	Comité multiactores	Facilitar y coordinar estrategias con los actores públicos y privados con el fin de prevenir y reducir las pérdidas y desperdicios de Alimentos (PDA); proporcionar un marco eficaz para la elaboración de leyes, políticas públicas y acciones en relación con las PDA; promover la investigación y la docencia; y realizar campañas de difusión para concientizar a los consumidores y sensibilizar a la población.	Otras	Pérdida y desperdicio de alimentos
Comisión Nacional para la Prevención y Reducción de las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos	Comisión multiactores	Facilitar y coordinar estrategias con los actores públicos y privados con el fin de prevenir y reducir las pérdidas y desperdicios de Alimentos (PDA); proporcionar un marco eficaz para la elaboración de leyes, políticas públicas y acciones en relación con las PDA; promover la investigación y la docencia; y realizar campañas	Otras	Pérdida y desperdicio de alimentos



		de difusión para concientizar a los consumidores y sensibilizar a la población.		
Ferías Libres Basura Cero	Proyecto	Recuperar todos aquellos alimentos aptos para el consumo humano que presentan alguna magulladura, imperfección o piquete, condición que repercute negativamente en la comercialización de estas frutas y verduras. A través de esta instancia se busca educar y concientizar en materia socioambiental a feriantes y público en general.	Otras	Pérdida y desperdicio de alimentos



Iniciativas privadas agroalimentarias

Para complementar las iniciativas públicas existentes se ha realizado una búsqueda de gremios sectoriales y empresas del rubro para identificar como se han alineado a los temas de sustentabilidad del sector y en la actualidad con la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria de ODEPA.

1. Sector Lechero

Se relaciona con la Dimensión Económica de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de mercados y competitividad.

● Agregación de valor y diferenciación del sector lechero

En lo que se refiere a agregación de valor y diferenciación de los productos lácteos, en 2020 uno de los hitos del sector lechero fue la presentación de los antecedentes para postular a un sello de origen para todos los derivados de la leche de las Vacas Que Pastorean (VQP), ante el Instituto de Propiedad Industrial (INAPI).

La solicitud fue realizada por la Sociedad de Agricultores Lecheros (SALL), compuesta por Aproleche, Acoleche y Agrollanquihue, en base a los estudios realizados por el INIA, en el marco del Programa de Valorización de Productos Agropecuarios Regionales, ejecutado por la Seremía de Agricultura e INIA Remehue y financiado por el Gobierno Regional de Los Lagos.

El sello VQP identificará la leche y los productos lácteos que se producen en condiciones de pastoreo en el sur de Chile, destacando los aspectos históricos, de territorio y la calidad del producto.

▪ Consorcio Lechero³⁹

El Consorcio Lechero es una corporación que nace para que, en una organización común, los productores, la industria, las empresas de servicios y las entidades dedicadas a la investigación académica y productiva, converjan para trabajar hoy pensando en el futuro. Por ello, y para ellos, el Consorcio Lechero surge con el propósito de ser un engranaje distinto en la cadena: un articulador de todos los esfuerzos que se realizan en materia de competitividad y sustentabilidad del negocio lechero.

La sustentabilidad forma parte del propósito del Consorcio Lechero, con la convicción que deben impulsarla en el sector, integrando sus dimensiones económicas, sociales y ambientales. El Área de Sustentabilidad del Consorcio Lechero impulsa una gestión económica, social y ambientalmente sustentable de la actividad láctea nacional, comprometiéndose de esta forma con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. Para cumplir su propósito, se han fijado los siguientes de acción sustentable:

- Energía: Las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) son cuantificadas y reducidas.
- Agua: eficiencia de los recursos hídricos con implementación de técnicas de riego.
- Residuos: Residuos sólidos y líquidos son gestionados adecuadamente en predios lecheros e industrias procesadoras.
- Bienestar Animal: Programa Bienestar Animal, el cual busca promover el trato hacia los animales, como también la productividad y la longevidad de los rebaños.
- Trabajadores: a través del Programa Personas y Organizaciones del consorcio lechero, se busca impulsar y promover acciones que lleven a la profesionalización y optimización de los equipos de trabajo y trabajadores.

³⁹ Consorcio lechero <https://www.consorcirolechero.cl/wp-content/uploads/2021/08/2-INFORME-SUSTENTABILIDAD-SECTOR-LACTEO.pdf>



- Inocuidad: Para asegurar la calidad de la leche la industria procesadora cumple altos estándares y además trabaja junto a los productores de leche para promover mejoras continuas.
- Comunidades: El sector lácteo apoya la construcción de resiliencia y la prosperidad de las comunidades en donde se inserta al aportar puestos de trabajo y una mejor calidad de vida a las personas que viven en ellas.
- Proveedores: El sector lácteo contribuye a la resiliencia y viabilidad económica de agricultores, con el convenio de colaboración y transferencia de INDAP.

2. Sector Frutícola

Se relaciona con la Dimensión Transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de capacidades, innovación e información.

▪ FEDEFRUTA

Los productores frutícolas de Chile entendieron en los ochenta que requerían de una federación nacional que los agrupara, su rol es canalizar sus inquietudes frente a las autoridades y los fortaleciera ante los pares de la industria.

¿Las problemáticas de ese tiempo? Ausencia de un sistema de control de calidad, falta de información para tomar las mejores decisiones en cuanto a producción, y escasa promoción de la oferta chilena en los mercados.

Bajo la iniciativa de Florencio Lazo Barra, productor de cerezas de la Región de O'Higgins, tres asociaciones regionales acordaron en 1985 formar la Federación Gremial Nacional de Productores de Frutas de Chile (Fedefruta F.G), con el fin de acordar una mirada a largo plazo que aportará al desarrollo del sector.

- **Programa Dinamiza⁴⁰**

Uno de los grandes programas en los que ha podido participar Fedefruta como agente operador Corfo, es el Dinamiza, actividad en la que se han fomentado las habilidades emprendedoras de estudiantes de establecimientos educacionales, y en la que se presentaron ideas de emprendimientos sobre productos y servicios sustentables.

▪ ASOEX

La Asociación está orientada a la exportaciones en general y su objetivo era "Velar por los intereses generales del comercio de exportación; defender principios básicos, económicos y sociales que, junto con robustecer el comercio de exportación, beneficiarán al país en general; promover entre sus asociados la sujeción de todas sus actividades comerciales e industriales no sólo a las normas legales vigentes, sino además a normas éticas que contribuyan a prestigiar la actividad del comercio de exportación; preocuparse de la preparación, aplicación, abolición o modificación de leyes, decretos y reglamentos, etc."

▪ SimFRUIT⁴¹

Es el Portal Oficial de la Fruta Chilena de Exportación, mediante el cual, la Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G., ASOEX, pone a disposición de la industria un medio de comunicación renovado y especializado, con información veraz y oportuna del sector frutícola nacional.

⁴⁰ Programa Dinamiza de Fedefruta <https://fedefruta.cl/dinamiza/>

⁴¹ Simfruit.cl <https://www.simfruit.cl/quienes-somos/>



En SimFRUIT podrá encontrar estadísticas, opiniones útiles y de voces expertas, estudios, proyecciones, reportes de mercados y noticias relevantes sobre los principales aspectos de interés para el sector de la fruta en Chile.

Cabe destacar que, diariamente, representantes de empresas productoras-exportadoras de fruta fresca y deshidratada, así como distribuidores y miembros del retail nacional e internacional reciben la información generada a través de SimFRUIT. Además, son usuarios de su información investigadores, académicos, universidades, colegios profesionales, medios de comunicación, y representantes de Gobierno.

- **Sustentabilidad en la industria frutícola⁴²**

Se relaciona con la Dimensión Económica de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de mercados y competitividad.

Cuenta con una Política de Sustentabilidad de la Industria Frutícola Nacional, donde la sustentabilidad se ha transformado en un eje central de sus principios, la cual ubica a la persona en el centro del actuar del sector, y define, a su vez, 3 ejes centrales: Sustentabilidad Social, Sustentabilidad Económica y la Sustentabilidad Ambiental.

Cada uno de ellos, en su conjunto, están determinados por 12 áreas, que definen las bases del quehacer de nuestra industria.

3. Sector Apícola

Se relaciona con la Dimensión Transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Generar redes y colaboración.

- **Federación Red Apícola Nacional F.G.**

Cuenta con más de 20 años de existencia, se encuentra integrada por Asociaciones Gremiales Apícolas Regionales, las que a su vez se componen de organizaciones funcionales locales y/o personas naturales con presencia en gran parte del territorio nacional.

- **Relaciones institucionales**

Existen relaciones institucionales con diferentes organismos públicos y privadas para su desarrollo y de sus asociados.

- **APIUOH**

El objetivo del proyecto es diseñar e implementar una estrategia transdisciplinaria de vinculación entre los apicultores de la región y la Universidad de O'Higgins, que permita construir una "Hoja de Ruta" para resolver las brechas existentes en el sector y definir las líneas de investigación aplicada a desarrollarse. Esto permitirá mejorar la asociatividad de los apicultores, mejorar la salud de las colmenas, los servicios de polinización y por ende la productividad apícola regional.

- **Programa la colmena⁴³**

"La colmena" es una instancia para vincular a los diferentes actores de la comunidad apícola de la región de O'Higgins.

Esta "colmena" permite gestionar alianzas y acuerdos entre los diferentes actores, generando redes de colaboración al conocer los productos y servicios que se ofrecen o que se necesitan

⁴² Política de Sustentabilidad de la Industria Frutícola Nacional: <https://www.asoex.cl/sustentabilidad/politica.html>

⁴³ Programa colmena. APIUOH <https://apiuoh.cl/la-colmena/>



en la región, fortaleciendo el capital social y humano de los apicultores y de todas las personas que estén interesadas en este rubro.

- **Colbún y su programa Apicultura Comunitaria**

La iniciativa, que busca aprovechar los atributos melíferos del bosque nativo y es liderada por la empresa Colbún en alianza con la Cooperativa Coasba, la Fundación Ecopartnersbank y la UDEC sede Los Ángeles, obtuvo el segundo lugar en el concurso “Buenas prácticas para un futuro eléctrico más sostenible 2020”, organizado por Generadoras de Chile

4. Sector Hortalizas

Se relaciona con la Dimensión Transversales de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de capacidades, innovación e información.

- **Wekimün Chilkatuwe, Escuela Intercultural de Artes y Oficios**

Fundada en 2012, Wekimün Chilkatuwe es el resultado de una larga vinculación entre el Consejo General de Caciques Williche de Chiloé y la Universidad de la Isla Príncipe Eduardo de Canadá, que decanta en esta iniciativa que vincula la educación con el desarrollo local sustentable, el fortalecimiento de la identidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, comunidades y territorios, especialmente de los territorios indígenas e isleños del archipiélago de Chilwe.

- **Curso de producción sustentable de hortalizas**

El productor sustentable de hortalizas organiza los procesos productivos, prepara suelo, siembra y cosecha con enfoque agroecológico y con criterios de sustentabilidad, incorporando y actualizando prácticas indígenas productivas propias de la cultura williche de Chiloé.

El objetivo de este curso es formar un productor de hortalizas que incorpore en su práctica productiva el conocimiento indígena sobre agricultura, con enfoque agroecológico y criterios de sustentabilidad.

5. Sector Vitivinícola

Se relaciona con la Dimensión Transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de capacidades, innovación e información.

- **Consorcio vinos de Chile⁴⁴**

El Consorcio I+D Vinos de Chile está conformado por 79 viñas. Su objetivo es desarrollar líneas de I+D de largo plazo, de excelencia, eficiente y centradas en las necesidades del sector vitivinícola nacional de manera transversal y que mejoren su competitividad, contribuyendo a posicionar a la industria chilena como productor de vinos Premium.

La creación Consorcio representa un gran avance al reunir a todas las viñas asociadas a Vinos de Chile A.G, permitiendo beneficiar a las pequeñas, medianas y grandes viñas.

Esta cuenta con una serie de proyectos orientados a la cadena de valor del vino para hacerla ambientalmente amigable, socialmente equitativa y viable económicamente. Todos tienen dentro de sus objetivos el mejoramiento de la actual versión del código de sustentabilidad, el cual se pretende validar en los mercados internacionales.

⁴⁴ Consorcio del vino <https://www.consorciovinosdechile.cl/sustentabilidad>



- **Proyectos desarrollados por Vinos de Chile:**

1. Desarrollo de oportunidades de mejoramiento para la conservación del vino.
2. Influencias geológicas, mineralógicas y geoquímicas en el cultivo de la vid en Chile.
3. Zonificación vitivinícola chilena en base a antecedentes climáticos y geológicos (suelo) para vinos tranquilos y espumosos.
4. Análisis de curvas de degradación, tasas de transferencias y sistema de monitoreo para residuos de pesticidas en uva y vino en la industria vitivinícola.
5. Manejo de biodiversidad y servicios ecosistémicos para mejorar la resiliencia de la producción vitivinícola chilena.
6. Gestión y manejo sustentable del agua en viñedos y bodegas.
7. Gestión de herramientas expertas de apoyo para la toma de decisiones en tecnología de energías y gases de efecto invernadero en empresas vitivinícolas.
8. Integración y fortalecimiento de la responsabilidad social en la industria chilena.

- **Sustentabilidad en Viñas de Chile⁴⁵**

El Código de Sustentabilidad es una certificación de carácter voluntario, orientada a incorporar prácticas sustentables en las empresas vitivinícolas, sobre la base de requisitos en cuatro áreas complementarias: verde, roja, naranja y morada. El código de Sustentabilidad se inició en 2011 (solo en viñedos) como respuesta de la industria nacional para lograr una producción responsable junto con la necesidad de usar los recursos naturales de manera eficiente y sustentable.

Su objetivo es guiar al sector vitivinícola chileno y sus proveedores hacia una producción sustentable de vinos, basada en un alto estándar social, ambiental y de calidad. Además busca disminuir los riesgos en el sistema productivo y reducir la vulnerabilidad del sector en el campo ambiental y el cambio climático que afecta a la industria vitivinícola.

Cuenta con las siguientes incisivas relacionadas:

1. Planificar, implementar, operar y mantener un sistema de gestión orientado a una producción sustentable.
2. Minimizar los potenciales impactos ambientales generados.
3. Guiar relaciones laborales al interior de la empresa en un marco ético.
4. Mejorar la comunicación con clientes, proveedores, partes interesadas y comunidades cercanas.
5. Mejorar continuamente su gestión y desempeño sustentable.

6. Sector Aceites Vegetales

Se relaciona con la Dimensión Transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de capacidades, innovación e información.

- **ChileOliva⁴⁶**

La asociación de Productores de Aceite de Oliva busca representar y apoyar a todas las empresas que cultivan olivas para la obtención de un aceite de oliva extra virgen de calidad, así como a las empresas que elaboran, envasan y comercializan este producto. Para ChileOliva resulta sumamente importante e ineludible que el trabajo de las empresas del sector se desarrolle a través de una relación de mutua colaboración que contribuya al

⁴⁵ Sustentabilidad en viñas de Chile <https://www.sustentavid.org>

⁴⁶ ChileOliva: <https://www.chileoliva.cl/es/sustentabilidad/#>



desarrollo, progreso y prestigio de esta actividad, con miras al posicionamiento internacional de Chile como país productor y líder de la industria agroalimentaria.

Esta asociación cuenta con un sello de certificación Aceite de Oliva Sustentable- AOS, creado y registrado por ChileOliva, es un instrumento de carácter voluntario que otorga un reconocimiento especial a las empresas socias que cumplan con determinados requisitos. El sello de certificación AOS, tiene como objetivo reconocer la gestión en sustentabilidad de las empresas, así como incentivar a las empresas del Sector Aceite de Oliva a fortalecer dicha gestión.

ChileOliva se plantea como Política de Sustentabilidad y Cambio Climático, apoyar y gestionar el Segundo Acuerdo de Producción Limpia con el objetivo de fortalecer la gestión de la sustentabilidad en las empresas del sector, través de la implementación de acciones de mitigación y adaptación del cambio climático que les permita lograr una mayor competitividad.

Estas acciones se estructuran en nueve metas que abordan las temáticas aplicadas al sector y que cada empresa socia adherida al Segundo Acuerdo debe cumplir:

1. Implementación de la “Guía para la Gestión de la Sustentabilidad y Cambio Climático”.
2. Formar capacidades en los trabajadores, en materias de sustentabilidad y cambio climático.
3. El sector reducirá en un 5% el consumo energético con el fin de mitigar los efectos del cambio climático, a partir de una gestión sustentable del consumo energético.
4. Realizar una gestión hídrica que incorpore medidas de adaptación al cambio climático.
5. Promover la producción sustentable de aceite de oliva a partir de la adaptación del cambio climático y la protección de la biodiversidad, especies nativas y cuidado del suelo.
6. Las empresas incorporan una estrategia que les permita gradualmente llegar a cero residuos.
7. Fomentar actividades de relacionamiento comunitario y calidad de vida laboral de las empresas adheridas al APL.
8. Cuantificar y verificar la huella de carbono organizacional de las empresas adheridas al APL.
9. Incorporar en la industria el ecodiseño para repensar nuestros productos y responder a los desafíos de la ley Responsabilidad Extendida del Productor (ley REP) .

7. Productos derivados de la industria avícola

Se relaciona con la Dimensión Transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de capacidades, innovación e información.

▪ Chile Huevos⁴⁷

La Asociación Gremial de Productores de Huevos de Chile (Chilehuevos) agrupa a más de 30 productores de huevos, con presencia desde la región de Arica – Parinacota hasta la región del Bio Bío. La capacidad productiva conjunta de sus asociados supera el 60% del total nacional. Chilehuevos apoya la investigación científica asociada al huevo en lo que respecta a alimentación humana, salud animal y calidad del producto. Del mismo modo, desarrolla estrategias de promoción del consumo del huevo, dado sus notables atributos nutricionales

⁴⁷ Chilehuevos <https://www.chilehuevos.cl/industria/sostenibilidad/politica>



La Política de Sustentabilidad de Chilehuevos se deriva de directrices establecidas en su Código de Ética, buscando que la avicultura de postura en Chile se desarrolle en un clima de convivencia armoniosa entre sus integrantes y una relación socialmente responsable de éstos con sus partes interesadas.

Para lograr lo anterior, sus asociados se comprometen a desarrollar sus actividades productivas respetando las siguientes normas de conducta:

- Aplicar prácticas productivas que favorezcan la competencia leal entre los diferentes actores, en materias laborales, sanitarias y ambientales.
- Respetar a cabalidad toda la reglamentación definida en el Reglamento Sanitario de los Alimentos, especialmente lo establecido en su título XIV “De Los Huevos”.
- Colaborar con Chilehuevos y las autoridades competentes en la protección y mejoramiento de la salud y bienestar de las aves de postura y de la calidad sanitaria, en todo el proceso productivo, con el objeto de proteger el patrimonio sanitario del país.
- Velar por la calidad e inocuidad del huevo, cumpliendo el marco regulatorio vigente y adhiriendo a las iniciativas que promuevan las autoridades sanitarias, ambientales y Chilehuevos, con el fin de favorecer a los consumidores y optimizar la imagen pública del huevo y el sector.
- Proveer y mantener un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores de la empresa a lo largo de toda la cadena productiva y comercial de ésta.
- Cuidar al máximo el medio ambiente en todas las operaciones productivas y comerciales, minimizando cualquier impacto negativo al entorno y a las comunidades aledañas, contribuyendo de esta manera al Desarrollo Sostenible.

8. Iniciativas privadas de pérdida y desperdicios de alimentos

Se relaciona con la Dimensión Económica de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de mercados y competitividad.

▪ Red de alimentos Chile⁴⁸

Es una organización privada sin fines de lucro que creó el primer banco de alimentos de Chile en 2010. A través de un proceso eficiente y trazable, une a empresas y organizaciones sociales rescatando alimentos, pañales y productos de higiene personal aptos para el consumo humano, para distribuirlos entre quienes más los necesitan. Con ello, logran un modelo sostenible de triple impacto: social, medioambiental y económico.

El 25 de septiembre de 2015, los 193 países miembros de la ONU, adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, que es un plan de acción en favor de las personas y el planeta a través de 17 objetivos de Desarrollo sostenible (ODS) y 169 metas asociadas.

Esta organización ayuda en los tres ámbitos antes mencionados que son:

- Social: Los beneficiarios acceden a productos que mejoran su nutrición y calidad de vida, y tienen la posibilidad de generar ahorros para redistribuir esos recursos a otras necesidades.
- Económico: al evitar la destrucción de los productos rescatados, se evita también el desperdicio de todos los recursos utilizados en su producción, como es el agua, energía, tierra, trabajo, entre muchos otros.
- Medio ambiental: El rescate de estos productos reduce la huella de carbono, ya que evita la generación de gases de efecto invernadero que hubieran producido al ser desechados.

⁴⁸ Red de alimentos Chile <https://www.redalimentos.cl/informe-de-gestion-2020/>



Así, todos los actores involucrados se benefician con este modelo:

- **Beneficiados:**
 - Acceden a una mayor cantidad, calidad y variedad de productos, mejorando su nutrición. Ahorran en costos de alimentación y productos de primera necesidad, pudiendo redistribuir sus recursos.
 - Disminuyen sus esfuerzos de obtención de estos productos.
 - Forman una red de apoyo entre ellos.
- **Empresas:**
 - Incrementan la sustentabilidad de la operación al evitar la destrucción de sus productos.
 - Eliminan los costos de destrucción (logística inversa).
 - Optimizan el espacio en sus bodegas.
 - Desarrollan y consolidan su responsabilidad social empresarial.
 - Generan compromiso y fortalecen el vínculo con sus colaboradores.
 - Canalizan su aporte de una manera ordenada y trazable.
- **Impacto medioambiental**
 - Reducción de la huella de carbono al evitar la destrucción de bienes y el transporte asociado a la logística inversa.
- **Impacto Global**
 - Los gastos operativos representan menos del 10% del valor de los productos distribuidos, por lo que genera una rentabilidad social con un importante efecto multiplicador.

- **Banco de alimentos Lo Valledor**

Buscan donaciones de alimentos aptos para el consumo humano, con el fin de cederlos gratuitamente a organizaciones y entidades sociales, comedores y asociaciones encargadas de brindar alimentos a personas vulnerables. También promueven la alimentación saludable en la población y fomentamos el consumo responsable desde propuestas innovadoras y generadoras de cambios culturales.

La Fundación Banco de Alimentos de Lo Valledor, preocupada por el impacto ambiental que genera, gestó una alianza con la empresa Proyectae, para realizar mediciones mensuales de su “huella de carbono”. En esta línea, se entregaron 98 toneladas entre frutas verduras a las distintas Fundaciones inscritas en el Banco de Alimentos, las que al no ser enviadas a disposición final en relleno sanitario, generaron una menor emisión de 62 toneladas de CO₂e.

- **Metas propuestas:**
 - Apostar por un consumo responsable, basado en productos de proximidad y elaborados de forma sostenible.
 - Disminuir la cantidad de residuos, reutilización de envases y reciclaje.

9. Iniciativas empresariales en temas de sustentabilidad

Se relaciona con la Dimensión Transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de capacidades, innovación e información.

- **Empresa CCU⁴⁹**

⁴⁹ CCU https://www.ccu.cl/wp-content/uploads/2021/07/Resumen_Informe_Sustentabilidad_2020_CCU.pdf



CCU es una empresa multicategoría de bebestibles, con operaciones en Chile, Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Uruguay. En Chile, CCU es uno de los principales actores en cada una de las categorías en las que participa, incluyendo cervezas, bebidas gaseosas, aguas minerales y envasadas, néctares, vino y pisco, entre otros.

En CCU la sustentabilidad constituye uno de los tres pilares estratégicos de la compañía, junto con Rentabilidad y Crecimiento. En Conjunto, componen la hoja de ruta para plasmar el Ser CCU y su Propósito: “Nos apasiona crear experiencias para compartir juntos un mejor vivir”.

La compañía formaliza sus objetivos estratégicos a través de sus modelos de Gestión Sustentabilidad CCU compuesto por tres ejes: “Personas que nos mueven”; “Planeta por el que velamos” y “Marcas que nos inspiran”. Siendo estos objetivos los siguientes:

1. **Personas que nos mueven**

- Trabajadores: buscamos generar oportunidades de desarrollo a través de relaciones de confianza y compromiso en todos los países donde operamos.
- Clientes: trabajamos para impulsar su crecimiento, anhelando su máxima satisfacción y dándole oportunidades especialmente a los clientes más pequeños.
- Proveedores: Promovemos relaciones colaborativas generando alianzas y fuentes de innovación.
- Comunidades: La relación con la comunidad es un eje fundamental en el desarrollo de nuestras actividades y se basa en el diálogo, la confianza y el trabajo conjunto para gestionar.

2. **Planeta por el que velamos**

- Instalación de paneles fotovoltaicos en Planta Ovalle de CPCH.
- Sistema de medición y gestión de energías en Planta Lujan, Argentina.
- Reducción de Gases Efecto Invernadero (GEI).
- Uso de energías renovables.
- Valorización de Residuos Industriales Sólidos.
- Economía circular: envases y embalajes reutilizables, reciclables o compostables.
- Economía circular: Material reciclado en envases y embalajes.
- Reducción del consumo de Agua.

3. **Marcas que nos inspiran**

- Innovación: 32 nuevos productos, formatos o renovación de imagen.
- Consumo Responsable: Promover y educar en una cultura de consumo responsable representa una contribución concreta a la sociedad, entregando mensajes positivos, de manera clara y propositiva sobre como consumir los productos en forma correcta y consciente.
- Nuestros Consumidores: Velamos por consolidar, guiar y difundir los valores de las marcas CCU. En la empresa también está promovido por los objetivos de Desarrollo sostenible.

10. **Iniciativas empresariales de Agricultura Regenerativa**

Se relaciona con la Dimensión Económica de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de mercados y competitividad.



▪ Huertas a Deo

Huertas a Deo es un emprendimiento que apoya a la pequeña agricultura a hacerla más rentable, potenciando la ayuda a los campesinos locales a través de un nuevo sistema de comercialización y producción de sus productos. Huertas a Deo hace esto vendiendo canastas de frutas y verduras a todo Chile, que son producidas por los campesinos de Curanipe. Además, realiza capacitaciones de técnicas agroecológicas y amigables con la tierra. Esto se logra a través del desarrollo de una agricultura regenerativa, es decir que aporta al medio ambiente, su actividad genera más carbono en el suelo de lo que cosechan. Está ayudando social y económicamente.

▪ Nestlé: Generación Regeneración ⁵⁰

Los esfuerzos de regeneración de Nestlé se lanzan bajo el título general de “Generación Regeneración”, centrado en los agricultores, los jóvenes, los consumidores y sus propios empleados.

En septiembre de 2021, en vísperas de la Cumbre de Sistemas Alimentarios de la ONU en Nueva York, Nestlé dio a conocer sus planes para apoyar y acelerar la transición hacia un sistema alimentario regenerativo, cuyo objetivo es proteger y restaurar el medio ambiente, mejorar los medios de vida de los agricultores y el bienestar de las comunidades agrícolas. Para ello, Nestlé trabajará con sus socios del sistema alimentario, incluida su red de más de 500.000 agricultores y 150.000 proveedores en los más de 180 países donde está presente, para promover el avance en prácticas agrícolas regenerativas en el corazón del sistema alimentario. Como parte de este camino, la empresa también iniciará nuevos programas para ayudar a abordar los retos sociales y económicos de la transición. También publicó las prácticas agrícolas regenerativas más importantes que la empresa quiere promover, que incluyen, entre otras, la mejora de la biodiversidad, la conservación del suelo, la regeneración de los ciclos del agua y la integración de la ganadería.

En esta línea, Nestlé se comprometió a apoyar a las prácticas agrícolas que son buenas para el medio ambiente y para las personas en el espíritu de permitir una transición justa, es vital que apoyemos a los agricultores de todo el mundo que asumen los riesgos y costos asociados al cambio hacia la agricultura regenerativa.

● Tres claves a nivel global

Nestlé está invirtiendo 1.300 millones de dólares en los próximos cinco años para impulsar la agricultura regenerativa en toda la cadena de suministro de la empresa, utilizando tres palancas principales para ayudar a los agricultores a adoptar prácticas regenerativas:

1. **Aplicación y asistencia tecnológica:** Aprovechando su amplia red de expertos en I+D y agrónomos, Nestlé está, por ejemplo, desarrollando variedades de café y cacao de mayor rendimiento y menor impacto ambiental y evaluando soluciones novedosas para reducir las emisiones en la cadena de suministro de productos lácteos. Nestlé también ofrecerá formación agrícola y ayudará a los agricultores a intercambiar información y mejores prácticas que puedan adaptarse localmente.
2. **Apoyo a la inversión:** La transición a la agricultura regenerativa conlleva riesgos y costos iniciales. Nestlé apoyará a los agricultores co-invirtiéndolos con ellos, facilitando los préstamos o ayudándoles a obtenerlos para equipos específicos. La empresa también trabajará con socios para financiar proyectos piloto que permitan probar y aprender la mejor manera de promover la agricultura regenerativa.
3. **Pago de primas por producción bajo agricultura regenerativa:** Nestlé ofrecerá primas por muchas materias primas producidas con prácticas de agricultura regenerativa y comprará mayores cantidades. Esto significa recompensar a los agricultores no sólo

⁵⁰ [Nestlé Chile Notices \(productoresnestle.cl\)](https://www.nestle.com/press-releases/2021/09/01/nestle-launches-generation-regeneration)



por la cantidad y la calidad de los ingredientes, sino también por los beneficios que aportan al medio ambiente a través de la protección del suelo, la gestión del agua y el secuestro de carbono.

- **La experiencia en Chile**

En su hoja de ruta global, la empresa se ha comprometido a plantar 200 millones de árboles para 2030. Y localmente, ya se ha estado avanzando en este gran desafío de la mano de nuestros proveedores de leche fresca en el sur de Chile, con la meta de reducir en un 50% las emisiones de CO2 equivalente al año 2030 y alcanzar cero emisiones netas al año 2050. Se inició un proyecto de reforestación, para la captura de carbono equivalente “insetting”, es decir en el mismo predio lechero.

La iniciativa considera la reforestación de más de 400 hectáreas en un período de 10 años, lo que implica la plantación de más de 400.000 árboles nativos de distintas especies del territorio a reforestar, recuperar bosque nativo degradado, establecer corredores ecológicos para proteger la flora y fauna nativa y cuerpos de agua.

Desde agosto a septiembre, se han plantado más de 21.000 árboles en los predios de productores de leche de Nestlé. Además de la captura natural de CO2, este proyecto genera más beneficios: A nivel de personas, ha sido además un enorme aprendizaje tanto para el equipo de Nestlé Chile como para los proveedores que participan. Asimismo, hay todo un nuevo mundo de desafíos con gran sentido de urgencia que plantea la agricultura regenerativa, que tiene como pilares la protección de la Salud del Suelo, la Biodiversidad, el Agua y el Manejo Integrado del Ganado, y que como empresa están abordando.



Base de datos en formato Microsoft Excel™ de iniciativas y actores

A. Base de datos en formato Microsoft Excel OPIA 2015 AL 2020

Se generó una plantilla con proyectos con información de OPIA entre los años 2015 al 2020, con el propósito de rescatar toda la información de la base de datos de los proyectos y así obtener la información de los proyectos financiados. La plantilla se estructuró en base a los siguientes ítems:

- Instrumento
- Tipo de instrumentos
- Código
- Título
- Año
- Fuente de financiamiento
- Fecha de inicio
- Fecha de término
- Duración en días
- Duración en meses
- Monto total
- Aporte de fondos de financiamiento
- Aporte de contraparte
- Sector
- Rubro
- Especies
- Tema
- Región (es) de Ejecución
- Ejecutor
- Región del ejecutor
- Ejecutor técnico
- Asociado
- Coordinador
- Coordinador alterno
- Postulante Individual o Coordinador
- Número de Participantes
- Nombre del Consultor
- Origen
- Equipo técnico
- Entidad Patrocinante
- Tipo Actividad
- Institución Capacitadora
- Destino Gira/Lugar de Realización
- Institución visitada
- Región Solicitante
- Objetivos
- Objetivos específicos
- Resumen
- Estado



- Estado(sigla)

Se encontraron más 2.700 proyectos e iniciativas financiados desde el año 2015 al 2020 con cerca de 1.600 actores institucionales como universidades, gremios, empresas, cooperativas y personales naturales.

Es importante señalar que en esta base de datos falta actualizar proyectos financiados por Corfo desde el año 2018 al 2020. Por tanto los montos y cantidad de proyectos financiados son menores a la realidad.

A continuación se describen los proyectos e iniciativas agroalimentarias financiadas por entidades públicas. Para ello, se hizo una clasificación por temas, identificando números de proyectos, montos, principales ejecutores y entidades de financiamiento, dentro del periodo de Estudio.

Proyectos relacionados por temas:

- Cambio climático:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	7	781.838.287
2016	14	2.098.922.978
2017	37	7.107.177.750
2018	20	3.937.315.915
2019	15	1.407.739.915
2020	14	2.061.645.379

Se identifican los mayores ejecutores INIA y Universidad de Chile. Principalmente financiado por FIC Nacional, FONDECYT, FIA y FONDEF.

- Agricultura orgánica:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	17	745.146.504
2016	20	1.371.874.969
2017	7	314.110.040
2018	2	21.319.681
2019	17	306.871.223
2020	3	421.668.488

Se visualiza la cantidad de proyectos financiados por FIA e Innova Chile. No se logra destacar ejecutores relevantes en cuanto a cantidad de proyectos y montos.

- Agroenergía:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
-----	------------------	-----------



Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	32	3.098.804.312
2016	10	648.941.778
2017	4	341.831.240
2018	4	548.927.188
2019	7	621.956.591
2020	4	851.812.716

No se logra destacar ejecutores relevantes en cuanto a cantidad de proyectos y montos, siendo principalmente financiado por Innova Chile con mayor participación, luego FIA, FONDEF, y algunos FIC Regionales.

▪ **Alimentos más saludables:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	393	22.667.528.195
2016	20	2.325.740.202
2017	22	8.296.966.362
2018	14	1.353.389.441
2019	11	1.978.692.934
2020	2	480.000.000

Se visualiza los mayores ejecutores Universidad de Santiago, Universidad de Chile, Universidad Católica y Universidad de Concepción. Principalmente financiado por Innova Chile, y en menor medida FONDEF y FIA.

▪ **Manejo productivo:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	209	18.460.564.225
2016	159	34.840.077.840
2017	124	17.457.388.634
2018	32	3.901.264.762
2019	58	5.502.027.588
2020	37	4.552840.902

Se visualizan los mayores ejecutores INIA y Universidad de Chile. Principalmente financiado por FIC Nacional, FONDECYT, FIA y FONDEF.

▪ **Recursos Hídricos:**



Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	47	5.888.502.658
2016	34	5.280.498.447
2017	24	1.970.606.317
2018	7	891.854.756
2019	24	3.567.354.315
2020	22	3.443.675.732

Se visualizan los mayores ejecutores INIA, Universidad de Chile y Universidad de Talca. Principalmente financiado por Innova Chile, FIA, FIC Nacional y Fondecyt.

▪ **Tecnologías de información y Comunicación:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	50	6.035.179.976
2016	21	2.065.616.530
2017	18	1.963.210.162
2018	6	767.707.935
2019	19	2.138.118.345
2020	10	2.285.693.177

Se identifican los mayores ejecutores INIA, Universidad de Chile y Universidad de Talca. Principalmente financiado por Innova Chile, FIA, y algunas FIC regionales.

▪ **Cooperativas:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
2015	74	47.919.161.912
2016	71	20.893.811.078
2017	39	2.791.374.452
2018	18	686.821.626
2019	37	1.459.214.675
2020	3	709.037.042

Se visualizan los mayores ejecutores INIA, Universidad de la Frontera y Universidad de Concepción. Principalmente financiado por FIA, Innova Chile, PCI-CONICYT y FIC nacional.

▪ **Agricultura de precisión:**

Año	N.º de Proyectos	Montos \$
-----	------------------	-----------



2015	10	1.085.494.115
2016	6	1.078.581.206
2017	5	796.295.774
2018	2	119.368.935
2019	7	510.333.000
2020	2	521.683.788

Se visualizan los mayores ejecutores INIA y Universidad de Chile. Principalmente financiado por FIC Nacional, FONDECYT, FIA y FONDEF.

B. Base de datos en formato Microsoft Excel de iniciativas y actores

La base de datos, en formato Microsoft Excel de iniciativas se estructuró en tres hojas en base a definiciones, edges y vértices como se refleja a continuación:

- Definiciones:** Se establece el tipo de relación, categorías de actor, Actor, categoría y actor, tal como se ve en la gráfica siguiente:

Relación	Categoría	Verbo y mapeador	Categoría	RUT
Asamblea	Asociado	APPCanalalCereales	Comunidad	n.s.
Asesor Internacional	Comunidad	C. Ciudadano	Comunidad	n.s.
Asociado	Gestor Tecnológico	CHileElectoresVIII	Comunidad	n.s.
Arrendado	Interseccional	Elaur	Comunidad	n.s.
Beneficiario	Persona Natural	Lafumakir	Comunidad	n.s.
Beneficiario Transitorio	Privado	MUCECH	Comunidad	n.s.
Cambi Ejecutivo	Pública	Quilmes	Comunidad	n.s.
Cambi Técnico	Universidades y afines	Robinson Cruzes	Comunidad	n.s.
Directorio	TAccionCultural		Comunidad	n.s.
Ejecutor	Americandisprocesa		Gestor Tecnológico	7628699
Interseccional	Aquaphedica		Gestor Tecnológico	5517348
Mandante	Biofrutales		Gestor Tecnológico	80540610
	Biotech SODIFA		Gestor Tecnológico	n.s.
	CConsolidacion		Gestor Tecnológico	8123803
	COHEN		Gestor Tecnológico	82981300
	COHEN-CM		Gestor Tecnológico	82981300
	IE Rosario		Gestor Tecnológico	n.s.
	CEAP		Gestor Tecnológico	80088704
	CEAP		Gestor Tecnológico	85078479

- EDGES:** Se establecen columnas que es el núcleo de la información a analizar -Vertex 1 (entidad financiadora), Vertex 2 (entidad ejecutora), Código proyecto, Tipo de relación, Fecha de inicio y término del proyecto, Duración del proyecto (meses), Nombre del proyecto, Estado y Comentario (objetivo del proyecto)-, tal como se ve en la gráfica siguiente:

Vertex 1	Vertex 2	Código Proyecto	Relación	Categoría	Start	End	Duración (meses)	Es	N.L.	Nombre proyecto	Ingreso	BBO	Actualizac	Estado
CONCYT	UCT	D19-3412	E-EJECUTOR		2019-12-02	2021-12-01	36	4	Sueto	Desarrollo de emendedador par	05-11-2021	PEN		E-EJECUCION
CONCYT	UCSC	D19-30413	ASOCIADO		2019-12-02	2021-12-01	37	4	Sueto	Desarrollo de emendedador par	05-11-2021	PEN		E-EJECUCION
FIC Región Metropolitana	Franshokr Chile	400269530	E-EJECUTOR		2000-09-01	01-09-2021	24	4	Sueto	Plataforma PV. Concepto innova	05-11-2021	PEN		E-EJECUCION
CONCYT	UCH	VU19P0068	E-EJECUTOR		2019-09-03	2018-12-12	12	4	Sueto	Desarrollo de material textil n	05-11-2021	PEN		TERMINADO
CONCYT	UCT	VU19P0168	E-EJECUTOR		2019-09-02	48831	24	4	Sueto	Uso de tecnologías biológicas c	05-11-2021	PEN		TERMINADO
MINAGRI	J.MAYOR	1093709	E-EJECUTOR				24	4	Sueto	Pro de cambio de uso de sual	05-11-2021	PEN		E-EJECUCION
FIA	Bio Insumos Nativos S.A	P1T-2020-8247	BENEFICIARIO		2020-09-01	2023-07-31		4	Sueto	Suscripción acelerada para sual	05-11-2021	PEN		E-EJECUCION
FIA	Lina María Correa Echeandía	P1T-2020-1406	E-EJECUTOR		2020-11-02	2022-04-29	35	4	Sueto	Definir el uso de aced	04-11-2021	PEN		E-EJECUCION
FIA	AgroBio Lda	P1T-2020-3407	ASOCIADO		2020-11-02	2022-04-29	35	4	Sueto	Definir el uso de aced	05-11-2021	PEN		E-EJECUCION
CONCYT	FUNCI	AR6000009	E-EJECUTOR		2016-11-29	2018-11-29	36	1	Agua	Investigación, desarrollo e in	05-11-2021	PEN		TERMINADO
CONCYT	UCDVALS	AR6000007	ASOCIADO		2016-11-29	2018-11-29	37	1	Agua	Investigación, desarrollo e in	05-11-2021	PEN		TERMINADO
CONCYT	UNAB	AR6000008	ASOCIADO		2016-11-29	2018-11-29	38	1	Agua	Investigación, desarrollo e in	05-11-2021	PEN		TERMINADO
CORFO	UCN	158P-4536	E-EJECUTOR		2015-11-10	2015-05-09	36	1	Agua	Plataforma de Informacion Din	08-11-2021	PEN		TERMINADO
CORFO	CAPEL	15PDTA-4633	BENEFICIARIO		1711-02-015	2016-06-17	24	1	Agua	Mejoramiento eficiencia de R	08-11-2021	PEN		TERMINADO
CORFO	CODESSER	15PDTA-44828	E-EJECUTOR		2015-11-20	2017-05-20	38	1	Agua	Difusión de Tecnologías de Inf	08-11-2021	PEN		TERMINADO

- Vértices:** Entidad, Categoría y RUT, tal como se ve en la gráfica siguiente:

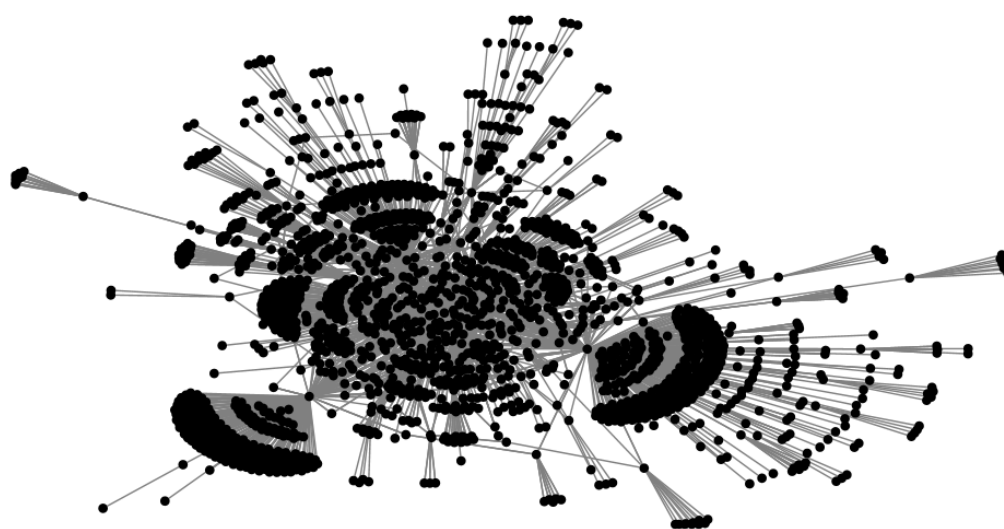
Entidad	Categoría	RUT	BBO	Estado	OrdenAlfabeta	Comentarios
1	FIC Nacional					
2	CONCYT					
3	FIC Región Metropolitana					
4	MINAGRI					
5	FIA					
6	CORFO					
7	FIC Región del Libertador Bdo. O'Higgins					
8	FIC Región de Magallanes y La Antártica Chilena					
9	FONDECYT					
10	FIC Región de Maipo y La Araucanía					
11	FIC Nacional					
12	FIC Región del Tarapacá					
13	FIC Región de Antofagasta					
14	FIC Región de Coquimbo					
15	FIC Región de Los Lagos					
16	FIC Región del Maule					
17	FIC Región de Ñuble					
18	MINERCO					
19	FIC Región de Valparaíso					

Análisis de red sobre la información recopilada

Dentro del análisis de la base de datos se identificaron los siguientes resultados por tipo de ejes temáticos basados en la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria, para los años 2015 al 2020.

1. Mapeo general de redes

Este mapa general es resultado de todas las vinculaciones y relaciones de las incisivas y ejes temáticos definidos. Se pone el foco de atención en todos los actores y sus relaciones entre sí (éstas son muy interesantes para analizar un escenario completo).



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

Indicadores de la red social de sustentabilidad

La red social de sustentabilidad estudiada cuenta con un total de 1.842 vértices, lo cual significa que son 1.842 los actores que se encuentran mapeados.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 5.628, es decir, se encuentran un total de 5.628 relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera). Hay ciertos actores que solo se encuentran relacionados por un proyecto, estos son los únicos.

En total, la red presenta 1.142 *edges* únicos y 4.456 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Hay que recordar, en todo caso, que, por ejemplo, si un proyecto se adscribe a tres ejes de sustentabilidad, la relación entre actor que financia y actor que ejecuta se registra tres veces. Lo mismo si hay más de un ejecutor.

La red corresponde a un único componente interconectado en su totalidad. Esto quiere decir que si se escoge azarosamente un vértice (o actor), se visualiza con qué actores se relaciona, y luego se visualiza con qué actores se relacionan estos otros, se terminaría trazando una línea que mantendría interconectados a todos los vértices o actores.

Es por lo mismo que la cantidad máxima de vértices interconectados es igual al total de vértices de la red, mientras que, por otro lado, la cantidad máxima de conexiones dentro de un mismo "componente" es igual a la cantidad de conexiones totales de la red.

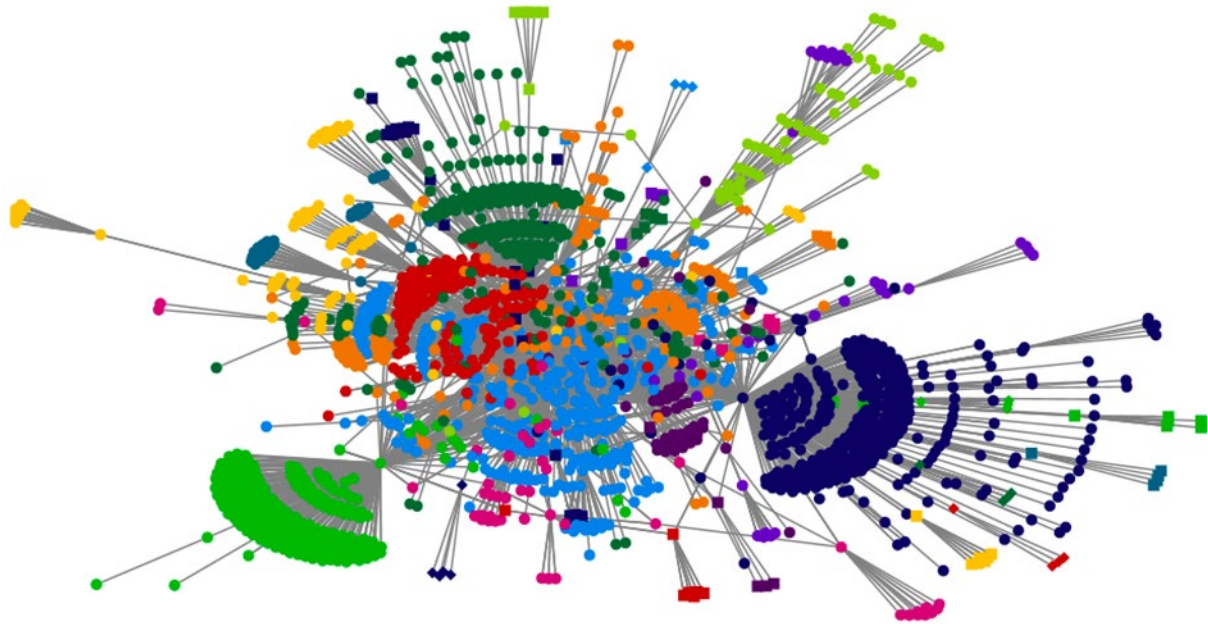


Dentro de la red, la distancia más grande entre dos vértices asociados es de 7, significa que existen dos actores y hay otros 7 interconectados. Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,4, siendo un interesante dato, ya que de dos actores existen en promedio 3,4 actores interconectados. Por último, la densidad corresponde a la proporción que existe entre vínculos “reales” entre vértices o actores y los vínculos posibles entre vértices o actores.

La densidad de la red es de 0,00144141083.

Graph Metric	Value
Graph Type	Undirected
Vértices	1842
Unique Edges	1172
Edges With Duplicates	4456
Total Edges	5628
Self-Loops	11
Reciprocated Vertex Pair Ratio	Not Applicable
Reciprocated Edge Ratio	Not Applicable
Connected Components	1
Single-Vertex Connected Components	0
Maximum Vertices in a Connected Component	1842
Maximum Edges in a Connected Component	5628
Maximum Geodesic Distance (Diameter)	7
Average Geodesic Distance	3,553148
Graph Density	0,001441410837
Modularity	Not Applicable
NodeXL Version	1.0.1.418

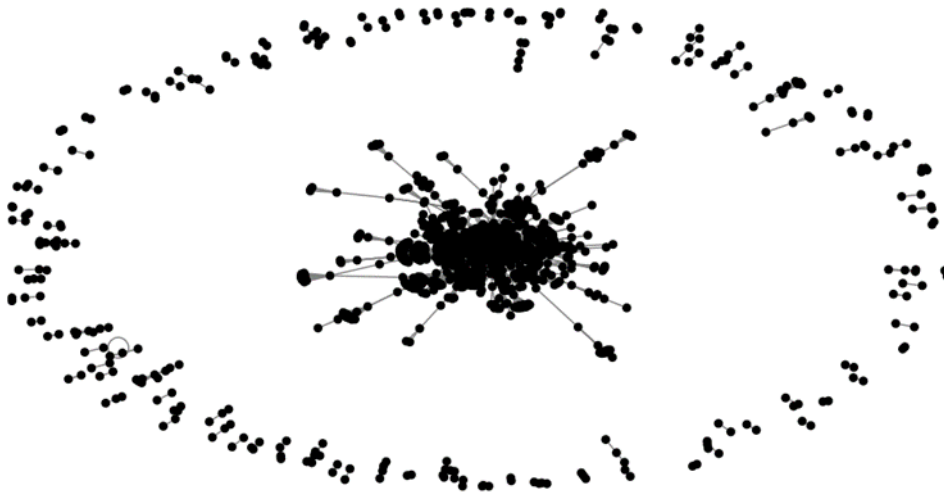
Análisis de Clústeres Generales



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

El modelo arroja 30 grupos de los cuales los 6 primeros son los más relevantes y agrupan la mayor cantidad de actores. Se anexa archivo Excel con datos de los actores agrupados.

Mapeo de actores sin financiamiento



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

La red social de iniciativas de sustentabilidad cuenta con un total de 1.116 vértices, lo cual significa que son 1.116 los actores. Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 2,448, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 543 *edges* únicos y 1.905 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Hay que recordar, en todo caso, que, por ejemplo,



si un proyecto se adscribe a tres ejes de sostenibilidad, la relación entre actor que financia y actor que ejecuta se registra tres veces. Lo mismo si hay más de un ejecutor.

La red corresponde a un único componente interconectado en su totalidad. Esto quiere decir que si se escoge azarosamente un vértice (o actor), se visualiza con qué actores se relaciona, y luego se visualiza con qué actores se relacionan estos otros, se terminaría trazando una línea que mantendría interconectados a todos los vértices o actores.

Es por lo mismo que la cantidad máxima de vértices interconectados es igual al total de vértices de la red, mientras que, por otro lado, la cantidad máxima de conexiones dentro de un mismo “componente” es igual a la cantidad de conexiones totales de la red.

Dentro de la red, la distancia más grande entre dos vértices asociados es de 7, significa que existen dos actores y hay otros 7 interconectados. Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,4, siendo un interesante dato, ya que de dos actores existen en promedio 3,4 actores interconectados. Por último, la densidad corresponde a la proporción que existe entre vínculos “reales” entre vértices o actores y los vínculos posibles entre vértices o actores.

Graph Metric	Value
Graph Type	Undirected
Vértices	1166
Unique Edges	543
Edges With Duplicates	1905
Total Edges	2448
Self-Loops	11
Reciprocated Vertex Pair Ratio	Not Applicable
Reciprocated Edge Ratio	Not Applicable
Connected Components	111
Single-Vertex Connected Components	0
Maximum Vertices in a Connected Component	862
Maximum Edges in a Connected Component	2130
Maximum Geodesic Distance (Diameter)	11
Average Geodesic Distance	3,851429
Graph Density	0,001838941688
Modularity	Not Applicable
NodeXL Version	1.0.1.418

Mapeo temático



A continuación se despliegan los distintos mapas de redes sociales de las iniciativas y actores agroalimentarias de acuerdo a los ejes establecidos según la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria y otras temáticas incorporadas:



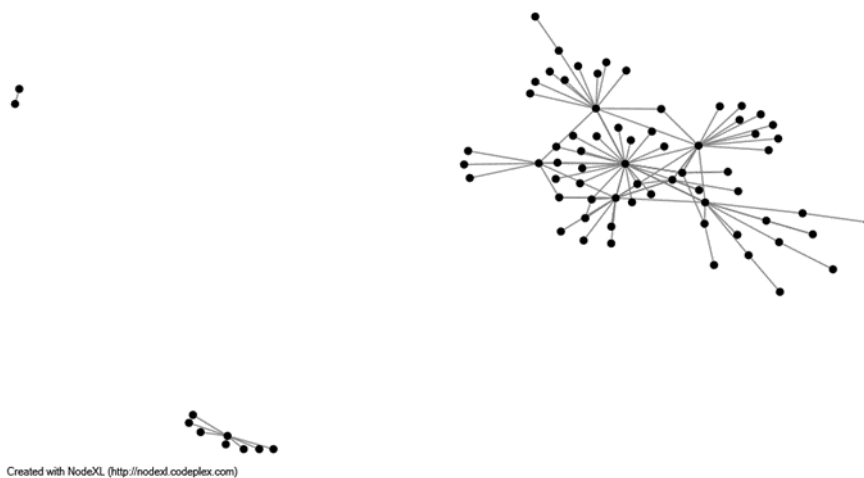
▪ Eje 1: Agua

Para el eje de agua de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total 76 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 109, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 75 *edges* únicos y 34 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 2,89, ya que de dos actores existen en promedio 2,89 actores interconectados.





▪ Eje 2: Biodiversidad y servicios ecosistémicos

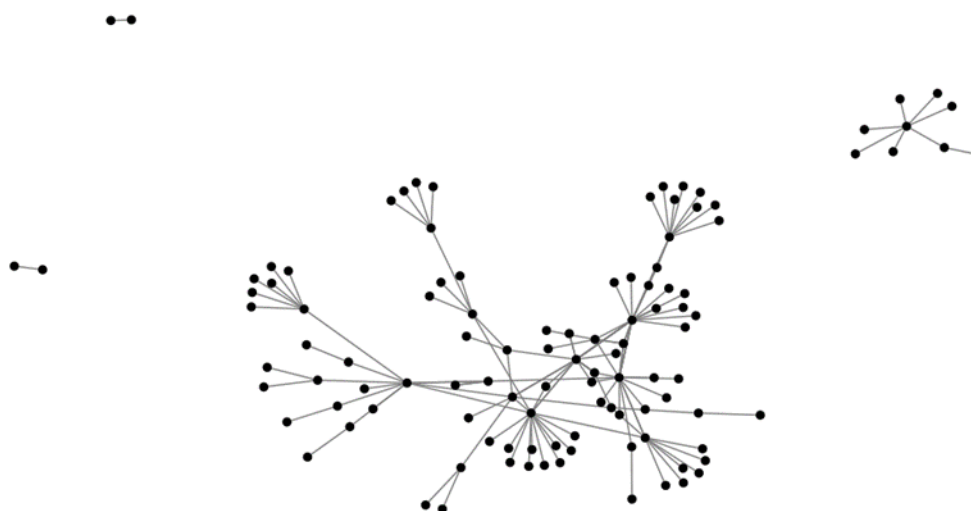
Para el eje de Biodiversidad de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total de 110 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 143, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 106 *edges* únicos y 37 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 4 redes que conectan a todos los actores mapeados.

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,89, ya que de dos actores existen en promedio 3,89 actores interconectados.





▪ Eje 3: Cambio climático

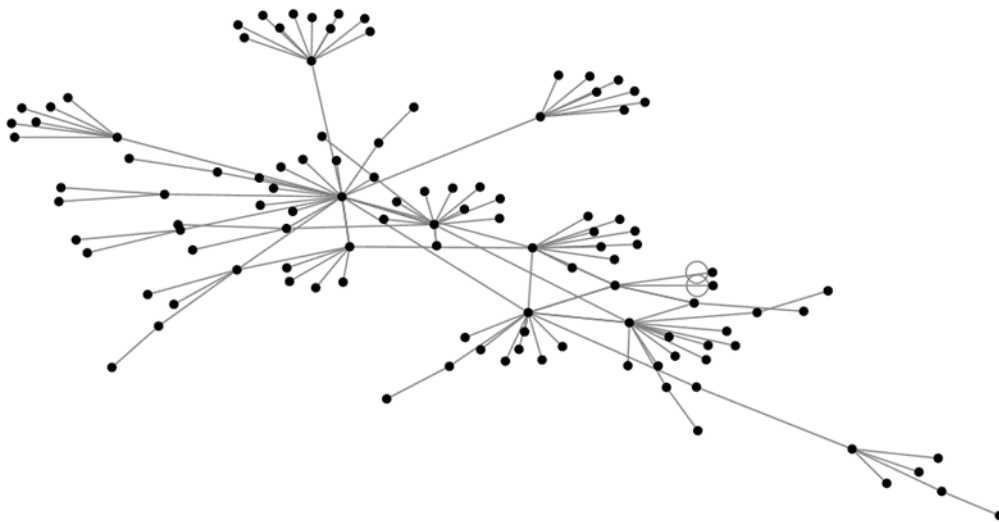
Para el eje de Cambio climático de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total de 113 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 134, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 113 *edges* únicos y 21 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 1 red que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,69, ya que de dos actores existen en promedio 3,69 actores interconectados.



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



▪ Eje 4: Suelo

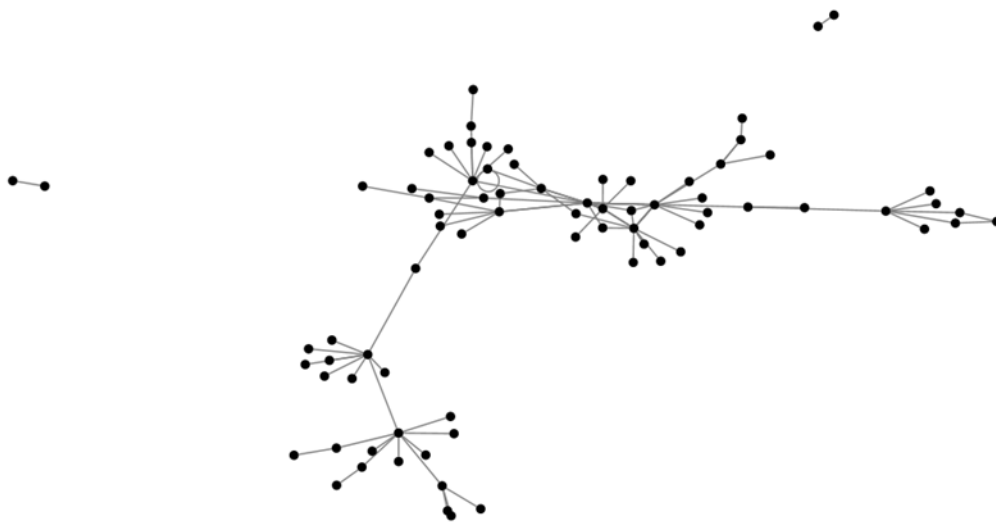
Para el eje de suelo de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total de 78 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 109, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 76 *edges* únicos y 33 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 3 redes que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 4,7, ya que de dos actores existen en promedio 4,7 actores interconectados.



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



▪ Eje 5: Relaciones con las comunidades

Para el eje de Relaciones con las comunidades de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total de 217 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 249, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 202 *edges* únicos y 47 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 5 redes que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 4,2, ya que de dos actores existen en promedio 4,2 actores interconectados.



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



▪ Eje 6: Prácticas laborales

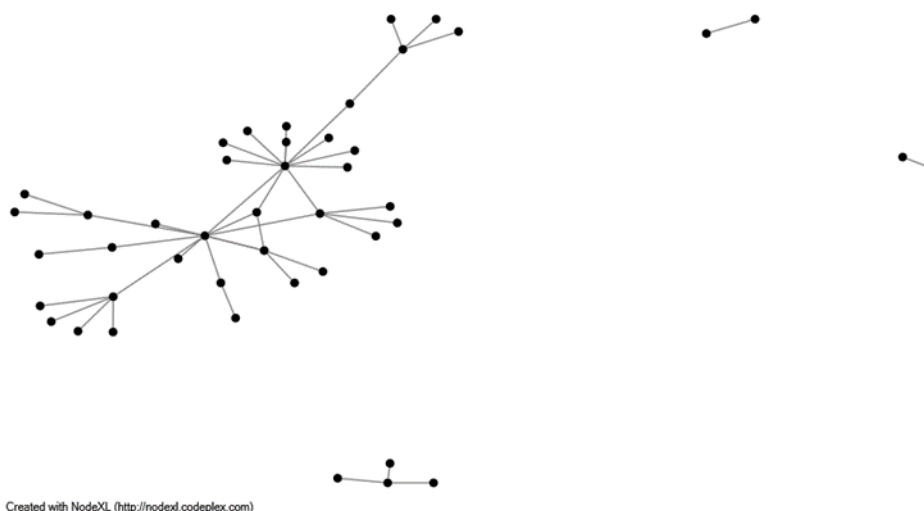
Para el eje de Prácticas laborales de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total de 45 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 45, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 43 *edges* únicos y 2 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 4 redes que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,1, ya que de dos actores existen en promedio 3,1 actores interconectados.





▪ **Eje 7: Alimentos saludables y gestión de la inocuidad**

Para el eje de Alimentos saludables y gestión de la inocuidad de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total de 364 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 588, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 402 *edges* únicos y 186 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 2 redes que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,7, ya que de dos actores existen en promedio 3,7 actores interconectados.



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



▪ Eje 8: Resiliencia

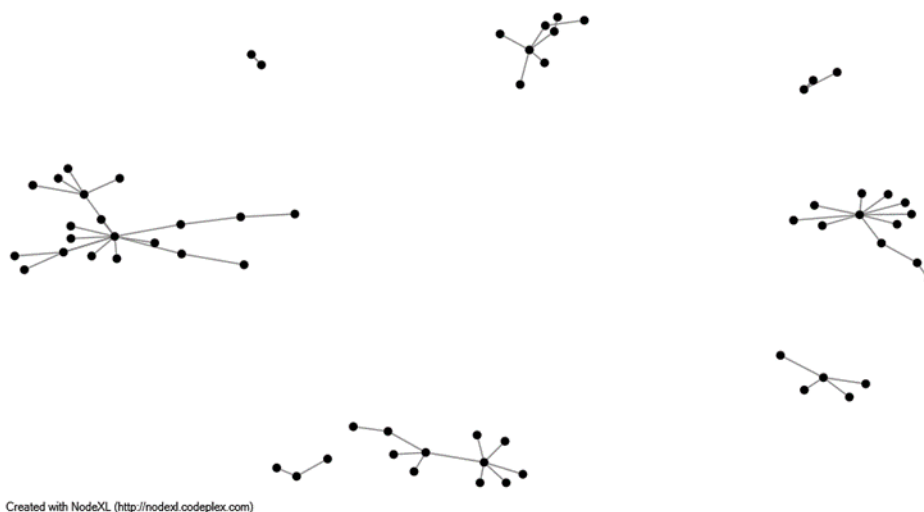
Para el eje de Resiliencia de iniciativas de sustentabilidad se cuenta con un total de 64 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 61, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 53 *edges* únicos y 8 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 8 redes que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 2,25, ya que de dos actores existen en promedio 2,25 actores interconectados.



▪ Eje 9: Desarrollo de mercado y competitividad

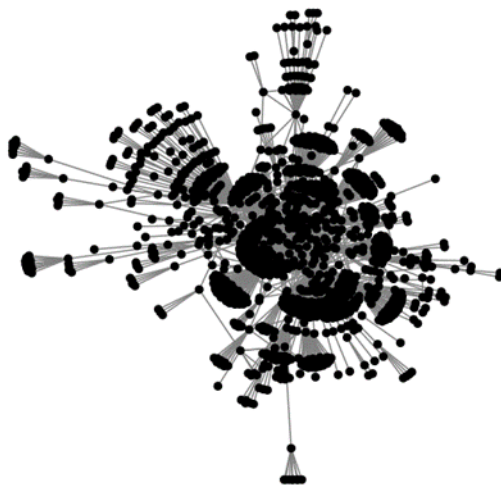
Para el eje de Desarrollo de mercado y competitividad de sustentabilidad se cuenta con un total de 1,144 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 1.947, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 1.259 *edges* únicos y 688 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 2 redes que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,7, ya que de dos actores existen en promedio 3,7 actores interconectados.



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



▪ **Eje 10: Desarrollo de capacidades, innovación e información**

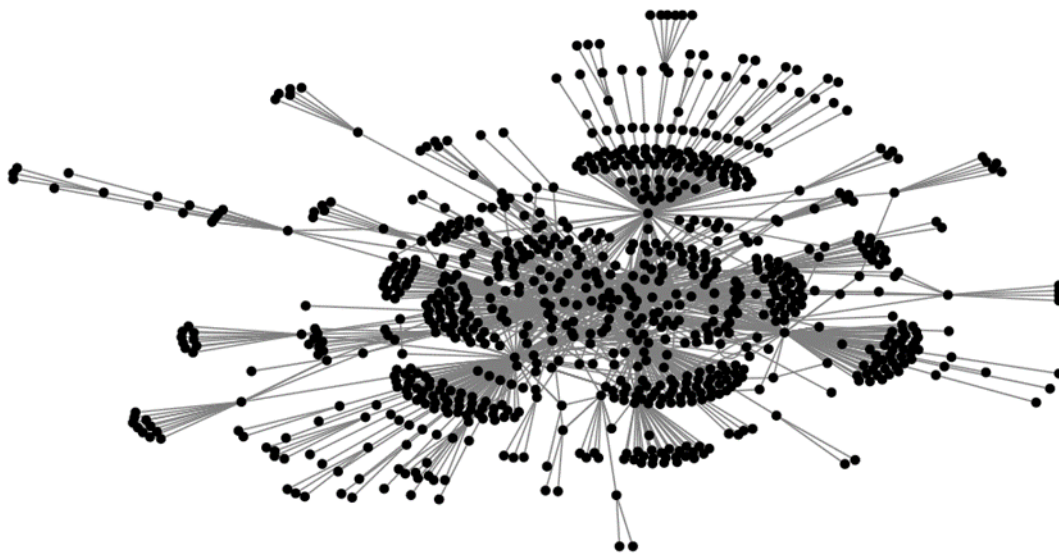
Para el eje de desarrollo de capacidades, innovación e información de sustentabilidad se cuenta con un total de 835 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 1.649, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 960 *edges* únicos y 689 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 1 red que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 3,56, ya que de dos actores existen en promedio 3,56 actores interconectados.



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



Eje 11: Redes y Colaboración

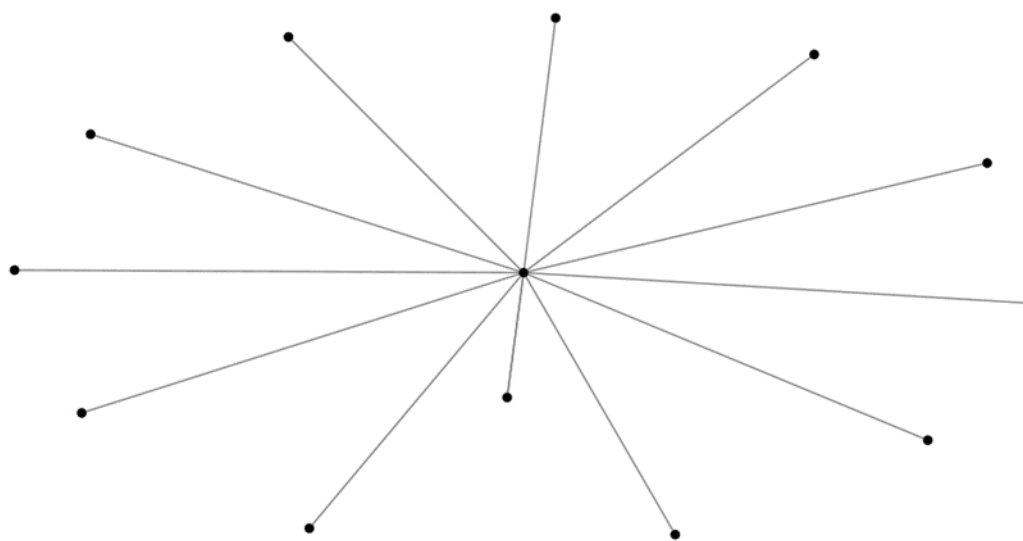
Para el eje de Redes y Colaboración de sustentabilidad se cuenta con un total de 13 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 13, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 11 *edges* únicos y 2 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 1 red que conectan a todos los actores mapeados,

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 1,7 de 2, ya que de dos actores existen en promedio 1,7 actores interconectados.



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)



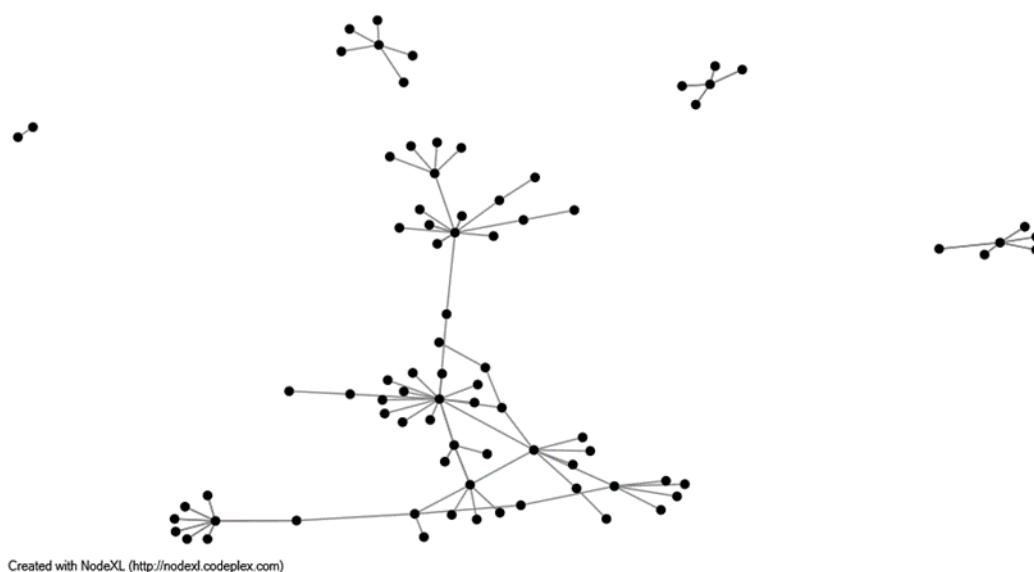
▪ Eje 14: Envases y embalajes

Para el eje de Envases y embalajes de sustentabilidad se cuenta con un total de 81 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 101, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 57 *edges* únicos y 44 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 5 redes que conectan a todos los actores mapeados. Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 4,3, ya que de dos actores existen en promedio 4,3 actores interconectados.





▪ Eje 15: Agricultura de Precisión

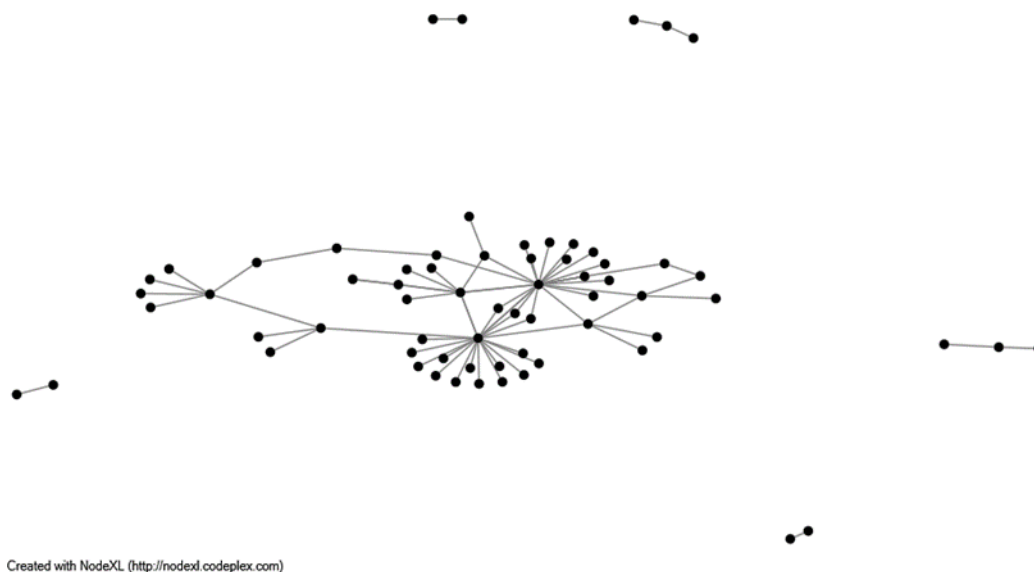
Para el eje de Agricultura de Precisión de sustentabilidad se cuenta con un total de 66 actores.

Por otro lado, la cantidad de *edges* o conexiones son de 77, es decir, que son las relaciones entre actores que financian y actores que ejecutan (ya sea como ejecutor principal, asociado, etcétera).

En total, la red presenta 63 *edges* únicos y 14 *edges* que encuentran más de una relación entre actor que financia y actor que ejecuta. Por tanto, tiene un bajo nivel de relacionamiento para este eje entre actores.

Existen 6 redes que conectan a todos los actores mapeados.

Por otro lado, la distancia promedio entre vértices asociados es de 2,9, ya que de dos actores existen en promedio 2,9 actores interconectados.





Resumen General del Análisis de Redes

Se cuenta con 1.842 actores claves del ecosistema de financiamiento público de iniciativas o proyectos relacionados a los ejes temáticos definidos y analizados.

Se evidencia que las iniciativas con mayor participación relacionadas con los ejes de la Estrategia son de desarrollo de mercados y competitividad con 1.134 actores y el desarrollo de capacidades con 835 actores, quizás dado por la mayor cantidad de temas tomados de la base de datos de OPIA y Corfo al relacionarlo con cada eje temático, siendo estos los dos ejes transversales, por tanto tienen una mayor cobertura de financiamiento y actores participando.

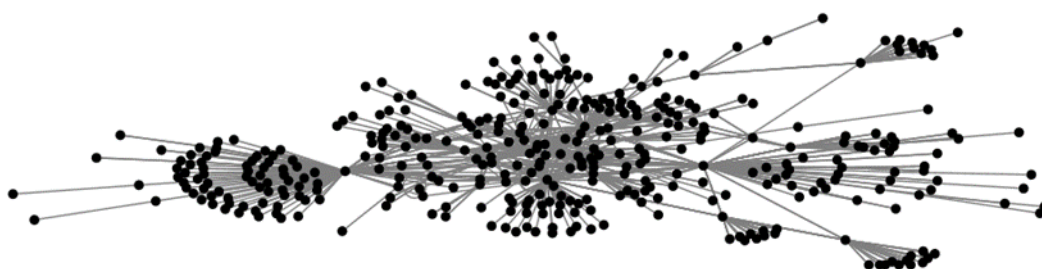
Donde existe una baja participación de actores por ejes temáticos y financiamiento, estos: Redes y colaboración (13 actores), prácticas laborales (45 actores) y resiliencia con 64 actores.

Los Clústeres identificados por están dado principalmente por fuente de financiamiento como el caso FIC Nacional e innovaChile de CORFO, y como un ejecutor destacado es INIA.

A continuación hemos realizado un experimento del comportamiento y permanencia de actores sin financiamiento.

Experimento 1: Actores activos por año

- Año 2016



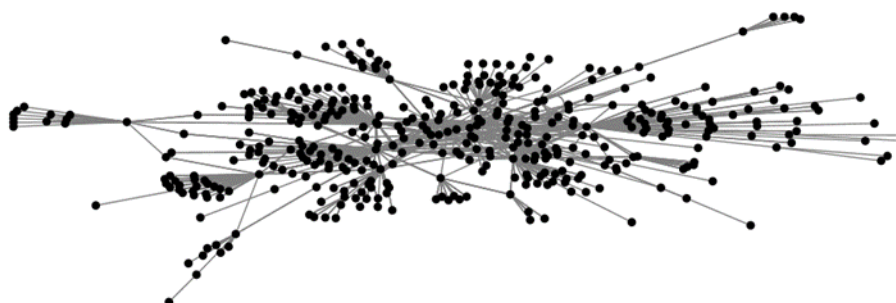
Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

Graph Metric	Value
Graph Type	Undirected
Vértices	316
Unique Edges	107
Edges With Duplicates	988
Total Edges	1095
Self-Loops	7



Reciprocated Vertex Pair Ratio	Not Applicable
Reciprocated Edge Ratio	Not Applicable
Connected Components	2
Single-Vertex Connected Components	0
Maximum Vertices in a Connected Component	314
Maximum Edges in a Connected Component	1094
Maximum Geodesic Distance (Diameter)	8
Average Geodesic Distance	3,797404
Graph Density	0,008479003416
Modularity	Not Applicable
NodeXL Version	1.0.1.418

- Año 2017



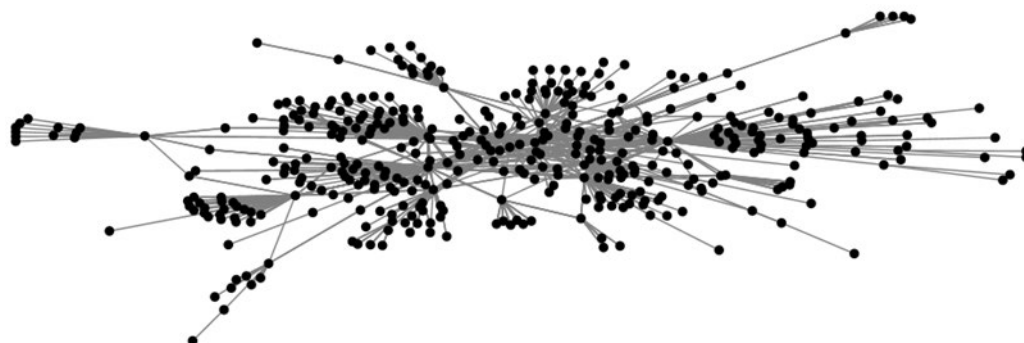
Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

Graph Metric	Value
Graph Type	Undirected
Vértices	589
Unique Edges	221
Edges With Duplicates	2007
Total Edges	2228
Self-Loops	11



Reciprocated Vertex Pair Ratio	Not Applicable
Reciprocated Edge Ratio	Not Applicable
Connected Components	2
Single-Vertex Connected Components	0
Maximum Vertices in a Connected Component	583
Maximum Edges in a Connected Component	2198
Maximum Geodesic Distance (Diameter)	8
Average Geodesic Distance	3,66605
Graph Density	0,004706466627
Modularity	Not Applicable
NodeXL Version	1.0.1.418

- Año 2018



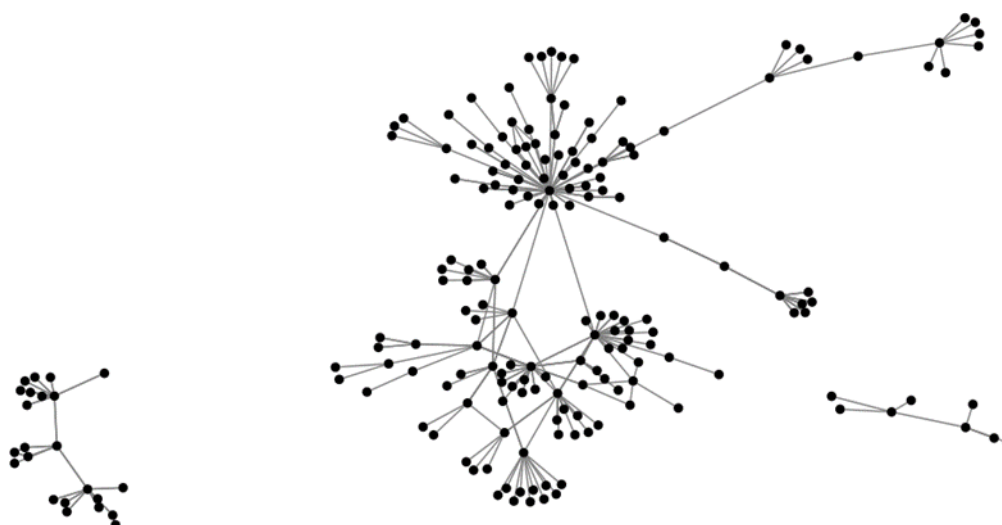
Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

Graph Metric	Value
Graph Type	Undirected
Vértices	440
Unique Edges	208
Edges With Duplicates	1095
Total Edges	1303



Self-Loops	4
Reciprocated Vertex Pair Ratio	Not Applicable
Reciprocated Edge Ratio	Not Applicable
Connected Components	1
Single-Vertex Connected Components	0
Maximum Vertices in a Connected Component	440
Maximum Edges in a Connected Component	1303
Maximum Geodesic Distance (Diameter)	8
Average Geodesic Distance	3,709845
Graph Density	0,005953613585
Modularity	Not Applicable
NodeXL Version	1.0.1.418

- Año 2019



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

Graph Metric	Value
Graph Type	Undirected
Vértices	430
Unique Edges	193
Edges With Duplicates	893
Total Edges	1086



Self-Loops	0
Reciprocated Vertex Pair Ratio	Not Applicable
Reciprocated Edge Ratio	Not Applicable
Connected Components	1
Single-Vertex Connected Components	0
Maximum Vertices in a Connected Component	430
Maximum Edges in a Connected Component	1086
Maximum Geodesic Distance (Diameter)	9
Average Geodesic Distance	3,880617
Graph Density	0,005583563723
Modularity	Not Applicable
NodeXL Version	1.0.1.418

- Año 2020



Created with NodeXL (<http://nodexl.codeplex.com>)

Graph Metric	Value
Graph Type	Undirected
Vértices	327
Unique Edges	181
Edges With Duplicates	501
Total Edges	682



Self-Loops	0
Reciprocated Vertex Pair Ratio	Not Applicable
Reciprocated Edge Ratio	Not Applicable
Connected Components	2
Single-Vertex Connected Components	0
Maximum Vertices in a Connected Component	317
Maximum Edges in a Connected Component	673
Maximum Geodesic Distance (Diameter)	8
Average Geodesic Distance	3,698973
Graph Density	0,007148083526
Modularity	Not Applicable
NodeXL Version	1.0.1.418



Propuestas de acciones y/o mecanismos de coordinación de actores e iniciativas

Para responder al objetivo 3 que apunta a proponer acciones y/o mecanismos de apoyo que permitan mejorar la coordinación de los actores e iniciativas detectados en el corto plazo y el escalamiento de aquellas que presenten el mayor potencial de impacto.

Estas propuestas de acciones y/o mecanismos de apoyo permitirán mejorar la coordinación de los actores e iniciativas detectados en el corto plazo y el escalamiento de aquellas que presenten el mayor potencial de impacto.

A continuación se presenta un listado de acciones propuestas para mejorar coordinación entre actores e iniciativas que permitan impulsar la competitividad del sector, logrando impulsar la implementación de la Estrategia para los próximos 10 años:

1. Implementación de la Estrategia y sus acciones establecidas, logrando vincular a todos los sectores de la industria agroalimentaria de Chile, junto con las diversas políticas públicas relacionadas con ejes temáticos con el propósito de lograr mayor impacto a nivel nacional.
2. Promover la Estrategia para la Asociatividad del sector agroalimentario al 2030 al interior de la cadena del sector, como marco referencial y estratégico para la aplicación y profundización de la asociatividad en el sector.
3. Fortalecer las instancias de diálogo público privado e impulsar la colaboración y la dinámica asociativa en la industria agroalimentaria y con otros actores del sector a nivel nacional e internacional.
4. Fortalecer las instancias de diálogo público privado con Mesas regionales por jes temáticos de sustentabilidad y avanzar en la democratización en la toma decisión que inciden en el desarrollo del sector.
5. Dado los desafíos globales y locales que tiene la industria agroalimentaria de Chile, es fundamental recuperar la inversión de los fondos públicos, dado principalmente por la inversión en I+D+i del sectorial, logrando incorporar e incentivar al ecosistema privado para también caminen en la misma lógica, especialmente en los diferentes alcances de la sustentabilidad en los ejes estudiados, para un desarrollo más equilibrado.
6. Es fundamental que la Estrategia de sustentabilidad logre un vínculo a las iniciativas privadas, especialmente de los gremios, dado que muchos de ellos llevan años impulsado dicho foco, como es el caso del sector viñedo, dando testimonios de impactos de la industria y su capacidad exportadora.
7. Se necesita invertir más en la generación de redes de colaboración, dado que hoy se compite en forma colaborativa. Existe poco financiamiento para ello desde lo público y privado, es necesario para darle consistencia a dicho eje de la Estrategia, se debe buscar mecanismos e instrumentos de inversión y aprendizaje para lograr un ecosistema integrado con las mejores prácticas locales y globales.
8. Es importante la vinculación de las universidades chilenas y entidades de fomento regionales en impulsar más iniciativas de articulación entre lo público y lo privado del ecosistema agroalimentario, especialmente en su desarrollo regional y sectorial de cada rubro, logrando sinergias positivas que permita un impulso de desarrollo más equilibrado, especialmente con la pequeña empresa, empresa familiar campesina e inclusive indígena.
9. Tal como se destaca en los resultados de mapeo de relaciones de actores y financiamiento de iniciativas agroalimentarias, se necesita integrar más los actores, rescatando iniciativas de mayor impacto para replicarla y sistematizarla. Es necesario después de este estudio realizar una mayor profundización de iniciativas financiadas, con



el propósito de medir los impactos y resultado de las inversiones de los últimos años en las diferentes temáticas de sustentabilidad, donde existe brechas significativas en temas de capital humano, agricultura regenerativa, envases y embalajes con mirada de economía circular y desperdicio de alimentos.

- 10.** La cantidad de actores del ecosistema estudiado tiene desfase con la existencia de los distintos actores del sector que participan realmente en la industria agroalimentaria, por tanto, debe hacerse un esfuerzo para incorporar a nuevos actores, especialmente del mundo de pyme y del mundo rural en recibir y participar inversión.
- 11.** Es necesario buscar mayor vinculación de la industria con sus comunidades y sus territorios destacando el refuerzo del origen de los productos, que hoy es un diferenciado en los mercados, especialmente si se está haciendo a temas de sustentabilidad en forma integral.
- 12.** Impulsar mecanismo de apoyo y de coordinación para los ejes con mayores brechas de inversión como son Prácticas laborales y Resiliencia.



Conclusiones finales

En los últimos años se observa la importancia que ha tomado el desarrollo sostenible para los diferentes actores globales y locales, siendo hoy por hoy un atributo valorado y necesario para la sociedad y el mercado.

Existen compromisos de parte de Chile para temas de la Agenda 2030 y el Acuerdo de París que han marcado el quehacer de todos los Estados, sus sectores industriales y de servicios.

Dadas las crisis que estamos sufriendo, como la pandemia y el fuerte impacto del cambio climático en el sector agroalimentario, se hace necesario impulsar con mayor fuerza la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria y acciones para impulsar competitivamente a todo el ecosistema, es decir, en el ámbito nacional e internacional.

En el análisis realizado se han detectado algunas brechas importantes de información en la base de grupos de actores e iniciativas nacionales y regionales impulsadas en los temas de sostenibilidad, en la industria agroalimentaria, especialmente, las financiadas por organismos públicos, dado que los datos no se han actualizados y eso ha dificultado el estudio. Finalmente, se logró incorporar información de CORFO para los años 2018 al 2020 permitiendo así tener información más actualizada.

Se sugiere para el futuro tener una coordinación más estrecha entre ODEPAA y FIA para lograr una clasificación de temas del sector estandarizada y definida, facilitando así las inversiones en diferentes temáticas de sostenibilidad y también su priorización para un desarrollo armónico del sector

En la actualidad existen diversas herramientas para establecer temas relevantes e indicadores claves del sector que pueden apoyar temáticas e indicadores sectoriales por cada rubro. Del mismo modo es posible identificar acciones para compartir entre los interesados. Finalmente, todo lo anterior se sugiere estar vinculado a los ejes temáticos de la estrategia de sustentabilidad.

Es importante impulsar el apoyo y su difusión a nuevas tecnologías para el sector agroalimentario, tanto para empresas focalizadas en el mercado local como internacional pues será una diferenciación significativa para el desarrollo del sistema alimentario nacional.

Finalmente, es importante ofrecer seguimiento al análisis de redes sociales para lograr mayor detalle de quienes son los actores y cuáles son sus relaciones; cómo evolucionan en un tiempo dado y dónde impulsar mejoras para dichas relaciones y de esta manera potenciar todo el ecosistema agroalimentario nacional.



Anexos

I. Políticas e iniciativas públicas relacionadas

Agricultura Chilena. Reflexiones y Desafíos al 2030⁵¹

Tiene como objetivo identificar áreas críticas y líneas de acción, que permitan continuar avanzando en la senda del desarrollo actual, pero en coherencia con el nuevo contexto nacional y mundial.

Se relaciona con los pilares transversales de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito Desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo identificar áreas críticas y líneas de acción, que permitan continuar avanzando en la senda del desarrollo actual, pero en coherencia con el nuevo contexto nacional y mundial.

El desafío propuesto es continuar consolidando los logros alcanzados por el sector agroalimentaria de Chile, lo que implica asumir una serie de acciones tendientes a permitir y facilitar su fortalecimiento y expansión.

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN)⁵²

Se relaciona con los pilares transversales de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito Desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo proporcionar información sobre los recursos naturales y productivos del país, mediante el uso de tecnologías y aplicaciones geoespaciales.

CIREN trabaja para asegurar la calidad en la provisión de bienes públicos y en la generación de nuevos productos y servicios de alto valor, que contribuyan a la planificación, toma de decisiones y diseño de políticas de desarrollo productivo y de ordenamiento territorial. Sumado a ello, la institución provee información actualizada sobre el territorio y sus recursos para mitigar los posibles riesgos a los que se enfrentan, entre los que se encuentran los desastres naturales y el cambio climático. El compromiso del centro es minimizar el impacto de estos eventos, manteniendo la calidad de vida y los medios de producción.

Comisión Nacional de Riego (CNR)⁵³

Se relaciona con los pilares transversales de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito Desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo asegurar el incremento y mejoramiento de la superficie regada del país.

Dentro de sus atribuciones están: contribuir a la formulación de la política de riego nacional; mejorar la eficiencia del riego a través de proyectos de desarrollo y transformación productiva; focalizar los esfuerzos hacia el desarrollo de regiones extremas del país y grupos de productores en situación vulnerable; fomentar la inversión privada en obras de riego mediante la optimización de inversiones y asignación de subsidios en riego y drenaje; evaluar la

⁵¹ Agricultura Chilena. Reflexiones y Desafíos al 2030. ODEPA https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2018/01/ReflexDesaf_2030-1.pdf

⁵² Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) <https://www.ciren.cl/>

⁵³ Comisión Nacional de Riego (CNR) <https://www.cnr.gob.cl/>



factibilidad técnica y económica de inversiones en obras rentables de riego de las cuencas hidrográficas del país.

Consejo Nacional de Desarrollo Rural⁵⁴

Se relaciona con el pilar social de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de las relaciones con las comunidades locales.

Tiene como objetivo implementar las acciones necesarias para cumplir con los compromisos adquiridos en su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), y así transitar hacia un desarrollo inclusivo y sostenible.

Está compuesto por 30 miembros del mundo público, privado y de la sociedad civil, cuyo fin es darle permanencia e impulsar la implementación de la Política Nacional de Desarrollo Rural, en el mediano y largo plazo, con el propósito de mejorar las condiciones de vida y aumentar las oportunidades de las personas que habitan territorios rurales de nuestro país. Este consejo que tiene carácter consultivo y propositivo.

Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) de Chile⁵⁵

Se relaciona con el pilar ambiental de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Cambio Climático.

Tiene como objetivo implementar las acciones necesarias para cumplir con los compromisos adquiridos en su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), y así transitar hacia un desarrollo inclusivo y sostenible.

Chile contribuirá a la meta global de adaptación, reduciendo la vulnerabilidad, fortaleciendo la resiliencia y aumentando la capacidad de adaptación del país, especialmente, incrementando la seguridad hídrica y considerando soluciones basadas en la naturaleza.

Estudio de Economía Circular en el Sector Agroalimentario Chileno⁵⁶

Se relaciona con el pilar económico de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de desarrollo de Mercados y competitividad, específicamente en la acción 2.

Tiene como objetivo conocer el estado del arte de la Economía Circular (EC) en el sector y sus subsectores vitivinícola, pecuario, frutícola, hortícola y cerealero.

En este estudio se analizan las experiencias internacionales en EC e identificar y caracterizar las iniciativas en esta temática que se están desarrollando en Chile para cada uno de los subsectores, así como también los actores claves involucrados. Además, se propuso identificar las oportunidades y desafíos así como una serie de recomendaciones y pasos a seguir para avanzar hacia una EC en el corto y mediano plazo. En cuanto al estado del arte internacional, se logró analizar los programas y políticas de apoyo diseñados en 12 países e identificar y caracterizar un total de 230 iniciativas vinculadas a la EC en los cinco subsectores del estudio, las cuales apuntan en su mayoría a acciones en la etapa de producción y procesamiento de la cadena de valor.

⁵⁴ Consejo Nacional de Desarrollo Rural <https://www.odepa.gob.cl/publicaciones/noticias/agro-en-la-prensa/presidente-pinera-y-ministra-undurraga-encabezan-la-primer-sesion-del-consejo-nacional-de-desarrollo-rural>

⁵⁵ Gobierno de Chile. Contribución determinada a nivel nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf

⁵⁶ Estudio de Economía Circular en el Sector Agroalimentario Chileno, ODEPA, 2019 <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/12/EstEconomiaCircular2019.pdf>



Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile⁵⁷

Se relaciona con el pilar ambiental de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Cambio Climático.

Tiene como objetivo lograr y mantener la carbono neutralidad y avanzar a la resiliencia al cambio climático al 2050.

La Estrategia Climática de Largo Plazo, impulsada por el ministerio de Medio Ambiente busca que todos los territorios y sectores de la economía nacional incorporen el cambio climático en su gestión diaria y en su planificación en el mediano y largo plazo, en virtud de las bases legales que propone el PLMCC, para una gestión eficaz del cambio climático. Para ello, la Estrategia define los lineamientos, objetivos y metas en materia de cambio climático, de manera transversal e integrada. En este sentido, dichos lineamientos, objetivos y metas de largo plazo en materia de cambio climático de la ECLP posteriormente se alcanzarán a través de diversos instrumentos de ejecución, que contendrán acciones y medidas concretas sobre mitigación y adaptación al cambio climático.

Estrategia para la Asociatividad del Sector Silvoagropecuario al 2030⁵⁸

Se relaciona con el pilar económico de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de Mercados y Competitividad.

Tiene como objetivo propiciar y cultivar una cultura basada en la confianza y la colaboración, articular con y desde el territorio una política público-privada para el fomento de la asociatividad, generar capacidades y competencias que habiliten y sostengan el desarrollo de modelos asociativos y construir una gobernanza que permita la institucionalización, coordinación y monitoreo de las acciones.

La Estrategia busca poner en marcha acciones concertadas detrás de una visión compartida de la asociatividad al 2030. Para ello, se organiza en torno a 4 objetivos estratégicos y 18 líneas de acción, frente a las cuales se reconoce la necesidad de contar con organizaciones líderes para su posterior implementación, en coordinación con ODEPA. Los resultados esperados representan los ámbitos de evaluación y seguimiento del avance de la Estrategia.

Estrategia sustentable para controlar plaga que afecta hortalizas⁵⁹

Se relaciona con el pilar transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo describir las actividades que debe realizar el agricultor en su campo, convirtiéndose en una herramienta de diagnóstico y autoevaluación para mejorar su proceso de producción, que permitan transitar hacia una agricultura económica, social y ambientalmente sustentable.

Innovación del sector agropecuario⁶⁰

⁵⁷ Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile, Gobierno de Chile, 2021 <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf>

⁵⁸ Estrategia para la Asociatividad del Sector Silvoagropecuario al 2030, ODEPA, 2021 <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/70846/EstrategiaAsociatividadSectorSilvoagropecuario2030.pdf>

⁵⁹ Estrategia sustentable para controlar plaga que afecta hortalizas <http://www.fia.cl/te-llevamos-a-nuestro-campo-para-respirar-y-conectamos-con-la-agricultura-con-una-mirada-al-futuro-un-espacio-desarrollado-por-la-fundacion-para-la-innovacion-agraria-fia-del-ministerio-de-agricu/>

⁶⁰ Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria (INIA) <http://www.inia.cl/>



Se relaciona con el pilar transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo Extender y transferir soluciones tecnológicas generadas y/o validadas científicamente por INIA a los actores del sector agroalimentario contribuyendo al desarrollo sustentable e inclusivo de los territorios rurales.

Sus principales logros son el articular recursos, tanto internos como externos de la Institución, para la mejora continua y fortalecimiento de las capacidades del recurso humano. Difundir el conocimiento generado y/o validado por INIA en temáticas de Extensión. Proveen servicios de extensión y formación de capacidades diferenciados de acuerdo con el tipo de actor agroalimentario.

Inventario de Erosión Macrozona centro-sur⁶¹

Se relaciona con el pilar transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo mejorar la calidad y precisar el análisis original publicado el año 2010 y estudiar bajo el dosel de vegetación, territorios con bosques y plantaciones forestales, en donde se desconocía el real estado del suelo.

La metodología del proyecto involucró el uso de variadas herramientas para estudiar los estados de erosión en las regiones de O'Higgins, Ñuble y Biobío, tales como: la utilización de técnicas de teledetección y uso de tecnología Lidar (acrónimo del inglés **LiDAR Light Detection and Ranging**) para obtener información topográfica de las áreas de estudio (la superficie cubierta por Lidar dentro del proyecto asciende a 27.718 km²). La implementación de esta última tecnología permitió revisar el detalle de áreas cubiertas por plantaciones forestales y bosque nativo.

Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal⁶²

Se relaciona con el pilar ambiental de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Biodiversidad y Servicios de Ecosistema.

Tiene como objetivo la protección, recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.

Memoria FIA, Fundación para la Innovación Agraria (FIA)⁶³

Se relaciona con el pilar transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de Desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo contribuir a la adaptación al cambio climático y eficiencia hídrica; desarrollo de mercados innovadores; y procesos innovadores en el sector agrario.

FIA alineó su trabajo en cuatro servicios para el fomento de la innovación: acceso a incentivo financiero, capacitación, información y redes para innovar, junto con ajustar su oferta de apoyo financiero para focalizar de mejor manera los esfuerzos de impulso innovador al sector. Esto se demuestra en dos puntos. Por un lado, todo el instrumental de apoyo se orientó a que las soluciones innovadoras que se generan con apoyo de FIA contribuyan a la solución eficiente de algunos de los tres desafíos estratégicos del sector. Por otro lado, se diferencié

⁶¹ Inventario de Erosión Macrozona centro-sur, CIREN <http://inventarioerosion.ciren.cl/>

⁶² Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1368741650LibroLey_Bosque_NativoReglamentos.pdf

⁶³ Memoria FIA, Fundación para la Innovación Agraria (FIA), 2020 http://www.fia.cl/download/memorias/Memoria-FIA-2020_2.pdf



el acceso a los instrumentos de apoyo de FIA según las necesidades de los distintos tipos de usuarios.

Mesa del Agua para la Agricultura⁶⁴

Se relaciona con el pilar ambiental de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de agua.

Tiene como objetivo constituir una instancia de diálogo de carácter público-privado que permita establecer una visión sectorial de largo plazo y las acciones para enfrentar la crisis hídrica, asegurando el uso sustentable del recurso y su disponibilidad en cantidad, calidad y oportunidad.

Se propuso trabajar en torno a cuatro ejes: Información, Planificación y gestión, Eficiencia y Agua y otros usos.

Adaptación del sector silvoagropecuario a la crisis medioambiental⁶⁵

Se relaciona con el pilar ambiental de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de cambio climático.

Tiene como objetivo contribuir a generar una visión compartida de corto, mediano y largo plazo del sector silvoagropecuario en su relación al cambio climático, que impulse acciones en mitigación, adaptación y co-beneficios, considerando los pilares ambiental, social y económico.

Se propuso trabajar en torno a cuatro ejes: mitigación, adaptación, información y financiamiento para la implementación de la acción climática. De manera transversal, en cada tema, se propuso considerar los aportes de la academia, promover la difusión y la integración de los distintos actores en la implementación de medidas de mitigación y adaptación y aportar al diseño e implementación de planes, programas, proyectos y acciones asociadas a las medidas comprometidas en las temáticas de bosques, agricultura y cambio climático que permitan alcanzar las metas del sector.

Mesa técnica público-privada para el Capital Humano⁶⁶

Se relaciona con un pilar transversal de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo generar propuestas que contribuyan al desarrollo de los trabajadores del sector silvoagropecuario y sectores rurales.

La mesa sesiona dos veces al año y cuenta con comités para trabajar en temas específicos, en el marco de la implementación de la Política Nacional de Desarrollo Rural impulsada por el Ministerio de Agricultura a través de ODEPA. Dentro de sus atribuciones están: priorizar las necesidades más relevantes y acordar líneas de acción en torno al capital humano del sector silvoagropecuario y los territorios rurales, para abordar las brechas detectadas de manera coordinada y articulada entre actores del sector público, organizaciones de la sociedad civil, empresas e instituciones de formación y la academia; mejorar la línea de conocimiento sobre el capital humano y el mercado laboral del sector, sistematizando

⁶⁴ Mesa del Agua para la Agricultura <https://www.odepa.gob.cl/publicaciones/noticias/agro-en-la-prensa/coordinada-por-odepa-se-reunio-la-mesa-del-agua-para-la-agricultura>

⁶⁵ Adaptación del sector silvoagropecuario a la crisis medioambiental. <https://www.odepa.gob.cl/publicaciones/noticias/agro-en-la-prensa/en-el-contexto-de-la-mesa-silvoagropecuaria-para-el-cambio-climatico-hoy-se-realizaron-dos-sub-mesas>

⁶⁶ Mesa técnica público-privada para el Capital Humano. <https://www.odepa.gob.cl/publicaciones/noticias/agro-en-la-prensa/ministra-undurraga-y-director-s-de-odepa-conforman-mesa-de-trabajo-para-avanzar-en-el-desarrollo-de-los-trabajadores-del-sector-silvoagropecuario>



información disponible y promoviendo estudios y experiencias piloto en torno al tema; y elaborar propuestas para el fortalecimiento del capital humano, que aborden la dinámica del sector y respondan a las condiciones territoriales, propendiendo a la formalización y la mejora de la calidad del empleo que ofrece el sector.

Protección de recursos del SAG⁶⁷

Se relaciona con el pilar ambiental de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de biodiversidad y sanación de ecosistemas.

Tiene como objetivo apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales.

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) tiene como misión evitar la introducción desde el extranjero de enfermedades o plagas que puedan afectar a los animales o vegetales y dañar gravemente a la agricultura, para ello se han establecido los Controles Fronterizos fito y zoo sanitarios, los cuales funcionan en los lugares de entrada al país, ya sea por vía terrestre, aérea o marítima, donde inspeccionan los productos, medios de transporte, equipaje de pasajeros, tripulación y cargas comerciales de productos silvoagropecuarios para verificar que cumplen con las regulaciones sanitarias establecidas. También, al exportar productos animales o vegetales, el SAG participa en su certificación sanitaria, la que es reconocida internacionalmente por haber sido elaborada en base a normas y estándares que regulan el comercio mundial. Para lograr dicho reconocimiento se suscriben acuerdos con otros países.

Junto a lo anterior, el SAG realiza acciones para conservar y mejorar los recursos naturales renovables, que afectan la producción agrícola, ganadera y forestal, preocupándose de controlar la contaminación de las aguas de riego, conservar la flora y fauna silvestre y mejorar el recurso suelo, con el fin de prevenir la erosión y mantener su productividad, junto con controlar que los alimentos y medicamentos elaborados para animales sean seguros y no provoquen alteraciones en su salud, y que los productos químicos y biológicos utilizados en el control de las plagas de los vegetales cumplan con sus normas de fabricación.

Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM)⁶⁸

Se relaciona con el pilar económico de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de resiliencia.

Tiene como objetivo identificar y salvaguardar los sistemas de patrimonio agrícola de importancia mundial y sus paisajes asociados a las Naciones Unidas, la biodiversidad agrícola y los sistemas de conocimiento mediante la catalización y el establecimiento de un programa a largo plazo para respaldar dichos sistemas y mejorar los beneficios mundiales, nacionales y locales derivados de su conservación dinámica, gestión sostenible y viabilidad mejorada.

Se entiende por SIPAM una categoría asignada de preservación del patrimonio otorgada por la FAO a comunidades en estrecha relación con su territorio, que comprenden una cultura, un sistema agrícola y un ambiente físico y social determinados.

Tramitación de Derechos de Aprovechamiento de Aguas⁶⁹

⁶⁷ Protección de recursos, SAG <https://www.sag.gob.cl/>

⁶⁸ Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM) <https://www.fao.org/giahs/es/>

⁶⁹ Tramitación de Derechos de Aprovechamiento de Aguas, INDAP, 2021

<http://www.indap.gob.cl/noticias/detalle/2021/10/29/convenio-indap-dga-busca-agilizar-tramitaci%C3%B3n-de-derechos-de-aprovechamiento-de-aguas>



Se relaciona con el pilar económico de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de resiliencia.

Tiene como objetivo agilizar la tramitación de derechos de aprovechamiento de agua que otorguen seguridad jurídica en el acceso y uso de este vital elemento por parte de la pequeña agricultura.

Zonificación aptitud productiva en región de Magallanes⁷⁰

Se relaciona con pilares transversales de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de desarrollo de capacidades, innovación e información.

Tiene como objetivo generar información para promover acciones en la zona austral, realizando una zonificación de la aptitud productiva de las principales áreas agropecuarias en la Región de Magallanes y realizar una base de datos actualizada.

Como resultados se espera obtener la delimitación de Unidades agroclimáticas, definidas como áreas geográficas con una homogeneidad conocida de los parámetros relevantes para la adaptación de las especies vegetales; la caracterización del régimen hidrológico del área de estudio con el fin de determinar la disponibilidad de recursos hídricos en las diferentes cuencas regionales; identificación de los distintos usos agrícolas del suelo región y la evaluación de aptitud productiva de la provincia de Magallanes con información actualizada por el estudio de suelo.

Pérdida y desperdicio de alimentos⁷¹

Se relaciona con el pilar otros de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria en el ámbito de pérdida y desperdicio de alimentos.

Se define como Pérdida de Alimentos a la merma de alimentos en cualquier parte de la cadena de suministro, ya sea en la etapa de producción, postcosecha, almacenamiento o procesamiento de alimentos, es decir, antes de llegar a su fase de producto final o a la venta minorista. Por otra parte el desperdicio de alimentos dice relación con la disminución de alimentos, aptos para el consumo humano, que ocurre al final de la cadena alimentaria (ventas y consumo final), es decir, cuando los alimentos se pierden por malas decisiones de los comerciantes y consumidores.

Según estudios realizados por la FAO, un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano se pierde o desperdicia en el mundo, lo que representa unos 1.300 millones de toneladas de alimentos al año.

En 2017, FAO junto con ODEPA, INIA, la Agencia Chilena para la calidad e Inocuidad Alimentaria (ACHIPA), la corporación Red de Alimentos, la Universidad de Santiago de Chile y la organización Cadenas de Valor sustentables, conformaron el Comité Nacional para la Prevención y Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos, cuyo objetivo eran: facilitar y coordinar estrategias con los actores públicos y privados con el fin de prevenir y reducir las pérdidas y desperdicios de Alimentos (PDA); proporcionar un marco eficaz para la elaboración de leyes, políticas públicas y acciones en relación con las PDA; promover la investigación y la docencia; y realizar campañas de difusión para concientizar a los consumidores y sensibilizar a la población.

⁷⁰ Zonificación aptitud productiva en región de Magallanes <https://www.ciren.cl/proyectos/suelo/zonificacion-aptitud-productiva-en-region-de-magallanes/>

⁷¹ ODEPA <https://www.odepa.gob.cl/temas-transversales/agricultura-sustentable/perdida-y-desperdicio-de-alimentos>



Desde el 20 de septiembre de 2020 el Comité Nacional pasa a constituirse en Comisión Asesora Ministerial Denominada “Comisión Nacional para la Prevención y Reducción de las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos”, a través del Decreto 17 del Ministerio de Agricultura.

Así mismo existen proyectos como “Ferias Libres Basura Cero” que busca la recuperación de todos aquellos alimentos aptos para el consumo humano que presentan alguna magulladura, imperfección o piquete, condición que repercute negativamente en la comercialización de estas frutas y verduras. A través de esta instancia se busca educar y concientizar en materia socia-Ambiental a feriantes y público en general.

En materia de donación de alimentos, Chile cuenta con dos bancos de alimentos, administrados por la red de alimentos, que se encargan de rescatar, gestionar y almacenar aquello aptos para el consumo humano.

La Red de Alimentos ha rescatado más de 32 millones de kilos de productos y artículos de primera necesidad, desde su creación en 2010. Adicionalmente, a partir de septiembre de 2019, Chile cuenta con un nuevo banco de Alimentos administrado por el Mercado Mayorista Lo Valledor, el cual rescata, gestiona y entrega las frutas y verduras aptas para el consumo humano que donan los locatarios del terminal frutícola más grande del país.



II. Análisis de redes sociales

El Análisis de redes sociales (ARS), permite estudiar características intrínsecas de las redes sociales como el grado de centralidad, la densidad, la intermediación o cercanía entre miembros de una red. Es importante destacar que la minería de medios sociales es el proceso de representar, analizar y extraer patrones con significado a partir de datos de medios sociales. Este tipo de análisis permite observar relaciones entre entidades de un sistema, para poder describir comportamientos, estructura o mecanismos de influencia. Es por lo tanto, una aproximación metodológica y teórica que enfatiza en el estudio de las relaciones entre personas, cosas, países u organizaciones entre otros elementos que configuran un sistema.

Para comprender estas relaciones se ha desarrollado el Análisis de Redes Sociales, que cuenta con dos enfoques principales, los actores y las relaciones que existen entre ellos en cierto contexto social. Estos enfoques ayudan a comprender la influencia de la posición en que un actor se encuentre dentro la red para tener acceso a los recursos como bienes, capitales e información. Asimismo sugiere que la actividad económica está relacionada con las estructuras sociales, idea que ha creado el concepto de capital social.

Uno de los recursos que fluye por la red es la información, y el ARS ha sido aplicada para identificar los flujos de información así como los cuellos de botella. En teoría la identificación de los flujos y cuellos de botella debe llevar a mejores estrategias para compartir información entre diferentes actores, basado en las estructuras existentes, buscando de esta manera incentivarlos y no reemplazarlos.

Para acceder a recursos los actores forman vínculos con otros actores, formando clústeres en los cuales las personas que están mejor posicionadas estarán mejor informadas. Los actores con variedad de fuentes de información normalmente pertenecen a varios clústeres, lo que les da cierto poder al tener un rol de intermediación hacia las personas que no tienen tantos contactos y por lo tanto acceso a información. Cabe recalcar que los flujos no son necesariamente equitativos, lo que crea jerarquías basadas en las posiciones que los actores tienen dentro de la red.

Los proyectos de desarrollo agroalimentarios operan en un marco socio-institucional muy complejo, donde se ven interacciones entre organizaciones de base, organizaciones no gubernamentales, instituciones públicas y privadas, las cuales puedan operar al nivel local, regional, nacional o internacional. Esta heterogeneidad se complica aún más en un escenario donde la cooperación internacional tiende a trabajar con proyectos de corto a mediano plazo con alianzas entre varios socios, lo que limita las posibilidades de la continuidad y consolidación de experiencias exitosas.

La metodología del análisis de redes sociales aplicada como una herramienta de diagnóstico puede ayudar a enfrentar los desafíos asociados con la implementación de la Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria de ODEPA, demostrando las tendencias institucionales, identificando iniciativas similares para evitar la duplicación de esfuerzos y facilitando la construcción de capital social entre los diferentes actores. La visualización de redes sociales a nivel de comunidades y organizaciones permite comprender las redes locales mostrando las interacciones entre actores y personas con influencia.



Bibliografía

Páginas web consultadas

1. APIUOH
<https://apiuoh.cl/la-colmena/>
2. Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX)
<https://www.asoex.cl/>
3. CCU
[2020-sustainability-report.pdf \(ccu.cl\)](https://www.ccu.cl/2020-sustainability-report.pdf)
4. Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN)
<https://www.ciren.cl/>
5. Chilehuevos
<https://www.chilehuevos.cl/>
6. ChileOliva
<https://www.chileoliva.cl/>
7. Código Nacional de Sustentabilidad de Viñas de Chile
<https://www.sustentavid.org>
8. Comisión Nacional de Riego (CNR)
<https://www.cnr.gob.cl/>
9. Confederación Intercooperativa Agropecuaria Limitada (CONINAGRO)
<http://www.coninagro.org.ar/>
10. Consorcio del vino
<https://www.consorciovinosdechile.cl/>
11. Consorcio lechero
<https://www.consorciolechero.cl/>
12. Corporación Chilena de la Madera CORMA
<https://www.corma.cl/>
13. Corporación Nacional Forestal (CONAF)
<https://www.conaf.cl/>
14. Federación de Productores de Frutas de Chile (Fedefruta)
<https://fedefruta.cl/>
15. Forestal MINICO
<https://www.forestalmininco.cl/>
16. Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
<http://www.fia.cl/>
17. Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)
<http://www.indap.gob.cl/>
18. Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria (INIA)
<http://www.inia.cl/>
19. Ministerio de Medio Ambiente
<https://mma.gob.cl/>
20. Observatorio para la Innovación Agraria, Agroalimentaria y Forestal (OPIA)
<https://www.opia.cl/>
21. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)
<https://www.odepa.gob.cl/>
22. Portal Oficial de la Fruta Chilena de Exportación (SimFRUIT)
<https://www.simfruit.cl/>
23. Red de alimentos Chile
<https://www.redalimentos.cl/>
24. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
<https://www.sag.gob.cl/>
25. Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM)
<https://www.fao.org/giahs/es/>