



Universidad Nacional de Educación a Distancia

“ADAPTACIONES AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA
AGRICULTURA CHILENA. LA CREACIÓN DE CANALES
CORTOS DE COMERCIALIZACIÓN DEL GARBANZO EN EL
SECANO COSTERO DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO”

MÁSTER INVESTIGACIÓN EN ANTROPOLOGÍA Y SUS
APLICACIONES

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
2019-2020

Alumno: Diego Arahuetes de la Iglesia

Directora: Carmen Lozano Cabedo

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. MARCO TEÓRICO. CAMBIO CLIMÁTICO Y ACTIVIDAD AGRARIA. IMPACTOS Y APORTACIONES	6
2.1. Cambio climático y actividad agraria. Impactos, consecuencias y retroalimentaciones.....	6
2.2. Estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático en la agricultura.....	12
2.2.1. Estrategias de innovación en la producción, elaboración y comercialización de alimentos en la adaptación de la agricultura al cambio climático.....	13
2.2.2. Estrategias de innovación social y mecanismos de gobernanza en la adaptación de la agricultura al cambio climático.....	20
3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	28
4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO: LA AGRICULTURA CHILENA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	34
5. EL CULTIVO DEL GARBANZO COSTERO. DIAGNÓSTICO	47
6. PROPUESTAS PARA LA DINAMIZACIÓN DEL SECTOR	52
7. DISCUSIÓN	58
8. CONCLUSIONES	61
9. BIBLIOGRAFÍA	63
10. ANEXOS	74

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por estar siempre ahí,

A mi pareja, por traerme a este territorio tan especial,

*A mi tutora Carmen, quien me ha acompañado, asesorado y orientado durante todo el
año,*

*A Javiera Luco, por mostrarme qué se cuece en la V región y abrirme las puertas al
mundo garbancero y porotero.*

A Javi Campos, por sus contactos y saberes.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación analiza las estrategias desarrolladas por un grupo de agricultores de Santo Domingo, región rural al sur de Valparaíso (Chile), para revalorizar un producto local como es el garbanzo en un contexto marcado por la escasez de agua. Una escasez que es consecuencia de la disminución de las precipitaciones derivada del cambio climático, pero también de la política de privatización del agua imperante en Chile.

La comuna de Santo Domingo, fundada en 1946 es una región de tradición garbancera, pues se reconoce el cultivo de esta leguminosa desde hace más de 150 años. La localidad de Santo Domingo (ubicada en la región de Valparaíso), junto con la vecina Navidad (situada en la región colindante de O'Higgins) son algunos de los escasos territorios que van quedando en Chile donde se cultiva garbanzos en la actualidad; (ODEPA 2012).

Durante los últimos años, los cultivos de garbanzo han caído vertiginosamente y esta región, se ha visto particularmente afectada. La esasez de lluvias, la aparición de cultivos más rentables, como la palta (el aguacate) y la fresa, y los bajos rendimientos obtenidos en la comercialización de esta leguminosa, son algunas de las causas por las que, poco a poco, cada vez menos agricultores destinan parte de sus tierras al cultivo del garbanzo.

Mi interés por esta región surgió como consecuencia de diversas colaboraciones con un equipo de profesionales de la ciudad de Valparaíso (uno de los tantos que había comenzado ya a trabajar en la comuna), con los que he participado en la formulación de diferentes proyectos de desarrollo rural y legumbres. Fruto de estos encuentros, me presentaron el trabajo que venían realizando en esta comunidad en conjunto con la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. Durante los últimos tres años se han centrado en la gestión de capacitaciones en materia de tecnificación agraria para compartir experiencias, detectar problemáticas, conocer resultados de ensayos en ambas comunas y dialogar sobre opciones de desarrollo en una nueva jornada de integración campo - ciencia¹. Estas capacitaciones se enmarcaban en

¹ <http://agronomia.uc.cl/noticias/garbanzos-y-alforfon-agricultores-de-navidad-y-santo-domingo-se-congregan-para-conocer-resultados-de-ensayos-y-como-mejorar-sus-producciones>

la línea de las transferencias tecnológicas, es decir, las mejoras en materia de semillas e infraestructuras desde un enfoque asistencialista más que participativo, donde un grupo de ingenieros agrónomos llegaba a la comunidad, daban la formación y se iban. Es ahí, donde nació mi inquietud por plantear esta propuesta de investigación etnográfica, dando cabida a los procesos de investigación-participativa que permitieran elaborar una propuesta colectiva para analizar posibles iniciativas que permitiera valorizar el garbanzo costero producido en Santo Domingo y, con ello, mejorar la calidad de vida de los agricultores y de las comunidades. Siempre desde una óptica solidaria y cooperativista, centrando el foco del trabajo en los sistemas de comercialización a sabiendas de que la soberanía y la gobernanza en y de la comunidad deberían estar siempre presentes.

Este estudio tuvo que reformularse a causa de la pandemia. La crisis sanitaria originada por la COVID-19 (y las medidas de contención adoptadas) me obligaron a replantear el objetivo y la metodología que iba a desarrollar para poder continuar con la lógica inicial del proyecto. Cabe destacar que el importante foco aplicado que tenía el trabajo tuvo que anularse, no pudiendo llevar a cabo la IAP ni desarrollar aquellos aspectos más propositivos planteados al comienzo. En consecuencia, tuve que centrar el estudio en la primera fase exploratoria en la que se realiza un diagnóstico de la situación a partir de las vivencias y percepciones de una serie de informantes privilegiados.

2. MARCO TEÓRICO. CAMBIO CLIMÁTICO Y AGRICULTURA: IMPACTOS Y APORTACIONES

2.1. Cambio climático y actividad agraria. Impactos, consecuencias y retroalimentaciones

El planeta Tierra constituye la base principal de los medios de vida y el bienestar de los seres humanos, incluido el suministro de alimentos, agua dulce y otros múltiples servicios de los ecosistemas, así como la diversidad biológica². El uso humano afecta a un 70% aproximado de la superficie terrestre que no tiene hielo, alterando los ciclos entre fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero, que tanto preocupan en estos momentos. El aumento en el uso, o abuso, de recursos como el agua, la energía, los animales y las plantas utilizadas como alimentos, elementos clave como el nitrógeno y el fósforo, los minerales y los productos químicos sintéticos han provocado un conjunto de cambios a escala mundial. Entre esos cambios mundiales figuran el cambio climático (Duarte, 2014). El mayor calentamiento de la tierra influye en los procesos terrestres con repercusiones en la desertificación, la seguridad alimentaria, los ecosistemas terrestres y los flujos de gases de efecto invernadero entre la tierra y el clima (Lee et al., 2011; Li et al., 2015; Alkama y Cescatti, 2016; Bright et al., 2017; Forzieri et al., 2017; Duveiller et al., 2018)³.

El último informe publicado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (conocido por sus siglas en inglés IPCC) explica claramente cuáles serán los posibles efectos del cambio climático si no se cumplen los requisitos para el 2030 que establecieron los gobiernos en el Acuerdo de París: aumento del nivel del mar, así como, mayor temperatura del agua y niveles elevados de acidez y menor capacidad de absorción de O₂, lo que conllevaría riesgos para la biodiversidad marina, para la pesca y para el equilibrio de los ecosistemas. Se prevé también un aumento de los fenómenos extremos, tanto de temperatura como intensidad, frecuencia y cantidad de precipitaciones.

²<https://www.ipcc.ch/srccl/>

³<https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-2/>

Algunos pronósticos coinciden que, en el caso de las temperaturas en superficie, aunque las variaciones en cada región del planeta serán diferentes y con diversas consecuencias, a nivel global irá aumentando a lo largo del siglo XXI (Zhuang y Zhang, 2020), estimando que la diferencia entre principio y finales de siglo será de aproximadamente 2°C. Además, habrá más olas de calor y tendrán mayor duración en el tiempo. En cuanto a la disponibilidad de agua, se prevé que habrá bastante variabilidad en las precipitaciones, con mayor posibilidad que las lluvias y tormentas se liberen de forma abrupta y precipitada en intervalos cortos de tiempos (Serrano et al., 2014). En latitudes altas y en el océano Pacífico ecuatorial habrá aumento de precipitaciones. En zonas de latitud media y subtropical, es posible que disminuya las precipitaciones medias. En regiones húmedas de latitud media la precipitación media es posible que aumente. Pero en todos los casos, se anticipa que los episodios de precipitación extrema serán más intensos y frecuentes.

Como mencionaremos más adelante, Chile supone un ejemplo muy claro de los efectos de este cambio climático, siendo uno de los países que se consideran especialmente vulnerables, sobre todo sus áreas de borde costero de baja altura; con zonas áridas, semiáridas; zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal. Además, es un país propenso tanto a los desastres naturales, como a la sequía y la desertificación; presenta zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica; y zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los sistemas montañosos (Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador, 2011). Las proyecciones nacionales estiman subidas de temperatura en Chile de entre 2 y 4 grados. Esta amplia variabilidad se debe a la extrema diferencia de los ecosistemas de Chile, encontrándonos en el norte con el desierto más árido del planeta, el desierto de Atacama y en el sur con tierra de glaciares, la Patagonia. En la región central, objeto de nuestro estudio, se estima una subida de en torno a 1,5-2°C en torno a un 40% en tierras bajas como la del secano costero de la comuna de Santo Domingo.

Podríamos decir que se plantean diferentes escenarios a la hora de analizar los efectos del cambio climático en el sector agrario. En algunas regiones del planeta se prevé que el cambio climático pueda tener efectos positivos en la producción ya que se van a dar periodos de crecimiento más largos y rápidos, se prevé un incremento de la fertilización como consecuencia de un aumento del CO₂ en la tierra o puede haber una disminución de la demanda del agua por parte del sector agrario. Sin embargo, la mayoría de las

previsiones indica que la productividad de la agricultura podría disminuir significativamente por las mayores temperaturas, como consecuencia, por ejemplo, del estrés térmico e hídrico, del acortamiento de la estación de crecimiento y de la mayor presencia de plagas y enfermedades (Esperanza, 2103). El incremento de CO₂ atmosférico provocará la disminución de la productividad de los cultivos ya que propicia desajustes fisiológicos en las plantas que generan carencias en los procesos de crecimiento, desarrollo y producción de los cultivos, así como el impacto en el incremento neto de la fotosíntesis, la producción de biomasa por parte de las plantas y en la eficiencia en el uso de la transpiración, transpiración reducida, mayor temperatura de Canopy y la reducción en la concentración de nutrientes de las cosechas (Forero, Saldarriaga y Vargas, 2017).

Al estrés hídrico habría que sumar episodios de inundaciones cada vez más frecuentes y la elevación del nivel del mar, lo que podría ocasionar que se inundaran los cultivos ubicados cerca de las costas y los cauces de los ríos. Este cúmulo de situaciones provocará ajustes en el mercado del agua para la irrigación de los cultivos, lo que podrá conllevar a procesos de privatización y control por parte de unos pocos de las fuentes y la gestión de las aguas para los sistemas de irrigación y consumo.

Además, las variaciones climáticas provocarían dificultades a la hora de planificar los ciclos de siembra, riego y cosecha de diferentes productos agrícolas, lo que generaría todo tipo de problemas para los agricultores, no sabiendo de qué forma actuar en estas circunstancias. Por otro lado, el precio de alimentos aumentará como consecuencia de procesos de desajuste en la oferta y la demanda y disminución del consumo de algunos alimentos, contribuyendo a perpetuar sistemas de desnutrición y precariedad alimentaria.

La actividad agraria no solo se está viendo fuertemente impactada por el cambio climático, sino que es uno de los principales motores de estos cambios. El sistema alimentario global e industrializado ha ido poco a poco alejándose del territorio y de los espacios de proximidad a través de múltiples procesos de deslocalización y rompiendo los vínculos de la actividad agraria con la alimentación, los procesos de trabajo, la sociedad rural y el medio ambiente, etc., lo que ha generado múltiples distorsiones (Hervieu, 1997; Reting y Van derPloeg, 2001). Todas las fases del sistema alimentario, desde la producción hasta el consumo del alimento, se han insertado dentro del marco industrial, regulado por la bolsa y el mercado de valores, convirtiéndose así en un

elemento más del sistema financiero (Delgado, 2010). Desde inicios de los años 80, el sistema agroalimentario ha adquirido las mismas lógicas que otras actividades productivas y económicas en el proceso de lo que entendemos por globalización. En esta última etapa gobierna el denominado “régimen alimentario corporativo” (McMichael, 2004), lo que quiere decir que todos los eslabones del sistema agroalimentario se integran dentro de los mercados globales, traspasando los comercios locales y las fronteras para formar parte de las lógicas del capital financiero (Marsden y Wathmore, 1994; Burch y Lawrence, 2009). Las grandes corporaciones concentran la mayor parte de la producción, distribución y consumo de los alimentos. Lo que conlleva una centralización de las decisiones e imposibilita que los pequeños y medianos productores puedan gestionar sus productos de forma autónoma e independiente. Esto quiere decir que todos dependemos, tanto a nivel del qué comemos como del qué producimos, de los intereses de las oligarquías de la agroindustria y la alimentación.

Este sistema alimentario global se caracteriza por la producción intensiva de productos agrarios baratos mediante la concentración de la propiedad de la tierra y la generalización de monocultivos. Para su funcionamiento, este sistema ha requerido de la adopción de cambios e innovaciones: implementación de técnicas genéticas, uso de agrotóxicos y mecanización del campo (Altieri, 2010). Las prácticas de rotación de cultivos, tan beneficiosas para la fertilidad y oxigenación de los suelos, dejan de ser desarrolladas para sustituirse por otras encaminadas al uso de pesticidas y fertilizantes, a sabiendas de que la maximización de producción en un presente lleva asociada un empobrecimiento futuro de la tierra (Sanchez, 2009). Las variedades tradicionales, adaptadas a los socioecosistemas, son relegadas para introducir semillas alteradas genéticamente. Sobre todo, en cultivos como la soja o el maíz que se utilizan para la alimentación de la ganadería industrializada -fuente principal de contaminación del suelo y de emisión de residuos al ambiente (Pérez, 2008)- o la producción de agrocombustibles.

Estos procesos han generado una agricultura insostenible con múltiples impactos a nivel social, económico, sanitario y ambiental (Triviño, 2019). Por mencionar algunos de estos impactos: hambre de millones de personas y procesos paralelos de malnutrición (obesidad y sobrepeso, por un lado, y desnutrición por otro) (Patel, 2008), contaminación del agua potable y agotamiento de acuífero, abandono del medio rural, pérdida de los conocimientos agrícolas tradicionales y de variedades autóctonas,

destrucción de la soberanía alimentaria, erosión y destrucción de los suelos, contaminación o despilfarro energético (Lassaletta, Rovira, 2005; Carpintero, 2006). El desarrollo del sistema agroalimentario global también ha tenido una fuerte incidencia en el ámbito de la gobernanza pues ha propiciado la desconexión entre los actores sociales del sistema alimentario (Díaz y Lozano, 2019) y la consolidación de las relaciones de poder desiguales (Mardsen, 2013; Drimie y Pereira, 2016), así como en la esfera socioeconómica pues ha fomentado la pérdida de poder adquisitivo de las familias campesinas y agricultoras y en el ámbito cultural con la pérdida o la minusvaloración de saberes y manejos tradicionales de los agrosistemas. Este tipo de agricultura, con un modelo industrial de mercado globalizado, ha tenido importantes efectos en el medio ambiente como la degradación de la tierra, la salinización, el exceso de extracción de agua, la destrucción de suelos, la reducción de la diversidad genética agropecuaria, la contaminación, el despilfarro energético, alteraciones de la red hidrográfica y de los ciclos biogeoquímicos y, finalmente, una contribución al cambio y calentamiento globales (Rovira, 2005). La agricultura usa alrededor del 70% de agua dulce disponible (Gleick et al., 2010) y genera el 30-35% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) (Saynes et al., 2016).

Por otra parte, la ganadería es la actividad que más influyen en el cambio climático después de la energética (Berra y Finster, 2002). Según el informe de la FAO (2018), esta actividad aporta a la atmósfera un 18% de los gases totales de los cuales, el 50 % son consecuencia de la deforestación como vía para la creación de grandes extensiones para el ganado. Además, la ganadería industrializada genera enormes cantidades de residuos, sobre todo por los purines que contaminan los acuíferos por los excrementos que ya no pueden ser absorbidos por la tierra, dado el gran volumen que se genera (Lorente, 2010) y requiere de mucha cantidad de alimentos y agua (lo que influyen en la calidad y distribución de esos recursos). Según la FAO (2009), el sistema industrial ganadero descarta casi el 50% de la comida producida durante el transcurso de la cadena de producción.

El caso chileno es paradigmático porque el desarrollo de la agricultura está fuertemente ligado a este modelo industrializado y a una producción de carácter exportador, como consecuencia de los 30 Tratados de Libre Comercio que siguen regulando estas prácticas (Valderrama, Azócar y Juárez, 2019). Ello ha permitido que todos aquellos productos que van a ser comercializados en el extranjero tengan ayudas del estado y

privilegios en los territorios, mientras que los que son para consumo local o nacional, como el garbanzo, estén destinados al olvido y la extinción. El impacto socioambiental de este modelo es visible en Chile, encontrándonos con cuencas hidrográficas secas y con las napas (acumulación de agua subterránea a poca profundidad bajo el nivel del suelo) en vías de desaparecer -como es el caso de del Aconcagua y Copiapó, entre otras-, o con zonas agroexportadoras de aguate y fresa en régimen de monocultivo que son las regiones rurales con menos ingresos per cápita (Furnaro, 2014). Pero, además, este modelo agrario muestra una tendencia a la desaceleración por los impactos del cambio climático en la actividad. Está previsto que entre 2020 y 2030 la tasa de crecimiento no supere el 1,5% debido a la escasez de tierras y de aguas, rendimientos decrecientes de la mano de obra agrícola, cambios institucionales que enfatizan la reducción de los costos de transacción y el aumento de la eficiencia económica, baja capacidad de gestión y producción de los agricultores, y de quienes les suministran servicio (Valderrama, Azócar y Juárez, 2019).

En los últimos años, se ha puesto de relieve el estrecho vínculo que existe entre el aumento desproporcionado de los niveles de consumo de alimentos industrializados y la crisis ecológica, el agravamiento de la obesidad y el sobrepeso, y la persistencia del hambre y la desnutrición. Diferentes estudios han resaltado la imposibilidad de desvincular la salud humana de la salud del planeta y, por tanto, la necesidad de reconectar la agricultura, la alimentación y el medio ambiente, así como de establecer un nexo entre salud y medio ambiente (Destoumieux-Garzón et al., 2018), entre alimentación y salud (IPES-Food, 2017; Franco et al., 2018), así como de impulsar mecanismos de gobernanza horizontales, participativos y reflexivos (Díaz y Lozano, 2019; Hammelman et al., 2019). Según el International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (2017), estos sistemas agroalimentarios afectan a la salud de las personas de muchas formas diferentes, generando tanto costos humanos como económicos graves. Algunos de los puntos que se identifican son: 1) los impactos en la salud física y mental que padecen productores y trabajadores del sector por exposición a riesgos de salud en el campo, la fábrica o el lugar de trabajo; 2) la contaminación ambiental; 3) alimentos contaminados, no seguros y adulterados; 4) patrones no saludables en la dieta y 5) inseguridad alimentaria, tema que abordaremos en el capítulo siguiente.

La constatación de que existen múltiples interacciones y retroalimentaciones entre estas dimensiones ha llevado a diferentes académicos (Swinburn et al., 2019; Willet et al.,

2019), pero también a organismos internacionales como la FAO (2018), , el Banco Mundial (2015) o la OECD (2020) a resaltar la necesidad de promover sistemas alimentarios saludables y sostenibles que garanticen *“la seguridad alimentaria y la nutrición para todas las personas de tal forma que no se ponga en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales que permiten proporcionar seguridad alimentaria y nutrición a las generaciones futuras”* (HLPE 2014, 34). Es decir, que fomenten una alimentación accesible, asequible, nutricionalmente adecuada, inocua y saludable, culturalmente aceptable, económicamente justa, que permita la optimización de los recursos naturales y humanos y contribuya a la protección y respeto de la biodiversidad y los ecosistemas (IPES-Food, 2015; FAO, 2017; Swinburn et al., 2019; Willet et al., 2019).

Es desde este marco donde me ubico para reflexionar sobre los impactos (ambientales, sociales, económicos, culturales, paisajísticos, o en términos de gobernanza) de los sistemas agroalimentarios globales. Unos sistemas sustentados en monocultivos y en el uso de la biotecnología, centrados en la exportación y en la maximización del “rendimiento” de las tierras, que promueve una dieta basada en el elevado consumo de proteínas de origen animal y en el consumo de los denominados “alimentos kilométricos”, aquellos que recorren largas distancias a lo largo y ancho del planeta (Conway y Pretty, 1991; McMichael 2009; Delgado 2010). Lo que genera un fuerte impacto no solo en términos de huella ecológica, sino también en términos de desnutrición, malnutrición y déficit nutricional, así como fuertes desigualdades en las relaciones de poder y en la toma de decisiones sobre algo tan básico como es la alimentación.

2.2. Estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático en la agricultura.

Ante este panorama resulta fundamental diseñar medidas de mitigación, pero sobre todo de adaptación a los efectos del cambio climático en la actividad agraria, sobre todo en países tan vulnerables sus efectos como Chile. Cuando se habla de mitigación se está aludiendo a las políticas dirigidas a atenuar la degradación del medio ambiente centradas en reducir las presiones medioambientales y/o en neutralizar los efectos

perjudiciales del uso de los recursos sobre la salud de las personas y los ecosistemas. La adaptación, sin embargo, parte de la base de que un cierto grado de cambio medioambiental es inevitable y tienen por objeto efectuar predicciones sobre los efectos perjudiciales de ciertos cambios medioambientales concretos y tomar medidas que eviten o atenúen los daños que estos cambios pueden causar⁴. Ambas estrategias son complementarias y necesarias para hacer frente a los efectos y las retroalimentaciones entre el cambio climático y los sistemas agroalimentarios.

Las comunidades rurales y los agricultores son uno de los colectivos más interesados en desarrollar y potenciar estrategias de mitigación y adaptación para hacer frente a las consecuencias del cambio climático ya que son los primeros afectados por el desequilibrio de los socio-ecosistemas. Introduciendo innovaciones no solo en técnicas, manejos o variedades de plantas o especies de animales, o en los productos agroalimentarios resultantes, sino también innovaciones a nivel económico, social e institucional.

A continuación, vamos a distinguir, a efectos analíticos, dos grandes grupos de estrategias innovadoras, pero que debe tenerse en cuenta que, en la práctica, están entremezcladas y muchas de ellas se nutren unas de otras.

2.2.1. Estrategias de innovación en la producción, elaboración y comercialización de alimentos en la adaptación de la agricultura al cambio climático.

La actividad agraria presenta un papel ambivalente con relación al cambio climático. Como hemos visto, es una de las actividades más afectadas por el calentamiento global y uno de los principales motores del cambio climático. Sin embargo, también genera múltiples externalidades ambientales positivas que, manejadas de manera adecuada, pueden contribuir a mitigar los efectos del cambio climático y a adaptarse a las transformaciones que éste conlleva. Desde el punto de vista del desarrollo positivo, la agricultura y la producción de alimentos no solamente puede ser una actividad reparadora, también debe ser restauradora del medio ambiente (Birkeland, 2018). Para ello es importante asumir un “*cultura del cuidado*” de los recursos, el suelo, el agua y la biodiversidad (Donald et al., 2010); con estrategias de eficiencia energética,

⁴El medio ambiente en Europa. Estado y Perspectivas 2015. Informe de síntesis. Agencia Europea de Medio ambiente

cambiando a combustibles más limpios y renovables, y mejorar la eficiencia de los recursos no energéticos, por ejemplo, mediante el reciclaje y la reutilización (Garnet, 2011). Las plantas tienen la capacidad de almacenar el CO₂ del ambiente en el suelo y, por lo tanto, evitar y reducir las emisiones de gases del efecto invernadero. La vegetación tiene un menor valor de albedo, por lo que un aumento de la cubierta vegetal podría contribuir al enfriamiento de la atmósfera. Muchos movimientos sociales alimentarios consideran que, para hacer frente al cambio climático, hace falta pasar de un sistema alimentario mundial a otros sistemas alimentarios locales y regionales (Haysom et al., 2019).

Para fomentar estas externalidades ambientales positivas, **en el ámbito de la producción agraria**, se han generalizado diversas formas de trabajar la tierra de una forma respetuosa con el medio ambiente. Algunos de esos enfoques son: la agricultura de conservación, los sistemas agrícolas agroecológicos y diversificados, la agricultura de precisión, la agricultura orgánica y la agricultura integrada, entre otras. La mayoría de ellas comparten una serie de prácticas y principios básicos relacionados con el control biológico de plagas, la conservación del suelo, la regulación del agua y el ciclo de los nutrientes, para lograr combinar productividad, resistencia y resiliencia de los paisajes agrícolas, reduciendo al mismo tiempo los efectos ambientales perjudiciales. Esta resiliencia, según Walket et al., (2004), se define como la capacidad de un socioecosistema para absorber las perturbaciones y mantener propiedades particulares como la función, la estructura, la identidad y la retroalimentación.

Entre las principales innovaciones en prácticas y manejos, a nivel productivo, estaría la gestión del suelo. Los suelos actúan como sumidero de carbono, cumpliendo un rol fundamental en el ciclo de este compuesto químico. Por tanto, una parte de las actuaciones se están orientando a la fijación del carbono que se encuentra ya oxidado en el suelo como estrategia para contribuir a la disminución de gases de efecto invernadero. La *agricultura de conservación*, por ejemplo, considera que hay que alterar el suelo lo menos posible dado que así se aumenta la concentración de carbono en el suelo, la reducción de las fugas de nutrientes de los campos y el aumento de la eficiencia del uso del agua por parte de los cultivos (González y Martínez, 2002). Este enfoque propone adoptar prácticas adaptadas a las especificidades de cada socioecosistema, que aumenten el contenido de materia orgánica presente en los suelos de cultivo mediante la disminución del número de labores que modifiquen el suelo y la reducción en el uso de

fertilizantes y plaguicidas. Con ello no solo disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero de origen agrario a la atmósfera, sino también el consumo de combustibles a favor de procesos más eficientes energéticamente, y se fomenta el papel de la actividad agraria en el secuestro de CO₂.

En esta línea, nos encontramos con *la agricultura como sumidero de CO₂*, que trata de potenciar el papel de la actividad agraria en la absorción y almacenamiento de carbono. Una de las vías que se utiliza, para ello, es la dejar los restos vegetales sobrantes de la cosecha o restos de poda sobre la superficie, formando una cubierta vegetal. Esta práctica no solo permite incrementar la estratificación de la materia orgánica en su distribución vertical e incentiva los procesos de fertilización natural de la tierra, sino que promueve la absorción del CO₂ por los suelos agrario y, además, reduce la pérdida de suelo fértil por escorrentía. “*Los cultivos evitan la desertificación, son emisores de oxígeno a la atmósfera, ayudan a regular el clima y la hidrología y, sobre todo, actúan como sumidero de CO₂*” (Walter, 2014, p. 50).

Otra estrategia de adaptación innovadora es la que llamamos “*la adaptación basada en ecosistemas*”. En los sistemas agroalimentarios, esta dinámica busca aprovechar los procesos naturales, la biodiversidad y las dinámicas ecosistemas en beneficio de la agricultura, posibilitando una mejor adaptación al cambio climático. Ejemplos de estas prácticas serían: plantación de árboles como cortinas para evitar que los fuertes vientos pudieran destrozar los campos de cultivo o la diversificación de cultivos para evitar que, en caso de plagas en un cultivo, se pudiera desmoronar la totalidad de la siembra de un campo.

La perspectiva de paisaje, de cuenca alimentaria o de cuenca hidrográfica tiene como objetivo mejorar la gestión de los procesos ecológicos en todo el territorio en el que se inserta la producción. Por lo tanto, la mayor parte de la labor de definición de la producción de alimentos ambientalmente sostenible se realiza sobre el terreno, a nivel territorial. Este enfoque es importante porque los efectos visibles en la agricultura son principalmente locales y difieren en todo el mundo, con suelos, hidroclimas y zonas agroecológicas variables (Walter et al., 2019, p. 457).

Otro tipo de estrategias que pueden ayudar a los profesionales de la agricultura, y en particular a los pequeños grupos que carecen de excesivos recursos para hacer frente a las consecuencias del cambio climático, es el *intercambio de semillas y conocimientos*

entre los diferentes agricultores de la región, mejorando la productividad de los cultivos y contribuyendo a un incremento de la biodiversidad.

Uno de los enfoques que ha adoptado un carácter integral y multidimensional a la hora de proponer estrategias innovadoras de mitigación y adaptación al cambio climático -y que integra muchas de las aportaciones de las estrategias innovadoras que acabamos de analizar- ha sido *la agroecología*. Esta perspectiva se nutre de los conocimientos ancestrales-tradicionales, los intercambios y la reciprocidad (Daza y Vargas, 2012), para proporcionar mejores rendimientos agrarios, sin la necesidad de aplicar prácticas extractivistas que expolien y devasten el territorio. La agroecología posee desde sus inicios, un especial interés por el modo de producción campesino dado que esté se basaba en una economía natural y en un equilibrio socio-ecológico con el entorno y se articulaba en torno a la autonomía de los agricultores (Sámano, 2013). Plantea diferentes formas de adaptación de la agricultura al cambio climático desde posiciones proactivas, abogando por nuevas formas de economía y producción que eviten procesos de contaminación y destrucción.

Algunas de las propuestas de la agroecología van en la línea con la diversificación de cultivos, las rotaciones, los intercalamientos y la agroforestería, así como con el aprovechamiento del agua y su mejor uso en el campo, y de la variabilidad genética de las distintas especies ubicándolas según las necesidades del clima y suelos (Altieri y Nichols, 2018). Según Sevilla (2000) se caracteriza por un manejo ecológico de los recursos naturales a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas al proceso de crisis mundial por el que estamos transitando.

Sin embargo, lo que caracteriza a la agroecología es su carácter transdisciplinario pues es en un enfoque que busca abordar los problemas actuales desde diferentes ópticas y su enfoque holístico que trasciende el análisis a nivel de finca, para desarrollar propuestas sistémicas que impliquen un proceso de transformación social que revitalice las prácticas, saberes, manejos y modos de organización y de relación con el socioecosistema de las comunidades campesinas e indígenas (Daza y Vargas, 2012). De ahí su interés por la colectivización de los manejos de los recursos naturales y por el desarrollo de innovaciones socio-ecológicas que promuevan la sustentabilidad, tal y como analizaremos con más detalle cuando exploremos los mecanismos sociales de innovación de la agroecología.

Por otro lado, y no menos importante en lo que a mitigación y adaptación al cambio climático se refiere, están **las innovaciones en cuanto a la elaboración y comercialización de los productos agroalimentarios**. Diferentes estudios detallan que el transporte supone el 40% del consumo total de energía de la producción de alimentos (Hidalgo, 2012, p.5). Consecuencia de que una parte importante de los productos alimentarios que se consumen en las familias del mundo es importada desde otros países. La industria agroalimentaria es uno de los sectores más grandes del mundo, siendo causante de entre un 15-18% de todas las emisiones de GEI y entre el 44% y el 57% de todas las emisiones provienen del sistema alimentario global según un estudio de la organización GRAIN del año 2014⁵. El transporte supone el 14% aproximadamente del total de las emisiones del sistema agroalimentario⁶.

Este sistema de producción responde a las necesidades de los países de mantener un elevado intercambio de producciones, exportaciones e importaciones a costa de una profunda huella ecológica (Ardisana et al., 2019)⁷. Los análisis en términos de huella ecológica y los Análisis de Ciclo de Vida (Calderon, et al., 2017) han puesto de relieve cómo el transporte internacional de alimentos que nuestras conductas y preferencias en el consumo de alimentos (sustituyendo comidas caseras por otras comidas procesadas industrialmente y platos precocinados) están contribuyendo al aumento del impacto ambiental de los alimentos (Sonesson et al., 2005; Calderon et al., 2017). Algunas de las propuestas para reducir el impacto ambiental del sistema agroalimentario parten de la necesidad de reestructurar los aspectos técnicos de la agricultura, los modelos de comercialización, las distancias, el uso de energía para la producción de alimentos, la puesta en marcha de programas educativos centrados en hábitos saludables y en sensibilización ambiental asociado a producción de alimentos y hábitos alimentarios; y el cambio de dieta, entre otras (Hällstrom et al., 2015). Esta última puede llegar a tener un impacto de reducción de GEI de hasta el 50%, ya que dietas más sostenibles son directamente proporcionales con sistemas alimentarios más sostenibles.

Otra de las propuestas va encaminada a reducir las pérdidas y los desperdicios de alimentos. La FAO (2011) propone cuatro estrategias para ello: colaboración y

⁵ <https://www.grain.org/es/article/entries/5100-la-soberania-alimentaria-5-pasos-para-enfriar-el-planeta-y-alimentar-a-su-gente>

⁶ Área de agroecología y soberanía alimentaria de Ecologistas en Acción (2019). Agroecología para enfriar el planeta.

⁷ Según Rees y Wackernagel (1996), “la huella ecológica es un indicador de insostenibilidad que mide la superficie requerida para obtener los recursos y absorber los residuos de una determinada población”.

coordinación de iniciativas mundiales; aumentar la sensibilización sobre el impacto y soluciones de las pérdidas y los desperdicios; investigación en políticas y estrategias; y apoyo a proyectos. Siendo las principales áreas de acción: mejora de la planificación de la producción adaptada a los mercados; promoción de prácticas de producción y de procesamiento eficientes en el uso de recursos; mejora de las tecnologías de conservación y envasado; mejora del transporte y la gestión logística; aumento de la sensibilización en los hábitos de compra y consumo; y garantizar que todos los actores de la cadena, incluidas las mujeres y los pequeños productores, reciban una parte justa de los beneficios.

Finalmente, una de las estrategias que más nos interesa en este proyecto de investigación son los canales o circuitos cortos de comercialización (CCC). El término “Canales Cortos de Comercialización” engloba multitud de experiencias e iniciativas diversas: venta directa en finca, mercados de productores, sistema de cestas, asociaciones o cooperativas de consumo o de producción-consumo, alimentos de cercanía en comedores escolares, etc. Los circuitos cortos de comercialización buscan acercar los intercambios entre productores y consumidores, en pocas palabras el número de intermediarios es igual o inferior a uno y las ventas suceden en los mercados de productores, la venta directa en terreno, envíos a domicilio, tiendas de venta o grupos de consumo. Son iniciativas que tratan de reducir los costos a la hora de la venta de un producto, asegurando mayores beneficios para los productores y una conexión entre “tierra y gastrónoma”. Los canales cortos permiten que se establezca el contacto directo entre productor y consumidor, lo que posibilita además que se generen decisiones compartidas entre qué se consume y cómo, tal y como veremos con mayor detalle en el siguiente epígrafe. Estas dinámicas de comercio permiten una mayor autonomía por parte de los agricultores, así como el control de sus productos en el mercado, saliendo de las dependencias de intermediarios (Chavarría, 2014). Suponen, por tanto, una alternativa a los modelos de comercialización internacionales, a los grandes hipermercados, a los tratados de libre comercio, ya las exportaciones/importaciones de alimentos a gran escala, entre regiones y países separados por cientos y miles de kilómetros.

Estas iniciativas, al priorizar el consumo de alimentos de proximidad y de temporada, y la proximidad física en los intercambios entre productores y consumidores, contribuyen a reducir la huella ecológica, ya que disminuyen la distancia que tienen que recorrer los

alimentos, así como la cantidad de procesos y actores que intervienen en la cadena de aprovisionamiento, permitiendo reducir las emisiones de GEI. Además de lo anteriormente mencionado, los circuitos o canales cortos de comercialización contribuyen a la seguridad alimentaria de regiones y países, y no tener que depender de los alimentos importados del exterior, la mayoría de las veces de grandes extensiones de monocultivo y a precios más bajos que los locales. Estos grandes productores de materias primas aprovechan las economías de escala, se permiten el uso de maquinaria y administración agrícola pudiendo obtener mejores condiciones de comercio en el mercado, es decir precios más bajos, debido al elevado volumen de venta que generan. Constituyen uno de los vectores más importantes de desarrollo rural y de la remuneración equitativa del trabajo de los agricultores ya que posibilitan a los agricultores el acceso a los mercados regionales y hacer que sus productos sean competitivos, volver a vender sus productos y acceder al mercado regional lo que anteriormente era casi imposible al no poder competir contra los irrisorios precios que establecen las grandes corporaciones alimentarias.

En los últimos años se han generado estrategias novedosas para superar algunos de los principales “cuellos de botella” de los CCC y de paso, reducir los impactos derivados del transporte de los alimentos. Una de ellas es la creación de polos/nodos (en inglés conocidos como *hubs*) logísticos de almacenamiento y distribución colectiva de alimentos (Alonso et al., 2002, p.5). Esta estrategia permite no solo llegar a un mayor número de consumidores limitando los desplazamientos, sino que al centralizarse alguna de estas etapas reduce los elevados costes económicos de la comercialización de los alimentos, el impacto ambiental del transporte por carretera, así como el uso de refrigeración para la conservación de los alimentos, etc.

Tal y como analizaremos con mayor detalle en el caso chileno, esta estrategia resulta especialmente ventajosa para los agricultores de mediana escala cuya producción supera el nivel de ventas que se produce a nivel local o a través de la comercialización directa (Diamond y James, 2014). Pero, además, estas estrategias permiten el conocimiento directo acerca de lo que se produce (lo que se conoce como proximidad cognitiva), facilita el acceso de los consumidores a productos de calidad y, sobre todo, permite establecer vínculos entre ambos actores de la cadena sustentados en la proximidad, la cercanía y la confianza. Estos nexos que se generan son fundamentales para comenzar a tejer redes y establecer innovaciones organizaciones novedosas entre el campo y la

ciudad, entre productores y consumidores. Algunos autores señalan también que los CCC permiten revalorizar el trabajo agrario, elemento determinante para la dinamización socioeconómica y el equilibrio demográfico del medio rural (Muñoz, Pérez y González, 2014).

2.2.2. Estrategias de innovación social y mecanismos de gobernanza en la adaptación de la agricultura al cambio climático.

El desarrollo de acciones de mitigación y de estrategias de adaptación de los sistemas agroalimentarios al cambio climático requiere no solo de la innovación a nivel de técnicas o manejos a nivel agronómico o ecológico. La innovación social, organizacional, económica y cultural resulta fundamental para desarrollar estas estrategias, pero sobre todo para que éstas puedan ser integradas y asumidas socialmente.

Como hemos señalado, el sistema agroalimentario global ha propiciado la desconexión entre las dimensiones que lo conforman. La sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios pasa por reconectar y re-territorializar esas dimensiones. En los últimos años, se ha desarrollado significativamente la literatura dedicada a analizar los nuevos vínculos y relaciones establecidos entre los diferentes actores del sistema agroalimentario global y su incidencia en la reconfiguración de los mecanismos de gobernanza en el sistema alimentario global, a explorar la potencialidad del conocimiento tradicional para restablecer los equilibrios socio-ecosistémicos, a estudiar los diferentes movimientos sociales alimentarios o a proponer nuevos conceptos como los de soberanía alimentaria o ciudadanía alimentaria que vienen a sustituir al de seguridad alimentaria.

Es en esta situación, donde se nos plantea la posibilidad de reflexionar y debatir sobre posibles alternativas de relaciones sociales, medioambientales y de mercado. La creación de nuevas formas de intercambio de alimentos, de relaciones entre los actores del sistema alimentario pretende generar estrategias alternativas de innovación, capaces de adaptarse a las nuevas tesituras que nos exigen el cambio climático y sus consecuencias.

Entre herramientas conceptuales más innovadoras y que mayor trascendencia han tenido en la modificación de los mecanismos de gobernanza alimentaria estaría el concepto de soberanía alimentaria, bajo el que se agrupan multitud de movimientos sociales alimentarios, organizaciones de pequeños productores de comercio justo y asociaciones que trabajan apoyando a campesinos y a movimientos sociales en sus luchas por lograr sistemas alimentarios que mantengan un equilibrio socio-ecológico. La soberanía alimentaria fue definida por la Vía campesina en 1996 y, desde entonces, se ha convertido en el concepto-paraguas que ha permitido la unión de muchos pueblos, así como en una plataforma que aglutina muchas luchas sociales y movimientos alimentarios⁸. *“La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a controlar sus propias semillas, tierras, agua y la producción de alimentos, garantizando, a través de una producción local, autónoma (participativa, comunitaria y compartida) y culturalmente apropiada, en armonía y complementación con la Madre Tierra, el acceso de los pueblos a alimentos suficientes, variados y nutritivos, profundizando la producción de cada nación y pueblo”*⁹.

Los planteamientos de la soberanía alimentaria focalizan en los sistemas agroalimentarios desde una perspectiva multidimensional, teniendo en cuenta la esfera social, cultural y política implica en la producción, distribución y consumo de alimentos, pero también de las semillas y la gestión de los desperdicios alimentarios. Para este trabajo nos interesa destacar las innovaciones conceptuales que se han introducido desde el enfoque de la soberanía alimentaria y las implicaciones prácticas que ello ha tenido. Por un lado, este concepto ha puesto en el centro los derechos humanos valorando, reconociendo y respetando las diversidades de conocimiento, alimento, lenguas y culturas tradicionales, así como el modo en que se organizan y expresan los pueblos. Pero, además, ha impulsado en la arena política el debate sobre el derecho a la alimentación y la obligación que los Estados tienen la obligación de respetar, proteger, promover, facilitar y materializar el derecho a la alimentación. Este derecho ha sido reconocido por organismos internacionales como la ONU: *“El derecho a tener acceso, de manera regular, permanente y libre, sea directamente, sea mediante compra en dinero, a una alimentación cuantitativa y cualitativamente adecuada y suficiente, que corresponda a las tradiciones culturales de la población a que pertenece*

⁸ wrm.org.uy/es/articulos-del-boletin-wrm/seccion2/soberania-alimentaria-movimientos-sociales-logran-que-la-fao-discuta-el-concepto/

⁹IIIª Conferencia sobre la soberanía alimentaria.

el consumidor y que garantice una vida psíquica y física, individual y colectiva, libre de angustias, satisfactoria y digna”¹⁰. Aunque el derecho a la alimentación es todavía un planteamiento incipiente, el impulso que le han otorgado los movimientos de soberanía alimentaria han propiciado la creación de Frentes Parlamentarios contra el Hambre, tanto en Costa Rica como en Guatemala.

El concepto de derecho a la alimentación que propugna la soberanía alimentaria no se reduce al acceso y a la disponibilidad de alimentos, sino que también incluye el derecho a decidir qué y cómo se come, cómo se produce, así como el derecho a tener la capacidad y la autonomía necesarias para poder ejercer ese derecho (Gómez y Lozano, 2017). Esta cuestión está relacionada con el modelo de gobernanza que propugna que se caracteriza por ser horizontal, participativo e inclusivo. Un modelo en el que la ciudadanía tiene capacidad de participación en la vida política y se convierte en un ente activo que quiere decidir acerca de los alimentos, acerca de los vínculos y relaciones que se establecen en los sistemas alimentarios, así como sobre las políticas agrarias, nutricionales y ambientales que inciden en ellos. El MST (Movimiento de los Trabajadores Rurales sin Tierra de Brasil), es un ejemplo claro de resistencia y lucha en la recuperación de las tierras improductivas, iniciando un proceso de reforma agraria, dando espacio a nuevas formas de gobernanza y autonomía, preocupados por garantizar tanto el acceso a los alimentos como el derecho de las poblaciones (especialmente rurales) a construir un modelo productivo, de distribución y consumo adecuado para su realidad local.

A partir de los años 90 del siglo XX, han surgido nuevas modalidades de gobernanza rural, sobre todo porque la sociedad civil y la pequeña agricultura han empezado a participar activamente en este proceso de cambio. Entre estas nuevas iniciativas estarían los grupos de acción local, los nuevos movimientos sociales alimentarios, las redes institucionalizadas de empresarios cooperantes, los grupos de trabajo de agricultores, etc. (Marsden y Murdoch, 1998; Van Der Ploeg et al., 2000). En estas nuevas formas de gobierno cobran una importancia relevante procesos de toma de decisiones conjuntas e interactivas y se apuesta por nuevas normas de comportamiento y cooperación, que permiten el desarrollo de nuevos mercados y de nuevas relaciones entre las empresas que se establecen, supervisan y aplican sin la participación directa del gobierno (Renting, Van der Ploeg, 2001). En esta línea, las cooperativas agrícolas y ambientales

10ONU, Consejo Económico y Social (febrero 2001) El derecho a la alimentación. E/CN.4/2001/53

aparecen como nuevas formas de modelo específico de gobierno rural, posibilitando nuevas redes de sociales de confianza a nivel local y la reinserción de la agricultura en su contexto social y ecológico local. Otros ejemplos de los nuevos mecanismos de gobernanza y que tienen como eje la promoción de sistemas alimentarios más saludables, sostenibles e inclusivos estarían el programa Fome Zero¹¹ implementado en Brasil, el Pacto de Milán sobre políticas Alimentarias Urbanas o, en España, la Red Terrae.

En esta línea de modificación de los mecanismos de la gobernanza y de reivindicación del derecho al acceso y a la gestión de un bien común como es el agua, destacamos el protagonismo que han adquirido en Chile los diferentes *movimientos en defensa del agua* como MODATIMA (Movimiento de Defensa por el acceso al Agua, la Tierra y la Protección del Medio Ambiente), MAT (Movimiento por el agua y el territorio) o la Coordinadora por la defensa del agua y la vida, en la lucha para defender los intereses de campesinos y ciudadanía de territorios afectados por el acaparamiento del agua del negocio agroindustrial. En la zona centro de Chile, existen enormes dificultades respecto a la disponibilidad y acceso al agua, como consecuencia del intensivo extractivismo minero y agroexportador (Bolados, 2016). MODATIMA y MAT, entre otros movimientos, luchan a diario por la recuperación de las aguas y los territorios por parte de los habitantes, de aquellos terrenos dedicados al negocio agroindustrial en mano de grandes empresarios. Entre otras cosas, estos movimientos sostienen unos principios básicos como son la defensa del agua como patrimonio común de la humanidad y la naturaleza, como bien común y, por lo tanto, su acceso y uso deben estar bajo gestión pública algo que en Chile definitivamente no sucede. Además, es necesario que se proteja su calidad y disponibilidad para las comunidades humanas y la conservación de los ecosistemas. Estas asociaciones explican que el agua no puede ser una mercancía sino por el contrario, debe ser un bien de uso y servicio público.

Pero no solo factores agrarios, sociales o políticos tienen relevancia en los planteamientos que sustentan los principios de la soberanía alimentaria y los nuevos modelos de gobernanza. En este paradigma, la recuperación y preservación de las culturas tradicionales y originarias de las comunidades locales es uno de los puntos esenciales de los principios de la soberanía alimentaria. Las diferentes organizaciones

¹¹ El programa FOME Zero puesto en marcha en el año 2013, durante el gobierno del presidente Lula, tenía 4 propuestas de acción claras: acceso a los alimentos, fortalecimiento de la agricultura familiar, generación de renta y articulación, movilización y control social.

mapuches, como Wallmapuwen o la Coordinadora de Organizaciones Mapuche de Neuquén son un ejemplo claro del trabajo que se hace para lograr el reconocimiento y la autonomía de las culturas tradicionales y los pueblos originarios.

Continuando con estas lógicas de buscar nuevas formas de vivir y convivir desde planos productivos, relacionales y existenciales, una propuesta en la que, como hemos visto, convergen múltiples dimensiones: económica, social y ambiental basada en la justicia, la salud, el respeto y la ecología es la de la Agroecología. En el ámbito de las innovaciones socio-culturales, esta perspectiva se interesa por el análisis de las condiciones necesarias para que se opere un cambio social agroecológico (Collado y Gallar, 2010). Según Sevilla (2006), la agroecología se basa en el descubrimiento, la sistematización, análisis y potenciación de los elementos de resistencia locales frente al proceso de modernización, para, a través de ellos, diseñar, la forma participativa, estrategias de desarrollo definidas a partir de la propia identidad local del etnoagroecosistema concreto en que inserten. Por lo tanto, debe ser una apuesta por potenciar la conservación y fertilidad de la tierra, pero también por fortalecer los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales (Paoli, 2017). Desde la agroecología se promueve que campesinos, conocedores de las tradiciones culturales del territorio, transmitan esos conocimientos y posibiliten que las prácticas perduren en el tiempo y pasen a las sucesivas generaciones. Según Chambers (1983, p.137), *“los campesinos tradicionales han desarrollado y heredado sistemas agrícolas complejos, adaptados a las condiciones locales; donde las estrategias agrícolas nativas exitosas, constituyen un tributo a la creatividad de los pequeños agricultores”*.

La agroecología otorga una especial atención a la relación entre consumidores y productores, rompiendo el vínculo de lo meramente comercial y posibilitando una transformación social. Promueve la creación de espacios para promover los contactos entre ambos actores, así como con otros actores de la cadena alimentaria y del territorio específico en el que se insertan, para que se sienten las bases de un proceso participativo colectivo en que, tanto unos como otros, hagan propio este intercambio de productos, saberes y tradiciones como forma de revalorizar la agricultura familiar campesina.

En resumidas cuentas, la agroecología tiene, por un lado, una visión socio-ecológica en cuanto a la producción que pretender promover la conservación de los agroecosistemas y, al mismo tiempo, fomenta un proceso de empoderamiento y lucha social por parte de los campesinos de un territorio por la reapropiación de recursos y

riquezas (González, 2008). Estas propuestas están en las lógicas de contribuir, entre otras cosas, a los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático, no porque surjan como ideas alternativas de intervención, sino más bien como nuevas formas de gestionar procesos de producción, acompañamiento y comercialización del capital social y material.

Otra de las líneas que se han centrado en el análisis de las innovaciones sociales, organizaciones e institucionales ha sido el enfoque de los *sistemas agroalimentarios localizados* (a partir de ahora SIAL). Desde los años 90 del siglo XX estudia experiencias de comunidades que generaron estrategias para lograr conservar la tradición alimentaria de su territorio y, adicionalmente, proteger a las poblaciones campesinas locales proveedoras de alimentos, así como las tradicionales agroindustrias rurales donde se realizaba su procesamiento (Grass y Aguilar, 2012).

Este enfoque según Muchnik (2006), busca fortalecer el desarrollo de sistemas productivos integrados por redes locales de empresas y sustentados en procesos e instituciones territoriales. Ha destacado por trabajar procesos de innovación desde diferentes perspectivas, por ejemplo, como proceso territorializado e interactivo, ligado a un medio, su creatividad y necesidades identificadas localmente (Allaire y Sylvander, 1997; Dutertre et al., 2000; INRA-SAD, 2000; Courlet, 2002). Estos procesos de innovación refieren al anclaje territorial de dinámicas de interacción social y sectorial y a las trayectorias tecnológicas (Abdelmalki, 1996) y, sobre todo, a procesos de aprendizaje colectivo, entre diferentes agentes y estructuras: actores, mercado, usuarios... (INRA-SAD, 2000).

La innovación organizacional en torno a la generación de acciones colectivas es el elemento clave de la perspectiva SIAL. Estas activaciones colectivas están vinculadas con un producto, el cual ha estado ligado a un origen por un largo periodo de tiempo y en un mismo espacio sociocultural; incorporando una gran experiencia empírica, validada a nivel local, y el saber hacer de los productores por lo que respecta a la gestión de un buen proceso de producción y la obtención de una calidad muy específica dentro de un ambiente local concreto (Vandencandenlaere et al., 2009). Las acciones colectivas pueden aparecer de diferente forma según los tipos de relación que se establezcan entre los factores, así como el nivel o eslabón de la cadena al que puedan pertenecer. Boucher (2004) distingue, por un lado, la acción colectiva estructural con el objetivo de crear un grupo formal a partir estos procesos y, por otro lado, la funcional que refiere a la construcción de un recurso territorializado. Son interesantes los procesos

que implican y generan la acción colectiva, tales como bienes comunes, identidad, patrimonio, uso y gestión de recursos... A través de estas activaciones se posibilita la puesta en marcha de “estructuras” de diálogo y debate. Plantearse los actores de un territorio la situación actual de un producto, así como la capacidad para gestionarlo y desarrollar nuevas propuestas de innovación permite poner en el centro de la mesa líneas de trabajo colectivas.

Estas propuestas están íntimamente conectadas con la idea de posibilitar un marco de sostenibilidad ambiental y social ya que, parten de la base de que al establecer un vínculo producto-origen, permite conservar esos sistemas socioecológicos a la vez que sostiene y respalda la continuidad de las actividades económicas de las poblaciones rurales. De esta forma se plantea una propuesta capaz de generar un enfoque territorial e integrador que permita un desarrollo sostenible, sobre todo en poblaciones vulnerables como la que se refiere este trabajo de investigación.

Entre las perspectivas que analizan las innovaciones sociales e institucionales que se generan en el ámbito de la comercialización y distribución de productos podemos citar el enfoque de los *Sistemas Alimentarios Alternativos* (AFN) y, de manera más específica, la línea de análisis de los *Canales Cortos de Comercialización*. Desde comienzos de los años 90 del siglo XX se ha escrito mucho sobre las redes o sistemas de alimentación alternativa (AFN). Estas redes plantean otra opción diferente a los modelos industriales de comercialización. Se define una AFN como prácticas que buscan la viabilidad económica para los agricultores y consumidores, la utilización de prácticas de producción y distribución ecológicamente racionales y que buscan aumentar la equidad social y la democracia entre todos los miembros de la comunidad (Fenestra, 1977). Uno de los puntos fundamentales de estas redes es el anclaje dentro de un territorio, que puede ser a través de cualquiera de los eslabones de la cadena, como por ejemplo los circuitos cortos (Mardsen et al., 2000), que es una forma de intercambio de productos agregando valor a las características naturales y culturales, así como lo que representa ese producto. La justicia social es otro de los pilares que aboga la AFN, basándose en el argumento de que la cercanía entre consumidores y productores puede generar una mayor comprensión y entendimiento mutuo, resultando relaciones más saludables, respetuosas y comprometidas (Ilbery y Maye, 2005; Kirwan, 2006; Smithers et al., 2008).

Una de las problemáticas más importantes que aparecen es “la dificultad que entraña para muchos agricultores” independizarse de los intermediarios y aprender a vender. Diferentes estudios de circuitos cortos de comercialización coinciden en que los mercados locales de productores promueven establecimiento de relaciones de proximidad y confianza y la generación de arraigo territorial de los alimentos en su contexto social y natural aparte de que posibilitan a partir de una acción colectiva el encuentro entre campo y ciudad, entre compra y venta¹².

Por otra parte, la venta en mercados locales permite que agricultores con un bajo nivel de producción puedan acceder al mercado, que suelen tener restringidos otros canales por las exigencias y normas que se establecen en las vías de comercialización formales. Además, las transacciones que ocurren en estos espacios son en efectivo, lo cual beneficia a muchos productores que viven en comunidades más aisladas o sin una conexión con el banco.

A pesar de que estos movimientos han tenido orígenes diferentes y se han focalizado en ámbitos específicos distintos, con los años han ido acercando sus posiciones y hay muchas organizaciones, activistas y propuestas que se nutren de todos ellos y que en la práctica están mezclados. Si hay un aspecto común en la que todos coinciden es en la necesidad de un derecho a la alimentación saludable, la autonomía y el acceso a la información.

En resumen, todas estas propuestas de innovación social, cultural e institucional son de especial interés analítico porque presentan como alternativas a nuevos modelos de gobernanza y organización en cuanto a los sistemas agroalimentarios y todo lo que ello implica. En esta misma línea que venimos desarrollando y, poniendo el énfasis en otras dinámicas entre los ciudadanos, los consumidores, los productores y la sociedad civil y las características de las relaciones sociales y económicas. Se produce un cambio de visión en la Gobernanza desde lógicas centradas en el mercado y el Estado hacia otras focalizadas en la sociedad civil (Renting, Rossi y Schermer, 2012). Por ello, las iniciativas de la ciudadanía se convierten en un papel fundamental en la innovación mediante el aprendizaje social, la creación de nuevas capacidades y de un "espacio de

¹² Comercio Justo y Soberanía Alimentaria: I Congreso Internacional sobre Comercio Justo y Soberanía Alimentaria en Paraguay, Edition: EDICIONES LITOPRESS, Chapter: Comercio y Soberanía Alimentaria, pp.30-33

maniobra" para organizar de manera diferente la producción, la distribución y el consumo de alimentos

3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

3.1. Objetivos

Antes de comenzar detallando los objetivos de este trabajo, me gustaría explicar, muy brevemente, de dónde nace y cuáles son los “cimientos políticos y sociales” que sustentan y argumentan el porqué de esta investigación. La idea de este proyecto no es solo hacer etnografía, también es participar y transformar, junto con los actores de esta investigación, para ello necesitamos de modelos teóricos-metodológicos como la IAP y de una discusión vigorosa.

Por lo tanto, los objetivos establecidos nacen de la necesidad y la inquietud, no solo de entender, observar y registrar las prácticas culturales, comportamientos sociales, decisiones y acciones de los garbanceros de la comuna de Santo Domingo, su entorno y contexto, sino de la posibilidad de generar ideas e iniciativas que busquen su bienestar, tanto en el plano económico como personal y, por consiguiente, una mayor calidad de vida. A raíz de varias conversaciones con colegas y asociaciones de la región de Valparaíso, pude ver el abandono al que se ven sometidos los profesionales del sector agrícola del país y, en concreto, los garbanceros de la comuna de Santo Domingo. Uno de los ámbitos a los que las ayudas y fondos del gobierno han otorgado menos atención eran aquellos relacionados con la asociatividad, cooperación, comercialización y distribución de los productos. Es por ello que decidí enfocar mi atención en todos los procesos que tuvieran que ver con el fortalecimiento de los vínculos entre productores, tejido social y canales de comercialización, así como las posibles estrategias de adaptación y mitigación de los agricultores frente a la situación primero, de cambio climático y segundo, de las problemáticas de uso y gestión del agua en Chile.

En concreto, con este proyecto de investigación buscábamos encontrar vías de trabajo que fueran en la línea de la gobernanza, la sostenibilidad, la soberanía alimentaria y los Derechos Humanos. Este proyecto pretende una transformación de las estructuras y los

escenarios sociales, dado que uno de los temas que debe preocupar al científico social no es tanto explicar el mundo cuanto en transformarlo (Baró, 1986, p.8). Trabajar por y para los pequeños agricultores a través del apoyo en la producción y la comercialización de sus propios recursos me permitía contribuir al cambio y la transformación de una sociedad cada día más injusta.

Los objetivos planteados originalmente antes de la pandemia iban encaminados a:

1. Conocer cuál era la situación actual del cultivo de garbanzo. Analizar cómo ha cambiado el cultivo en la región e identificar la pervivencia de variedades, manejos y conocimientos adaptados a las particularidades del territorio.
2. Analizar la aportación de este cultivo a la comunidad y al territorio, en términos económicos, ambientales, culturales, paisajísticos, sociales, etc.
3. Identificar los problemas que atraviesa el sector garbancero del secano costero y que han conducido a su práctica desaparición.
4. Analizar las adaptaciones que han tenido que llevar a cabo este grupo de agricultores para poder continuar cultivando la tierra en un marco institucional, económico, social y ambiental adverso, otorgando especial relevancia a la gestión del agua y al tema de la comercialización.
5. Identificar a los principales actores del territorio involucrados en el cultivo del garbanzo costero y analizar los vínculos que se establecen entre ellos y las posibles vías para el establecimiento de acciones colectivas.
6. Describir cuáles son las expectativas de futuro para el cultivo según los actores y locales y sus propuestas para superar las barreras a las que se enfrenta esta actividad.

Sin embargo, las medidas adoptadas para limitar los efectos de la pandemia impidieron el desarrollo del trabajo de campo sobre el terreno, por lo que fue necesario reducir el número de objetivos a alcanzar (no se llevó a cabo el objetivo 2) y limitarse, en esta fase, a un análisis exploratorio de los mismos, a la espera de poder abordarlos con mayor detalle y profundidad en una segunda fase.

3.2. Metodología

Antes de nada, me gustaría explicar que el presente trabajo ha tenido que amoldarse y adaptarse a la situación que hemos vivido todos de emergencia por la crisis de la COVID-19. La propuesta que estaba diseñada inicialmente para el trabajo de campo, tuvo que transformarse atendiendo a la nueva realidad de confinamiento y distancia física.

Inicialmente, estaban planteadas una serie de propuestas de investigación acción participativa con el grupo de agricultores garbanceros que finalmente, no se pudieron llevar a cabo. Las dificultades que atravesaba esta comunidad, y concretamente los productores de garbanzo, explican por qué elegí un enfoque de investigación dirigido a la participación y la acción, que permitiera incidir en las prácticas, con un objetivo transformador y de cambio social. El objetivo era generar un grupo de trabajo para que los actores locales reflexionasen acerca de la situación del garbanzo en la actualidad, debatir sobre las cuáles son las herramientas más óptimas para la adaptación de este cultivo a un escenario marcado por la creciente escasez de agua, en particular, y al cambio climático, en general, así como plantear posibles líneas de acción colectivas en torno a la comercialización del producto para posicionar el garbanzo, su cultivo y su tradición en la economía y gastronomía chilena, lo que podría contribuir a obtener un mayor valor añadido por el producto, generar tejido social y fomentar la cohesión territorial.

En este diseño, se concebía a los participantes de los procesos de investigación como agentes activos en la construcción, reconstrucción y deconstrucción colectiva del conocimiento. La investigación acción participación aparece como una herramienta eficaz para colaborar y continuar con procesos de reflexión, en este caso en concreto, en materia de adaptación al cambio climático, por un lado, y de comercialización y particularmente en la posible puesta en marcha de circuitos cortos de comercialización como plataforma para mejorar la economía de los agricultores de la comunidad.

La metodología planteada al inicio de este proyecto de investigación estaba pensada para poder llevar a cabo un trabajo de campo amplio y detallado.

Las técnicas que íbamos a utilizar en el desarrollo del proyecto eran las siguientes:

- A) *Observación participante*: a través de esta técnica buscábamos familiarizarnos con el colectivo de agricultores garbanceros, establecer vínculos que permitieran desarrollar un proyecto colectivo y conocer de qué forma se estaban organizando, cómo estaban trabajando la tierra y qué relaciones establecían con los demás actores de la cadena. A partir de ahí, escoger quiénes podrían ser los agricultores más idóneos para participar en (o formar parte del grupo de trabajo vinculado a) este proyecto.
- B) *Entrevistas semiestructuradas a informantes privilegiados* para obtener una información preliminar sobre el sector del garbanzo en la zona, sus problemas actuales y retos de futuro, sus potencialidades, así como sobre los actores que participan en el mismo. En el diseño inicial, estaba previsto realizar entrevistas semiestructuradas que, aunque basadas en un guion previo, estuvieran "*tejidas sobre el diálogo*" (Velasco y Díaz de Rada 2006: 34) es decir, evitando la formalidad siempre que sea posible, tendiendo a la conversación informal y permitiendo amoldarse a la situación en función de las circunstancias.
- Antes del confinamiento pude entrevistarme con una antropóloga que trabaja en el ámbito del patrimonio gastronómico y, en concreto con las leguminosas, de la ciudad de Valparaíso, vinculada a este territorio a través de distintos proyectos de investigación y consultoría. Ella fue quien me propuso el tema de mi investigación. Es una profesional que conoce bien el territorio, forma parte de un equipo de trabajo en la comuna de Santo Domingo y desarrolla proyectos en la línea de desarrollo territorial y organizacional desde una postura ética que apunta a la sustentabilidad ambiental, la identidad socio cultural y el bienestar económico.
- C) *Técnica del árbol de los problemas*: herramienta fundamental para desgranar y conocer las dificultades a las que se han enfrentado los garbanceros, así como sus causas y efectos.
- D) *Matriz reflexiva*: con esta técnica buscábamos construir propuestas capaces de satisfacer las demandas del colectivo. Trazar las líneas de acción y planificar de forma eficaz y participativa.
- E) *Mapa de actores*: herramienta que nos permite identificar los principales actores que intervienen en el sector garbantero en Santo Domingo y analizar las relaciones (pasadas, actuales y potenciales vinculaciones futuras) entre ellos.

La idea era trabajar en el terreno para conocer al colectivo de agricultores garbanceros, público diana al que iba focalizado este proyecto y del que tenía sus contactos, gracias a colegas de profesión de la ciudad de Valparaíso. Mi intención era explicarles los objetivos del proyecto, escuchar cuáles eran sus impresiones, conocer el territorio en el que trabajaban y empezar a establecer un vínculo entre todos. Posteriormente, realizar entrevistas con informantes-clave de la comunidad para descubrir y profundizar en sus historias, necesidades e intenciones con respecto a la situación del cultivo del garbanzo. En último lugar, desarrollar el trabajo de investigación participativa, mediante la aplicación de la técnica del árbol de problemas y la matriz reflexiva y el mapa de actores.

Debido a la situación vivida durante los últimos meses por la crisis de la COVID-19, el trabajo de campo se tuvo que reformular, no pudiendo acercarme a terreno a excepción de la toma de contacto que pude tener durante el mes de febrero. Por este motivo, parte esencial del proyecto se nutre de la revisión bibliográfica y análisis documental que suponen una base teórica imprescindible para reflexionar sobre las posibles alternativas al problema de investigación planteado. Finalmente, puede realizar entrevistas en profundidad a 12 agricultores de garbanzo de Santo Domingo que llevan años trabajando en el cultivo del garbanzo además de otros productos cultivados en la zona (trigo, avena...), con un nivel socioeconómico similar y con trayectorias en lo relativo a la profesión agrícola parecidas. Estos agricultores ya habían participado anteriormente en un proyecto de capacitación técnica, formado parte en un diagnóstico sociocultural, y que seguían cultivando, en mayor o menor medida, garbanzo en el territorio. Por lo tanto, tenía acceso a sus contactos y teléfonos, pudiendo gestionar todas las entrevistas vía telefónica.

Las preguntas de las entrevistas estaban dirigidas a conocer su valoración de la situación de la agricultura garbancera en Santo Domingo, cuáles habían sido las consecuencias del cambio climático en los cultivos de garbanzos, qué pensaban los agricultores en cuanto a posibles opciones para mejorar y adaptar el cultivo de garbanzo a la situación actual derivada del cambio climático y para promover nuevas formas de prácticas de comercialización e intercambios de productos.

Todas estas entrevistas fueron hechas en su totalidad vía telefónica lo cual, supone un nivel añadido de dificultad. En primer lugar, el lenguaje y acento de los agricultores se me hizo complicado de entender. En segundo lugar, la señal y conexión en la zona de

Santo Domingo era bastante mala por lo que las conversaciones a veces resultaban ininteligibles.

La entrevista inicial realizada con la antropóloga fue complementada, posteriormente, con otra entrevista telefónica para obtener más detalles acerca de cuál era la situación del cultivo del garbanzo, qué identidad tenía este cultivo para la cultura chilena y qué nuevos usos gastronómicos estaban apareciendo en la cocina chilena que permitiera agregar un valor a este producto en el mercado.

Partiendo de la información aportada por las entrevistas, realizamos un mapa de actores en el que identificamos los vínculos que existían en dos niveles diferentes. En primer lugar, entre los agricultores garbanceros y aquellos espacios y/o individuos dedicados al ámbito de la comercialización, es decir, intermediarios particulares y asociaciones de comercio justo y cooperativas agrícolas del territorio. En este mismo nivel, las relaciones establecidas entre los garbanceros y los propietarios de grandes terrenos y negocios agrícolas, quienes contrataban a éstos como mano de obra para las cosechas. Finalmente, los vínculos existentes entre los garbanceros y diferentes estructuras estatales dedicadas al ámbito de la investigación, formación y asesoramiento a trabajadores del campo, a través de subvenciones y fondos del gobierno.

Las entrevistas fueron realizadas durante los meses de marzo y abril. Posteriormente, se procedió a la transcripción de las mismas, a su codificación, análisis de datos y elaboración del mapa de actores durante los meses de mayo, junio y julio. La redacción de este trabajo abarcó un período dilatado desde diciembre de 2019 a septiembre de 2020.

4. ANÁLISIS DEL CONTEXTO: LA AGRICULTURA CHILENA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

La agricultura en Chile representa un 2,9% del PIB total nacional según el último informe de la oficina de estudios y políticas agrarias del Ministerio de agricultura (ODEPA, 2019), siendo del 4% en la región de Valparaíso. Por otro lado, la actividad agrícola representa un 10,1% del total de empleo generado a nivel nacional y el 50% de contribución de los rubros al PIB silvoagropecuario.¹³. Además, el 30% de la población del país vive en zonas rurales, muchas de ellas con altos índices de vulnerabilidad. En Chile concurren 16 de los 24 climas del mundo lo que concede a su agricultura una amplia y sabrosa variedad, posibilitando la existencia de una extensa gama de cultivos y variedades. Los productos más importantes de la agricultura chilena (ver tabla 1), son los cereales (trigo, maíz y avena), que suponen el 42,45% de la producción total del país y un 73,9% de la superficie total de cultivos; así como las leguminosas y tubérculos (poroto, lenteja, arveja, lupino y papa), con un 14% de la producción total del país y un 7,9% de la superficie total de cultivos (ODEPA, 2019).

En el caso del garbanzo, producto en el que centramos nuestro proyecto de investigación, representa el 0,054% de la producción y 1,41% de la superficie de legumbres y el 0,008% de la producción y 0,11% de la superficie total. Lo que nos lleva a entender que no es muy significativo el peso de este producto si lo comparamos con otros como el poroto o el trigo.

¹³<https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/panorama2019Final.pdf>

Tabla 1. Superficie, producción y rendimiento de cultivos agrarios anuales

Cultivo ^f Crop	Superficie ^f (hectáreas) Area (ha)		Variación anual (%) Annual change	Producción (qqm) Production (qqm)		Variación anual (%) Annual change	Rendimiento ^f (qqm/ hectáreas) Yield (qqm/ha)		Variación anual (%) Annual change
	2016/2017	2017/2018		2016/2017	2017/2018		2016/2017	2017/2018	
Total	684.552	696.341	1,7	79.068.941	86.126.764	8,9			
Cereales^h	375.836	514.290	0,3	34.674.344	36.571.350	5,5			
Trigo Wheat	225.042	236.415	5,1	13.494.919	14.690.034	8,9	60,0	62,1	3,6
Trigo Harinero Bread wheat	205.189	208.237	1,5	12.212.691	12.813.397	4,9	59,5	61,5	3,4
Trigo Candeal Durum wheat	19.853	28.178	41,9	1.282.228	1.876.637	46,4	64,6	66,6	3,1
Cebada Barley	13.574	25.886	90,7	954.822	1.706.523	78,7	70,3	65,9	-6,2
Cebada Cervecera Malting barley	9.414	17.278	83,5	673.916	1.242.744	84,4	71,6	71,9	0,5
Cebada Forrajera Forage barley	4.160	8.608	106,9	280.906	463.779	65,1	67,5	53,9	-20,2
Avena Oat	136.818	107.528	-21,4	7.131.023	5.714.714	-19,9	52,1	53,1	2,0
Maíz Corn	94.668	89.058	-5,9	10.625.887	11.106.077	4,5	112,2	124,7	11,1
Maíz Consumo Corn for feed	86.421	81.598	-5,6	10.396.755	10.879.099	4,6	120,3	133,3	10,8
Maíz Semilla Corn for seed	8.247	7.460	-9,5	229.132	226.978	-0,9	27,8	30,4	9,4
Arroz Rice	20.937	29.522	41,0	1.278.660	1.928.080	50,8	61,1	65,3	6,9
Triticale	20.122	23.144	15,0	1.189.033	1.425.923	19,9	59,1	61,6	4,2
Otros Cereales Others	1.493	2.737	83,3						
Leguminosas y Tubérculos^h Legumes and tubers	68.191	55.125	-19,2	14.453.183	12.001.117	-17,0			
Poroto Beans	11.545	9.723	-15,8	174.421	142.519	-18,3	15,1	14,7	-2,9
Lenteja Lentils	1.540	2.420	57,1	11.527	18.493	60,4	7,5	7,6	1,9
Garbanzo Chickpeas	275	780	183,6	2.448	6.539	167,2	8,9	8,4	-5,8
Otras leguminosas Other legumes	749	934	24,7						
Papa Potato	54.082	41.268	-23,7	14.264.788	11.833.566	-17,0	263,8	286,7	8,7
Industriales^h Industrial	103.707	126.926	22,4	29.941.415	37.554.297	25,4			
Raps ^h Rapeseed	46.249	56.533	22,2	1.831.908	2.197.806	20,0	39,6	38,9	-1,8
Maravilla ^h Sunflower	6.817	6.444	-5,5	107.634	83.009	-22,9	15,8	12,9	-18,5
Lupino Lupine	19.740	24.968	26,5	454.362	454.534	0,0	23,0	18,2	-20,8
Lupino Amargo (grano seco) Bitter lupine	10.261	12.305	19,9	192.907	160.712	-16,7	18,8	13,1	-30,5
Otros Lupino (Australiano y dulce) Others	9.479	12.663	33,6	261.456	293.822	12,4	27,6	23,2	-15,9
Remolacha azucarera Sugar beet	16.383	21.672	32,3	17.704.972	23.744.964	34,1	1.080,7	1.095,7	1,4
Tabaco Tobacco	1.444	1.827	26,5	43.153	57.002	32,1	29,9	31,2	4,3
Tomate Industrial Industrial tomato	9.343	10.564	13,1	8.353.099	9.180.761	9,9	894,0	869,1	-2,8
Achicoria Industrial Industrial chicory	2.507	3.349	33,6	1.446.288	1.836.221	27,0	576,9	548,3	-5,0
Otros Industriales Others	1.224	1.569	28,2						

Fuente: elaborado por ODEPA a partir de datos del INIE.

En lo que se refiere a frutas, esta producción abarca una superficie de 320 mil hectáreas lo que supone el 27% del total de superficie en el sector silvoagropecuario, representando una contribución del 39,2 % al PIB sectorial y un 34% de todas las exportaciones. (Odepa, 2019). Del total de la producción de frutas, más del 60% está

destinada a la exportación Los frutales más abundantes en el país son los olivos, manzanos, perales, ciruelos, paltos y arándanos (ver tabla 2).

Tabla 2. Superficie plantada con frutales (hectáreas).

	2008	2018	Variación % 2008 2018 Variation
Almendros <i>Almonds</i>	6.192	8.863	43,1%
Arándanos <i>Blueberries</i>	5.953	15.707	163,8%
Avellano europeo <i>Hazelnut</i>	3.439	13.103	281,0%
Cerezos <i>Cherries</i>	10.054	30.179	200,2%
Ciruelo japonés <i>Prunus salicina</i>	8.061	12.932	60,4%
Ciruelo europeo <i>Prunus domestica</i>	6.575	4.800	-27,0%
Damascos <i>Apricots</i>	1.906	665	-65,1%
Durazno consumo fresco <i>Fresh peaches</i>	5.257	2.108	-59,9%
Durazno conservero <i>Peaches for tinning</i>	8.257	8.327	0,8%
Frambuesa <i>Raspberry</i>	4.692	3.204	-31,7%
Kiwis <i>Kiwis</i>	8.670	8.679	0,1%
Limoneros <i>Lemons</i>	7.935	6.516	-17,9%
Manzano rojo <i>Red apples</i>	27.725	28.260	1,9%
Manzano verde <i>Green apples</i>	7.237	6.167	-14,8%
Mandarino <i>Mandarins</i>	2.826	7.725	173,4%
Naranjos <i>Oranges</i>	8.868	6.263	-29,4%
Nectarinos <i>Nectarines</i>	6.621	5.320	-19,6%
Nogal <i>Walnuts</i>	11.128	36.819	230,9%
Olivos <i>Olives</i>	8.596	22.210	158,4%
Paltos <i>Avocados</i>	33.837	29.166	-13,8%
Perales <i>Pears</i>	6.061	8.217	35,6%
Vid de mesa <i>Table grapes</i>	52.185	47.800	-8,4%
Otros frutales <i>Other fruits</i>	7.470	8.560	14,6%
Total	249.544	321.590	28,9%

Fuente: Odepa 2019

Con respecto a los cultivos de exportación, el principal rubro del sector silvoagropecuario corresponde a frutas secas y frescas como podemos ver en la tabla 3. Aunque los paltos (aguacates) y frutillas (fresas), no aparecen en las estadísticas

generales como los productos frutales más exportados a nivel nacional, representan una parte importante de los cultivos en el sector de Santo Domingo.

Tabla 3. Exportaciones de frutas chilenas. 2008 y 2018

Productos Products	Volumen exportado (toneladas) Volume (tonnes)			Valor exportado (miles de US\$ FOB) Value (thousands of US\$ FOB)		
	2008	2018	Var % 08/18	2008	2018	Var % 08/18
Fruta fresca Fresh fruit	2.389.181	2.829.330	18,4%	3.212.529	4.999.664	56%
Uvas Grapes	836.885	724.406	-13,4%	1.276.201	1.222.833	-4%
Cerezas Cherries	51.865	184.873	256,5%	211.976	1.028.579	385%
Manzanas Apples	770.708	775.687	0,6%	678.079	731.061	8%
Arándanos Blueberries	35.330	113.944	222,5%	216.848	632.625	192%
Paltas Avocados	84.998	132.525	55,9%	145.727	294.829	102%
Mandarinas, clementinas, wilking e híbridas Mandarines, clementines, wilking and hybrids	23.677	170.161	618,7%	23.677	213.792	803%
Kiwis Kiwi	160.252	182.723	14,0%	178.276	203.727	14%
Ciruelas Plums	88.816	120.489	35,7%	111.815	173.527	55%
Peras Pears	133.088	128.527	-3,4%	140.013	128.746	-8%
Limonas Lemons	41.251	85.892	108,2%	39.178	113.778	190%
Nectarinas Nectarines	62.220	65.054	4,6%	75.972	93.596	23%
Naranjas Oranges	37.833	100.283	165,1%	22.181	83.894	278%
Duraznos Peaches	49.426	31.190	-36,9%	52.650	43.979	-16%
Otros Others	10.530	13.578	28,9%	19.513	34.698	78%
Frutos secos Dried fruits	22.885	108.804	375,4%	175.542	571.424	226%
Almendras con cáscara, frescas o secas Unshelled almonds, fresh or dried	217	160	-26,3%	1.336	919	-31%
Nueces de nogal sin cáscara Shelled walnuts	7.377	25.480	245,4%	94.838	218.969	131%
Nueces de nogal con cáscara Unshelled walnuts	6.545	64.028	878,3%	30.907	217.416	603%
Avellanas sin cáscara, frescas o secas Unshelled hazelnuts, fresh or dried	6	9.713	161783,3%	59	72.935	123519%
Almendras sin cáscara Shelled almonds	5.846	7.549	29,1%	34.384	57.432	67%
Castañas, frescas o secas, incluso sin cáscara Chestnuts, fresh or dried	896	1.732	93,3%	1.275	3.134	146%
Avellanas con cáscara, frescas o secas Shelled hazelnuts, fresh or dried	1.923	27	-98,6%	7.121	156	-98%
Pistachos Pistachios	74	2	-97,3%	5.617	24	-100%

Fuente: Odepa 2019.

En las últimas décadas, los gobiernos han promocionado la agricultura para exportación, sobre todo de palta (aguacate), como parte de un mercado internacional sustentado en modelos económicos neoliberales impuestos durante la dictadura y auspiciado por los tratados de libre comercio firmados por Chile. Aunque el cultivo de palta es originario de Latinoamérica, no es sino en los últimos años donde hemos podido ver el auge de este producto en el mercado mundial (Lemus et al., 2010). Desde comienzo de la década de los noventa hasta los mediados de los años 2000, se ha triplicado la cantidad de terrenos destinados a la plantación de este producto. A raíz del tratado de libre comercio firmado en 2004 con Estados Unidos, se posibilitó hasta un total de 15.000-34.000 toneladas, según el periodo del año, la exportación de palta sin el pago de aranceles, situación que generó un incremento de demandas de palta. En el año 2007 se alcanzó la mayor cantidad de terrenos destinados a paltos con un total de 35 mil hectáreas

disminuyendo hasta el 2017 a poco más de 29 mil hectáreas. Esta disminución es consecuencia de la situación de “sequía” por la que está atravesando el país en los últimos años. Aun así, el país andino se sitúa en el puesto número tres del mundo como exportador de paltas con 1,7 millones de toneladas (Muñoz, 2018)

Esta política exportadora de paltos ha perjudicado al medio ambiente dado que, se otorgaron demasiados derechos de aprovechamiento de agua (29% en el río la Ligua y 90% en el río Petorca) sin un cauce ecológico mínimo y con riesgo de angostar las aguas subterráneas¹⁴. Por otro lado, estudios revelan que las plantaciones de los paltos, en zonas como la comuna de Petorca en Valparaíso, se encuentran en suelos no aptos para el cultivo agrícola (Ximena, 2007).

Esta situación ha provocado que los territorios donde antes había numerosos campos de cultivo, de pequeños y medianos agricultores, hayan ido poco a poco desapareciendo como consecuencia del deterioro de los suelos y la poca agua disponible primero en los ríos de la zona y posteriormente, en las napas (aguas subterráneas). Los derechos de agua de la zona se encuentran en manos de cuatro familias dedicadas al cultivo de palta (Bolados, 2018), vinculadas a los partidos políticos de la coalición gobernante después de la dictadura de Pinochet¹⁵. Esta situación ha impedido el reparto de los derechos e inscripciones de las aguas a la mayoría del campesinado de zonas aledañas al cultivo de paltos. Los datos “extraoficiales” de colectivos y activistas por los derechos del medio ambiente comentan que, en Chile, se está viviendo un periodo de apropiación ilegítima del agua por parte de las grandes empresas como consecuencia de la privatización de las aguas y las ventas de derechos de aprovechamiento por aquellos que tienen los recursos económicos para permitírselos.

La actividad agraria en Chile se enfrenta, actualmente, a tres graves problemas.

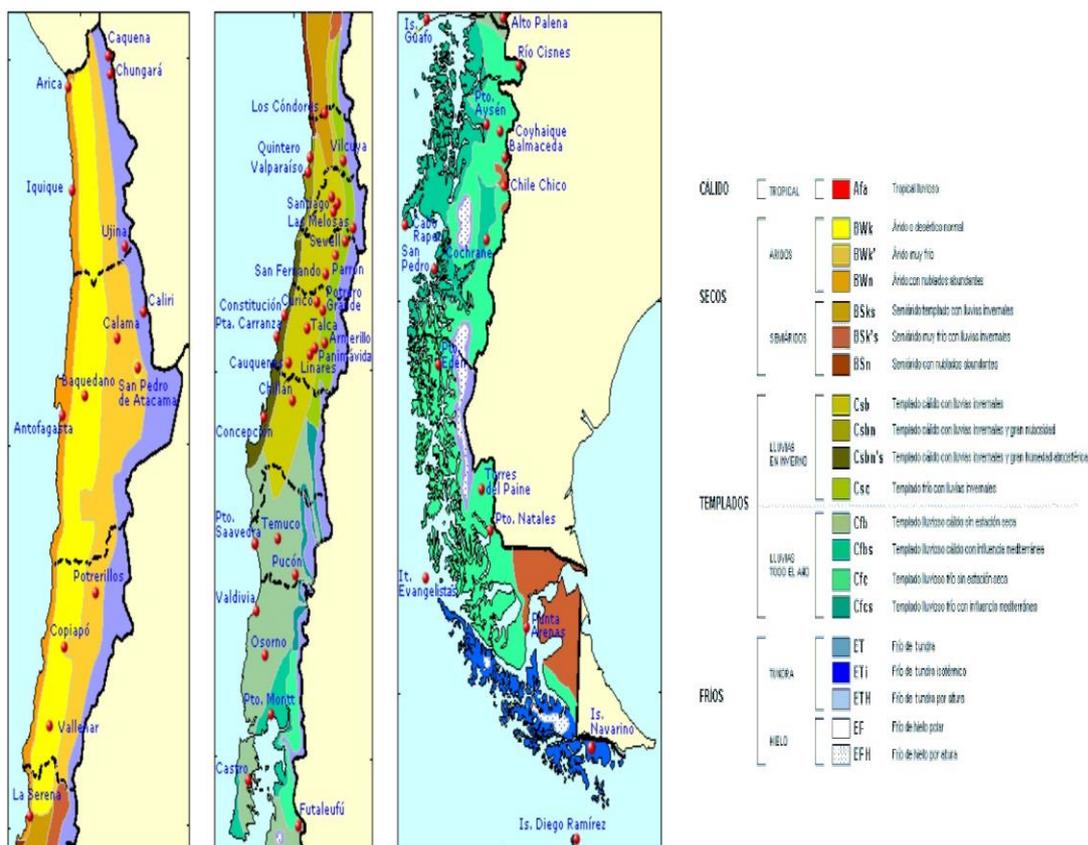
1) La desertificación, catalogada como uno de los problemas socioambientales más agudos. Los territorios áridos, semiáridos y subhúmedos secos (Mapa 1), afectados por estos procesos superan el 60% del territorio nacional (Frau, Santos y Maldonado, 2010), donde se concentran los mayores daños a los suelos, a la biodiversidad y a la productividad silvoagropecuaria en general. Esto convierte a Chile, en uno de los países más afectados por este problema en el mundo, situación que se agrava por el cambio

¹⁴ <https://cl.boell.org/es/2018/07/26/el-impacto-socio-ambiental-de-la-industria-de-paltas-en-la-provincia-de-petorca>

¹⁵ <https://cipchile.cl/2018/04/27/la-naturaleza-politica-de-la-sequia-en-petorca/>

climático y por los recurrentes episodios de sequías que experimenta el país. Además, este territorio es uno de los más afectados en cuanto a proceso erosivo.

Mapa 1. Mapa de clasificación climática de Köppen de Chile



Fuente: Pontificia Universidad Católica de Chile

En la región de Valparaíso (Mapa 2) y considerando el estudio desarrollado por CONAF en 1999, un 95,92% de su superficie se encuentra afectada por la desertificación, en niveles grave y moderado (Mapa 3). Uno de los principales motivos por los que el impacto de la desertificación es grande en esta región es debido a la escasa disponibilidad de los recursos hídricos, es decir, al grado de eficiencia de su uso y manejo y a las dificultades de acceso y repartición de los mismos entre empresas, monopolios, grandes negocios agroindustriales, pequeños agricultores y ciudadanía en general¹⁶.

¹⁶ Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente. (octubre 2013). Plan de adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario. Santiago: Tercera comunicación nacional sobre cambio climático.

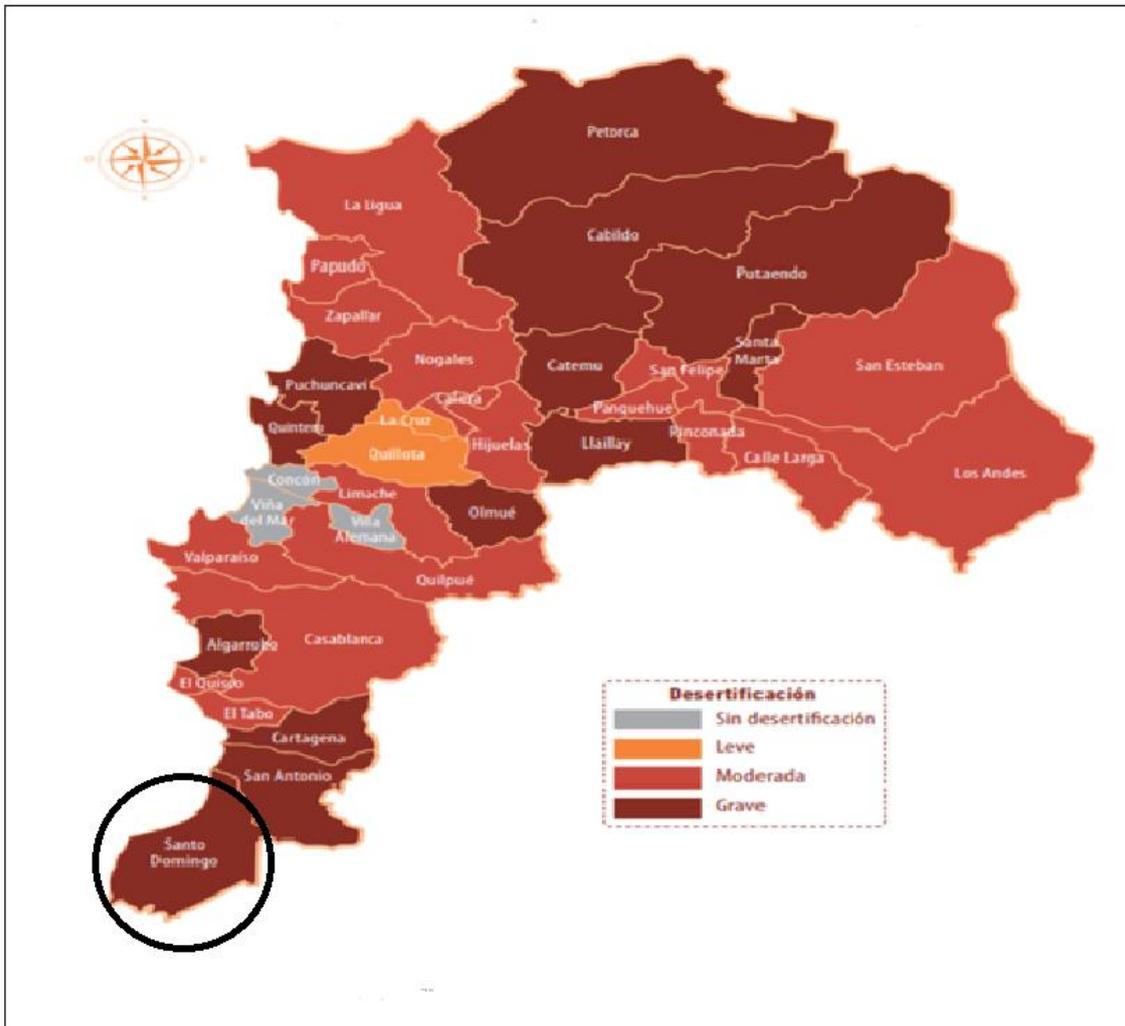
Mapa 2. Mapa Chile, región Valparaíso.



Fuente: wikimedia

En el mapa de la CONAF (Mapa3) se puede observar cómo la zona de Santo Domingo (al sur del mapa), aparece como una de las zonas más afectadas por la desertificación en la región, con un nivel grave de incidencia.

Mapa 3. Mapa desertificación región de Valparaíso. Comuna Santo Domingo



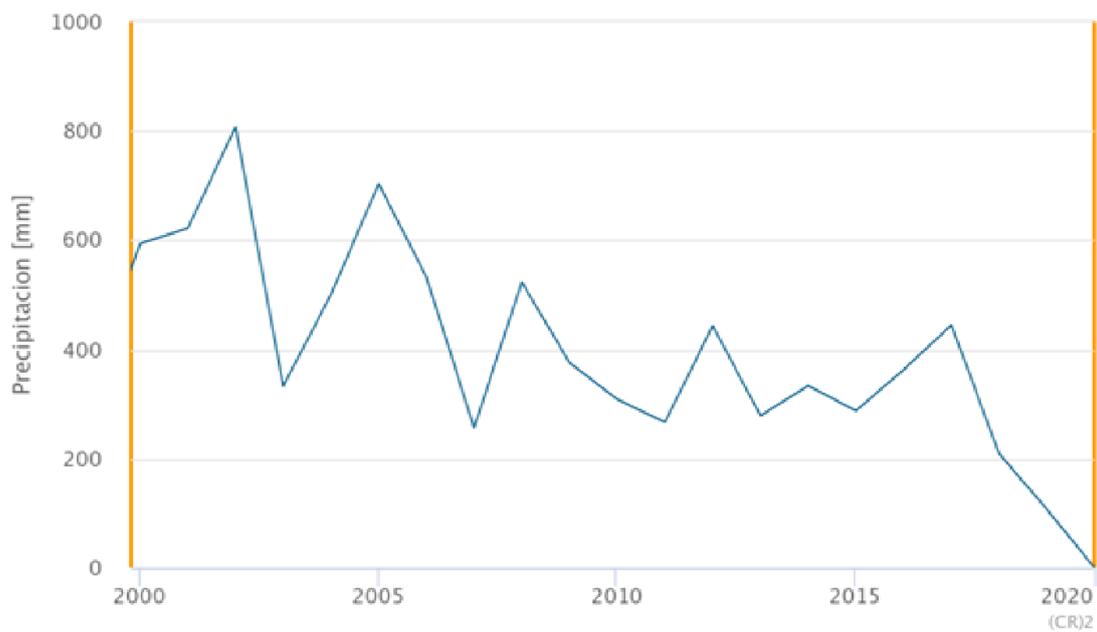
Fuente: Elaborado por CONAF, 1999.

Respecto a la erosión, los últimos datos arrojan resultados medianamente favorables para la comunidad de Santo Domingo, existiendo un nivel de erosión bajo, pero con potencial erosión medio a corto plazo si no se toman las medidas oportunas para frenar la degradación de los suelos de la zona.

2) La escasez de recursos hídricos. El problema del agua en Chile está vinculado con el cambio climático, pero también con el mal uso y gestión de las fuentes de agua. Respecto a las precipitaciones en el país, en la zona costera ha disminuido entre un 15% y 30% en los últimos 100 años mientras que en el interior los cambios no han sido demasiado notorios (ODEPA, 2016). En Santo Domingo, las precipitaciones son escasas durante el verano, siendo los meses de mayo, junio, julio y agosto donde se concentra la mayoría de las lluvias del año. En este territorio, las precipitaciones han ido

disminuyendo de forma paulatina en los últimos 20 años. Sin embargo, como se puede observar en el gráfico 1, este descenso ha sido muy significativo en los últimos tres años.

Gráfico 1. Explorador climático CR2. Precipitaciones Santo Domingo.



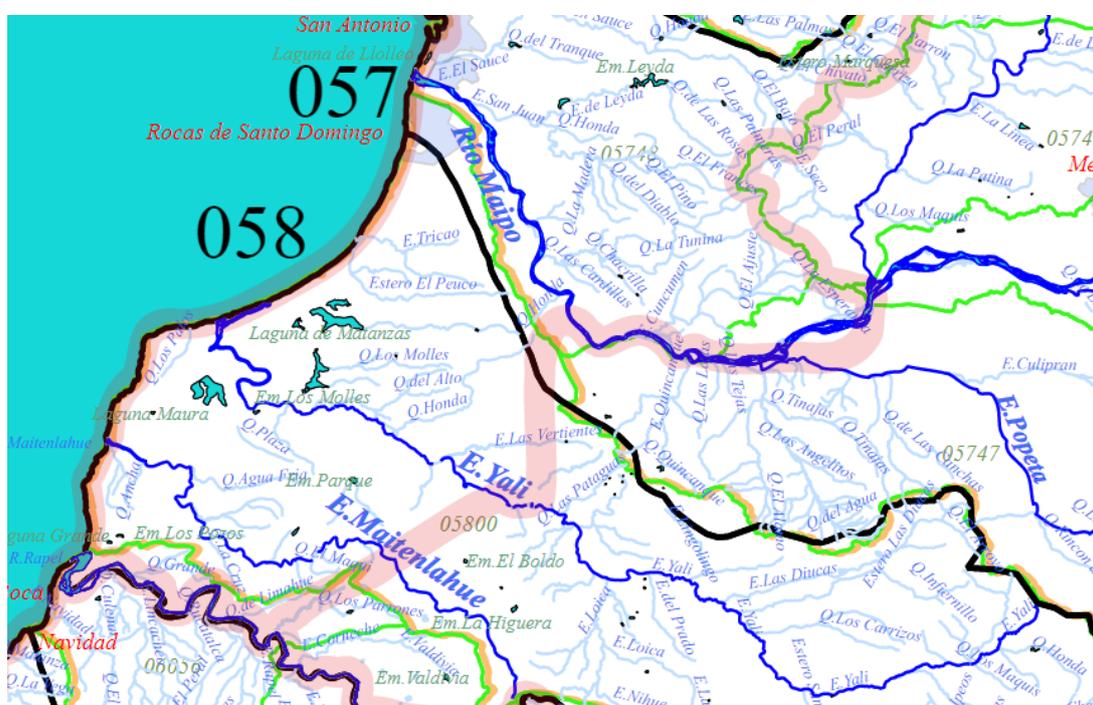
Fuente: AD [DMC]

Las características de los ríos de Chile está marcada por su corta longitud, naciendo en la cordillera de los Andes y desembocan en el Océano Pacífico. La mayor parte de ellos ha sufrido una modificación de régimen hidrológico debido a canalizaciones, represamiento de los ríos (Vila et al., 1999), extracción de agua para riego (Habit et al., 2006) y sequías como consecuencia de los efectos del cambio climático y la gestión de las aguas por privados. La Dirección General de Aguas (DGA) muestra, en su último informe oficial del 2019, la difícil situación de los ríos en el país, especialmente los de la zona norte y centro. 12 importantes ríos tienen sus caudales bajo mínimos debido a la escasez de precipitaciones que ha sufrido Chile durante los últimos años. Añaden los movimientos socioambientales una explicación adicional: que el uso y disfrute de las cuencas de forma abusiva y descontrolada, por parte del sector privado, está afectando

también al caudal. Los ríos de la V región (el río Sobrante, el río Petorca o el río Claro son algunos de los más afectados por estos procesos¹⁷.

Los ríos más importantes de la zona de Santo Domingo son el Río Maipo, al norte de la comuna y que baña los terrenos alrededor de San Antonio en su desembocadura. Al sur, el Río Rapel, que divide Santo Domingo de Navidad y supone un límite territorial entre las dos regiones. El estero Yali y el estero Maitenlahue bañan la comuna de Santo Domingo entre el Maipo y el Rapel (Mapa 4).

Mapa 4. Ríos de la zona del secano costero. Región de Valparaíso



Fuente: Instituto de Geografía de Chile

La Dirección Nacional de Aguas estimó, en el último balance hídrico nacional (MOP, 2019), que el caudal de Río Maipo ha disminuido en un 25% como consecuencia del cambio climático y el derretimiento de los glaciares de la cordillera andina.

Aparte de los mencionados ríos, como vemos en la figura 5, en la zona del secano costero hay abundantes lagunas y embalses. Se puede citar, por ejemplo, el humedal del

¹⁷<https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Informacin%20Mensual/Boletin%2009%20Septiembre%202019.pdf>

Yali¹⁸; las lagunas Seca, Cabildo, El Rey, Matanzas, Colejuda, Guairabo y Maura, la albufera de El Yali, el embalse de Los Molles y las salinas de El Convento y Bucalemu (Silva, 2010). Los niveles de agua de estos embalses y lagunas están disminuyendo de forma precipitada en los últimos años puesto que el régimen hídrico es pluvial. Ha habido escasez de agua a la vez que un uso de éstas abusivos en los cultivos¹⁹.

Mapa 5. Lagunas y embalses de la Comuna Santo Domingo



Fuente: Google maps

Por otro lado, estaría el tema de las aguas subterráneas y los pozos de extracción para el uso en los cultivos. El Banco Mundial ya identificó, como un desafío básico y fundamental para regular y gestionar las aguas subterráneas, el establecimiento de perímetros de protección para defender las fuentes de agua (Delgado, Arumí y Reicher, 2017). Dos de los puntos más conflictivos al respecto son, por un lado, la distancia que puede existir entre pozos, recomendándose 200 metros de distancia como mínimo, a sabiendas de que, si uno de esos pozos es utilizado para una producción agrícola

¹⁸Formado por los esteros El Yali, Maitenlahue, Tricao y El Peuco.

¹⁹ Informes Ministerio de obras públicas de Chile (MOP). <https://www.latercera.com/nacional/noticia/chile-se-seca-reportes-del-mop-dan-cuenta-del-real-deficit-agua/614719/>

intensiva (como la de paltos o fresas que existen en la zona), puede llegar a tener impacto hasta varios kilómetros, resultando totalmente inválida la propuesta de los 200 metros (Delgado, Arumí y Reicher, 2017). Por otro lado, la profundidad de los mismos, puesto que para muchos pequeños y medianos agricultores resulta demasiado costoso pagar por pozos de gran profundidad. De esta forma, a medida que las grandes empresas agrarias extraen las aguas subterráneas, a los pequeños agricultores les resulta más difícil conseguir las mismas a través de las extracciones acuíferas.

El Ministerio de Obras públicas decretó en el 2011 zona de escasez hídrica la comuna de Santo Domingo, además de otras comunas y provincias de la región de Valparaíso, debido a las intensas sequías que están afectando a la zona central y el norte de Chile. El objetivo principal de este decreto es disminuir los efectos de la sequía, así como, permitir que la Dirección General de Aguas (DGA), autorice en cualquier momento la extracción de pozos, aun no habiéndose constituidos derechos de aprovisionamiento sobre ellos. La duración de este decreto tiene una validez de 6 meses.

3) Las políticas del estado chileno en relación al uso y gestión de los recursos y fuentes de agua. Desde Augusto Pinochet hasta Sebastián Piñera han mantenido una misma línea. En 1981 el dictador chileno modificó el código de aguas, separando la tierra del agua como dos bienes distintos. El Estado entregó la facultad de conceder derechos de aprovechamiento de aguas a actores privados de forma gratuita y a perpetuidad²⁰. El Código de Aguas reconoce que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el “derecho de aprovechamiento” de ellas. Sin embargo, en la práctica, los titulares de dichos derechos actúan frente a las comunidades como dueños del agua. Esos derechos se constituyen de forma gratuita, perpetua y heredable y generalmente son aquellos que tienen poder adquisitivo, quienes tienen mayor control de los derechos de aprovechamiento de agua. Estos otorgamientos conciben el agua como un recurso con capacidad de renovación, lo que choca frontalmente con una realidad marcada por la ausencia de lluvias. De ahí que no se contemplen medidas para promover la sustentabilidad del ecosistema y se continúe manteniendo un modelo de gestión y uso del agua altamente desequilibrado, pues no

²⁰ Rodrigo Mundaca, presidente de MODATIMA (Movimiento en defensa del agua, la tierra y la protección del medio ambiente) en una entrevista para el desconcierto.cl <https://www.eldesconcierto.cl/2019/08/06/hasta-la-ultima-gota-la-expansion-de-paltos-seca-dos-comunidades-mas-en-chile/>

existe una correspondencia entre el agua disponible y el que se extrae autorizado por el derecho²¹.

La continuidad y pervivencia de este modelo a lo largo de los años ha posibilitado que los grandes monocultivos, propiedad de aquellos empresarios que tienen derechos de aprovechamientos de agua, hayan podido hacer uso y abuso de este recurso para sus cultivos, contribuyendo a la disminución del caudal de las cuencas de los ríos y al agotamiento de la capa freática. Estas aguas subterráneas están cada vez más lejos de la superficie, lo que imposibilita el acceso a todos aquellos pequeños agricultores que tenían pozos de pocos metros y de dónde sacan sus aguas para los cultivos, puesto que los trabajos de perforación para pozos tienen costos elevados que no todos los trabajadores del campo se pueden permitir.

El agua se destina preferentemente a los cultivos de palta y fresa los cuales requieren grandes cantidades de agua, aduciendo que su rentabilidad elevada en comparación con otros cultivos como el garbanzo. Desde la lógica del mercado y la maximización productivo-económica cortoplacista, a Chile le ha interesado exportar palta e importar garbanzo canadiense en vez, de valorizar el producto local y el desarrollo de las comunidades garbanceras²², desatendiendo las demandas que numerosas asociaciones y colectivos de diferentes regiones llevan haciendo al gobierno durante años. No se han tenido en cuenta, sin embargo, las consecuencias de estos grandes cultivos en términos medioambientales o socioculturales, ni el impacto que tienen en el territorio y para los agricultores. Como venimos mencionando a lo largo del presente trabajo, el agua es uno de los temas centrales en los movimientos de resistencia y reivindicación de soberanía alimentaria. En este marco se encuentra el Movimiento por el Agua y los Territorios (MAT), el cual presentó el pasado año 2019 un decálogo por los derechos del agua y su gestión colectiva y comunitaria. Dicho documento se elaboró en conjunto con otras asociaciones en defensa del agua a lo largo y ancho de todo el país y se articuló en torno a 10 puntos, tal y como se puede ver en el cuadro 1.

²¹ Código de aguas. Centro de investigación y defensa sur.

²² Lentejas y garbanzos: sus mercados y perspectivas. <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2015/06/lentejasygarbanzos2015.pdf>

Cuadro 1. Decálogo por los derechos del agua y su gestión colectiva y comunitaria del Movimiento por el Agua y los Territorios (MAT)

1. Reconocer el agua como un derecho humano, y un bien común inapropiable, asociado al derecho a la vida y a vivir en un medioambiente libre de contaminación.
2. Que el agua y la naturaleza sean reconocidas como sujetas de derechos.
3. Proteger todos los cuerpos de agua de los ecosistemas: ríos, lagos, lagunas, glaciares, turberas, bofedales, humedales, mares, aguas subterráneas, salares.
4. Garantizar la restauración de los ecosistemas como forma de defensa de las aguas, mediante un cambio de la matriz energética, productiva y de consumo.
5. Derogar el código de aguas y reemplazarlo por un nuevo marco normativo, basado en la gestión comunitaria.
6. Que el uso y gestión de las aguas sea comunitaria, territorial y sustentable, por cuencas y sub-cuencas hidrográficas.
7. Que las prioridades de uso sean para el equilibrio de los ecosistemas y el consumo humano.
8. Que la gestión comunitaria del agua sea plurinacional, basada en la articulación entre pueblos, comunidades y territorios.
9. Garantizar su uso ancestral por parte de los pueblos que habitan el país, considerando la importancia de la dimensión espiritual.
10. Que la gestión comunitaria del agua se base en el fomento de la agroecología y las economías territoriales, que permitan garantizar la soberanía alimentaria, y con esto la autodeterminación de los pueblos

Fuente: elaboración propia.

5. EL CULTIVO DEL GARBANZO COSTERO. DIAGNÓSTICO

Hace tres y cuatro décadas, Chile era un gran exportador de leguminosas, tanto al resto de América latina como al mundo en general, siendo Europa y Norteamérica sus principales compradores. Se exportaba todo tipo de legumbres, garbanzos, arvejas y porotos. Poco a poco la situación fue cambiando. En la actualidad, Chile importa cerca del 90% de los garbanzos que se consumen en el país. La importación ha crecido con un ritmo de un 26% anual. Mientras tanto, la producción ha caído drásticamente (FIA, 2017). De acuerdo con cifras entregadas por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA, 2012), la superficie de leguminosas sembrada en el país pasó de 202 mil hectáreas (en 1979-1980) a 15 mil hectáreas en la última temporada. En el caso específico del garbanzo, las hectáreas cultivadas entre el 2008 y el 2012 promediaban

las 2 mil hectáreas, mientras que para el año 2017 estas no alcanzaron las 300 hectáreas. (FAO, 2017). Esto quiere decir que la mayor parte del garbanzo que se consume en Chile viene de importaciones.

Las cifras del consumo de legumbres en Chile están disminuyendo también ~~en~~ drásticamente. Aunque este producto ha sido un elemento fundamental de la gastronomía del país, se vio relegado a un segundo plano cuando los chilenos comenzaron a remplazar la proteína vegetal por la de origen animal. Mientras el año 2001 se consumían 2,7 kg anuales per cápita de legumbres, en 2011 el consumo ha bajado a más de la mitad, siendo 1,3 kg anuales per cápita. Aunque este descenso no se ha dado por igual en todas las legumbres. Mientras el consumo de porotos y arvejas baja de forma precipitada, los garbanzos y las lentejas muestran un incremento moderado en el mismo periodo (ODEPA, 2012).

Por tanto, la producción de garbanzo costero chileno se enfrenta a problemas físicos y climáticos (disminución de precipitaciones, angostamiento de suelos y acuíferos, desertificación y erosión). A un entorno político en el que se priorizan determinados cultivos para la exportación y se favorecen, en otros casos, los alimentos importados frente a los locales y que promueve un modelo de gestión del agua insostenible y marcadamente desigual. A un contexto en el que el garbanzo se enfrenta a un consumo decreciente y a una escasa valorización por parte del consumidor.

La Fundación para la Innovación Agraria (FIA), en su última publicación “Oportunidades para el desarrollo competitivo de las leguminosas de grano seco en Chile” (2017) declara que la producción de garbanzos en Chile no tiene “fortalezas”, puesto que las amenazas y debilidades son mayor es que las incipientes oportunidades. Este análisis DAFO²³ destaca la baja productividad por hectárea de este cultivo en comparación con la de los productores extranjeros que exportan a Chile. Pone de relieve, además, la carencia de agrupaciones de productores, el elevado número de ventas informales, la carencia de tecnología, equipos de limpieza y mecanización a la vez que la poca asistencia técnica. Esta complicada situación se ve agravada con la buena logística, mecanización, investigación y fortalezas de los principales productores mundiales de garbanzo que hacen aún más difícil competir con este mercado, al

²³Serie estudios para la innovación FIA. Oportunidades para el desarrollo competitivo de las leguminosas de grano seco en Chile. Fundación para la innovación agraria. La facultad de agronomía de la Universidad de Concepción desarrolló este proyecto con el objetivo de identificar las oportunidades para potenciar el desarrollo competitivo de las leguminosas de grano seco (poroto, lenteja y garbanzo) en Chile, caracterizando la industria de las leguminosas a nivel internacional y nacional, analizando los factores de competitividad de la cadena de valor e identificando el potencial en las que se sustente esta industria nacional en el país.

pequeño agricultor de garbanzo de Santo Domingo. A pesar de este panorama, dicho análisis DAFO extrae dos oportunidades: incipiente desarrollo de nuevos productos a base de garbanzo y mayor conocimiento acerca de los beneficios del consumo de garbanzo.

De entre todas las regiones y zonas del país sudamericano, los agricultores del secano interior y costero de la V y VI región (Biobío y Valparaíso, -donde se encuentran nuestros agricultores de Santo Domingo-) son los mayores perjudicados por esta situación. Dichos agricultores se concentran en la zona más rural de la comuna, en torno a las comunidades del Convento, Bucalemu, San Enrique, San Guillermo, Bucalemito, Salinas, Portales. Este territorio de secano costero ha sido, y en menor medida sigue siendo, lugar de cultivo de diferentes leguminosas.

En la zona del secano costero, tradicionalmente se ha cultivado trigo y avena rotando los cultivos con leguminosas como el garbanzo, el poroto o la lenteja. Estos cultivos se han desarrollado, generalmente, en suelos donde hay mayores niveles de humedad o existe la posibilidad de riego. La rotación de cultivos, y su combinación con leguminosas, es un método tradicional de renovación de la tierra dado que permite la fijación de nitrógeno, evitando así depender de fertilizantes sintéticos.

En los últimos años, los agricultores de la zona, entre los que se incluirían los productores de Santo Domingo, han ido dejando de forma paulatina el cultivo de garbanzo en favor de otros productos como la fresa y el aguacate, tal y como hemos señalado anteriormente. Comentan los agricultores de Santo Domingo que ya quedan pocos que sigan cultivando garbanzos. Las importaciones de garbanzos canadienses, y los elevados costos y bajos rendimientos que tienen los garbanzos autóctonos, combinado con la escasez de lluvias, han hecho mella en el cultivo (Baginsky y Ramos, 2018).

La mayoría de los agricultores destacan, **en relación con la producción del garbanzo** que la siembra y cosecha sigue siendo muy similar a la que hacían años atrás. Los cambios más notables son en el arado de la tierra donde antes se hacía con caballos y la introducción de maquinaria, aunque aún sigue habiendo agricultores que trabajan la tierra como antaño. En cuanto a la siembra y cosecha, se siguen haciendo a mano. Los agricultores entrevistados representan el colectivo de pequeña y mediana agricultura de la comuna, pocos de ellos poseen maquinaria para trabajar la tierra y los que la disponen

siguen prefiriendo las prácticas tradicionales. Además, el terreno que dedican al garbanzo representa una pequeña parte del total que suele estar destinado a productos más rentables en el mercado actual.

“Muchos años antes, cuando los padres, cuando todo el movimiento manual, llegaron luego los tractores, aunque se siguió sembrando con caballo abriendo surco y surco por medio se ponía la semilla, estilo más mateado que de chorrillo como siembra la alverja”. (E-1).

“Acá tradicionalmente se hacía un barbecho. Se sembraba luego en septiembre o hasta octubre”. (E-2).

Según nos comenta la investigadora y académica entrevistada, existe un garbanzo propio de la comuna, el apodado como “garbanza”, con un tamaño más grande de lo normal y fuertemente arraigado a la tradición de las leguminosas de Santo Domingo. Hoy son pocos los agricultores que siguen sembrando el producto, aunque se están planteando iniciativas para continuar con las prácticas tradicionales de siembra del garbanzo y buscar formas de revalorizar este producto.

En cuanto a la comercialización y venta del garbanzo, todos los agricultores señalan que siempre se había vendido el producto a través de los “conchenchos” o intermediarios de las ciudades. Estas personas acudían, durante la cosecha del garbanzo, para comprar sacos (producto a granel) al mejor precio. La venta se realizaba individualmente, pues no existían las cooperativas o asociaciones de garbanceros con objetivos comunes a la hora de fijar precios y así, poder sacar mayor rentabilidad a la venta de la legumbre. Los entrevistados comentan que la dependencia de los intermediarios era grande porque los agricultores no disponían de medios de transporte para desplazar el producto a la ciudad ni tampoco de los suficientes conocimientos de comercialización y venta del producto para gestionarlo por sí solos. Por lo tanto, veían en estas prácticas de ventas tradicionales, a través de los “conchenchos”, la única manera de sacar adelante el producto. Solo uno de los entrevistados explica que sus productos eran comercializados a través de una cooperativa de comercio justo llamada “Cosecha Justa” la cual, desde el año 2015, lleva trabajando con pequeños agricultores nacionales. La idea de este proyecto parte de establecer vínculos de largo plazo con los productores, pagar de manera oportuna un precio justo por esos productos, apoyarlos en procesos productivos y promover la igualdad de género y la no discriminación.

Entre los **principales factores que han propiciado la paulatina desaparición del cultivo de garbanzo** en la zona, los informantes destacan:

-El papel de las políticas agrarias. Señalan que las ayudas y fondos gubernamentales destinados a la agricultura se han centrado a cultivos destinados a la exportación como la fresa y el aguacate. Una práctica con un marcado carácter neoliberal que, como hemos señalado, comenzó a implementarse en el país durante la dictadura de Pinochet y perdura hasta la fecha.

-La rentabilidad de otros cultivos que ha propiciado que los agricultores hayan abandonado paulatinamente cultivos con menor rendimiento económico, reorientándose hacia la producción fresa y el aguacate. El cultivo del garbanzo difícilmente ha podido competir con la importación de grandes cantidades de garbanzo canadiense a precios bajos ni con el apoyo económico que recibían a través de las ayudas estatales, los cultivos destinados a la exportación.

- La escasez de agua. El principal motivo para el abandono de esta actividad es la falta de agua. La escasez de lluvias desde el 2017-2018, con una espectacular disminución de las precipitaciones en el último año, se ha convertido en la principal limitante para el desarrollo de la actividad. Si bien es cierto que, para el cultivo del garbanzo en el secano costero no es necesaria mucha cantidad de precipitación, no se llega ni al mínimo necesario para la adecuada siembra de la leguminosa.

“Con dos o tres agüitas y los puros serenos es suficiente para que salga el garbanzo”

(E-3)

Por lo tanto, factores medioambientales como la escasez de precipitaciones y la desertificación de las tierras de cultivo, de la mano de políticas agrarias y de reforestación, están propiciando la desaparición de los cultivos tradicionales del territorio de Santo Domingo. Los pocos agricultores que siguen sembrado esta leguminosa explican en las entrevistas que, se debe a una cuestión “romántica” y de tradición, más que por pragmatismo o dinero.

“Pan para hoy, hambre para mañana. El problema es que no saben que están agotando las fuentes de agua con estos cultivos y no se podrá cultivar nada de aquí a un tiempo.

Eso no es riqueza”. (E-4)

En relación a la **continuidad del cultivo**, los resultados de las entrevistas muestran un alto nivel de preocupación por parte de los agricultores garbanceros. Muchas de las respuestas no veían ningún otro tipo de horizonte que no fuera el de “invocar a un Dios el regalo de la lluvia”. Algunos plantean posibles alternativas para adaptarse a las circunstancias, siempre claro que hubiera alguna precipitación. Otros, al margen de las lluvias, tienen varias ideas y propuestas para recuperar un cultivo en vías de extinción, y que analizaremos con mayor detalle en el siguiente epígrafe.

6. PROPUESTAS PARA LA DINAMIZACIÓN DEL SECTOR

Las propuestas realizadas por los informantes para superar algunas de estas barreras son de diversa índole. **En relación a los aspectos productivos**, uno de los cambios más significativos que han llevado a cabo todos los agricultores de garbanzo tiene que ver con la siembra del cultivo. Esta siembra, se ha ido adelantando hasta agosto con la idea de intentar recoger algunas de las lluvias de finales de invierno y principio de primavera. Una de las propuestas en materia de calendarización de cultivo, y planteada por un agricultor como una de las posibles soluciones a la crisis del garbanzo, consistía en adelantar aún más la siembra. Su idea era preparar el terreno en abril para poder sembrar el garbanzo en el mes de mayo, lo que significaría 3 meses de adelanto con respecto a la fecha que todos los demás compañeros de gremio manejaban. Su argumento se basa en que, de esta forma, el cultivo podría recoger algunas de las lluvias de invierno y así, poder sacar adelante el garbanzo.

Este agricultor ve necesario colaborar estrechamente con el Instituto de investigaciones agropecuarias (INIA) a fin de modificar genéticamente la planta de garbanzo para conseguir que esta tenga una mayor altura. La propuesta que sostiene es duplicar los 30cm de altura de la planta, hasta los 60cm para poder cosechar las legumbres con maquinaria y así añadir rentabilidad al cultivo. Comenta en la entrevista que hace unos años se llevó a cabo un proyecto de investigación de legumbres, a través de un FONDECYT y en colaboración con la Universidad Católica de Chile, en el marco del proyecto Polo Legumbres. Señala que, después de diferentes ensayos durante los años 2017 y 2018, se establecieron unas propuestas para aumentar los rendimientos de garbanzo:

- Uso de variedades mejoradas y locales.
- Siembras mecanizadas.
- Fertilización-uso de análisis de suelo.
- Incentivar el uso de control químico de malezas.
- Aplicar un sólo riego a inicios de floración.
- Mecanizar la arrancada de plantas.
- Incentivos para la investigación, formación de equipos y un impulso importante a la transferencia tecnológica.

En lo que refiere al **tema de la comercialización**, dos garbanceros de la zona proponen presentarse a un fondo del gobierno para pedir una subvención para poder construir una bodega de procesado de garbanzo (que permitiera limpiar, calibrar, pelar y envasar el producto) y, posteriormente, distribuir el producto como una marca propia por la comuna de Santo Domingo. De esta forma se aseguraba un rendimiento económico mucho superior al que conseguían vendiendo el garbanzo a granel y por quintales a los intermediarios.

Por su parte, la investigadora entrevistada señala que, aunque no existen bases documentales para hablar en profundidad de la gastronomía del garbanzo como parte de la identidad cultural del territorio debido a su carácter importado y colonial, este producto puede tener un hueco entre los consumidores chilenos. Por un lado, entre los consumidores tradicionales de legumbres. Esta legumbre ha sido utilizada por algunas culturas indígenas de la región como los kollas, los mapuches o los diaguitas, entre otros. La cocina criolla, supuso un mestizaje de las gastronomías que trajeron los conquistadores y las autóctonas del continente americano. El garbanzo, fue uno de los productos usados para el famoso plato tradicional llamado el “guiso de los viernes”, resultado de ese mestizaje culinario y forma parte de la gastronomía chilena (algunos ejemplos son los müllokiñ, bolitas hechas a base de pasta de garbanzo, la cazuela de garbanzo con algas de cochayuyo, los garbanzos con arroz y longaniza, los garbanzos a la chilena y los famosos guisos de garbanzo).

Por otro, esta investigadora cree que el garbanzo podría ser impulsado no tanto como un producto tradicional, sino más bien como un **nuevo producto “2.0”** ya que conecta con las nuevas dinámicas del consumo más interesada en los productos saludables y en los sistemas agroalimentarios respetuosos con el medio ambiente. Hoy día, el garbanzo se presenta como un producto estrella en la nueva cocina vegetariana y vegana, y en la

cultura del “comer sano”. La promoción de una dieta saludable y sostenible se está convirtiendo en un desafío para los gobiernos ya que en ella confluyen múltiples dimensiones: estilos de vida, entornos alimentarios, políticas alimentarias... (Adriaanse et al., 2011). Se configura además de una hoja de ruta a seguir para evitar la obesidad y las enfermedades relacionadas con la alimentación, así como para promover la sostenibilidad de los agrosistemas.

En los últimos años, la aparición de consumidores “más conscientes” ha contribuido a la reformulación de productos, de cultivos, del uso de agrotóxicos o de la posibilidad de potenciar canales de comercialización de proximidad. En este marco, los posibles usos que se le pueden dar al garbanzo y su valor, en la gastronomía de estos nuevos consumidores, permiten crear nuevas estructuras de producción capaces de adaptarse a las dificultades que el cultivo del garbanzo lleva arrastrando en la región de Santo Domingo durante los últimos años.

En este panorama, los nuevos usos del garbanzo en la gastronomía posibilitan el desarrollo de sistemas alimentario más saludables, sostenibles e inclusivos. Pero, además, permiten potenciar las relaciones entre actores locales y fomentar la cohesión territorial. El tema de la gobernanza se convierte, por tanto, en una dimensión fundamental, sobre todo si tenemos en cuenta que el marco actual, marcado por las relaciones conflictivas entre los diferentes actores del sistema alimentario, constituye una de las principales barreras para lograr dicho objetivo (Díaz y Lozano, 2019).

En cuanto a la posibilidad de **generar acciones colectivas** en torno al garbanzo, todos los agricultores entrevistados mencionan la importancia de crear una sociedad o colectivo de garbanceros dedicada a: 1) reflexionar sobre la situación del garbanzo en la comuna; 2) trazar líneas de acción para recuperar y reformular el cultivo; 3) establecer nuevos canales de comercialización, así como, unir fuerzas para establecer un precio colectivo para evitar que los “*conchenchos*” puedan seguir aprovechándose de la falta de unión de los agricultores.

Para explorar las posibilidades que existen para conformar esos vínculos horizontales y verticales y promover acción colectiva estructural (Boucher, 2004), se realizó, como hemos señalado, un mapa de actores. Esa acción colectiva aparece plasmada de distinta manera según tipos de relación y niveles al que pertenecen. A lo largo de la entrevista se preguntó a los informantes sobre los vínculos que se han establecido en el pasado, se

establecen y se pueden llegar a crear entre los agricultores garbanceros, y de estos con otros actores del territorio y agentes externos. Es decir, con aquellas las personas, asociaciones e instituciones públicas y privadas tanto de la región como del país ya vinculadas con el sector, en vías de vincularse a ellos o con potencialidades para establecer esos lazos.

Como vemos en el mapa 6, hay una serie de actores involucrados en beneficio de programas y propuestas encaminadas a mejorar la situación del cultivo del garbanzo y la vida de los agricultores en la comuna de Santo Domingo.

1.- En un primer nivel están los agricultores garbanceros.

2.- En un segundo nivel se encuentran:

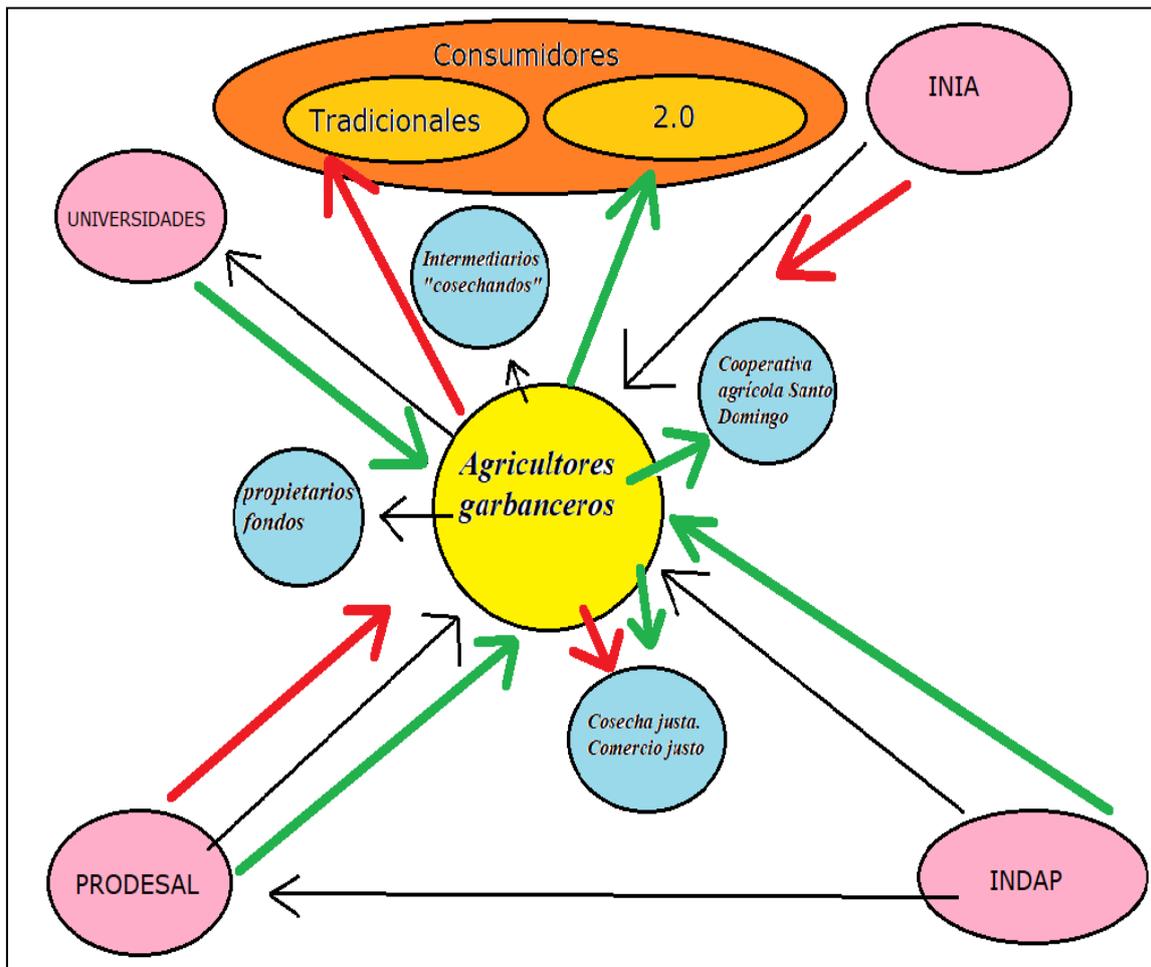
- A) Los consumidores (tradicionales y 2.0). Antiguos y nuevos consumidores. Los que llevan tiempo comprando el garbanzo y los que podrían llegar a comprarlo para nuevos usos culinarios.
- B) Intermediarios, propietarios fondos, cooperativa agrícola y “Cosecha Justa”:
 - Los intermediarios (“*conchenchos*”): como ya hemos ido mencionando, son los encargados de comprar los productos en la comuna y venderlos en las ferias y ciudades. Generalmente pagan un precio bastante bajo por kilo, aprovechándose del aislamiento, desconocimiento y falta de opciones que tienen los agricultores garbanceros en la comuna.
 - Los propietarios de los fondos: son los patrones de grandes terrenos en la comuna. La mayoría de estos terrenos está destinado a la comercialización de palta, fresa o ganado. Estos propietarios contratan como mano de obra a pequeños agricultores de la región, quienes muchas veces no consiguen un salario mínimo con sus tierras y se ven obligados a trabajar para otros.
 - La Cooperativa agrícola Santo Domingo: esta cooperativa no existe actualmente, aunque, como hemos mencionado, la creación de una asociación de productores garbanceros es una de las propuestas de futuro que plantean todos los actores entrevistados.
 - La cooperativa de comercio justo y de proximidad “Cosecha justa”. Esta iniciativa ya existe desde 2015 y es un sistema de comercio solidario y alternativo al imperante y/o a los “*conchenchos*” que busca el desarrollo de las agriculturas familiares campesinas en Chile, a través de condiciones laborales y

salarios adecuados para los productores del Sur, que les permitan vivir con dignidad. Como ya habíamos mencionado, sólo había un agricultor garbancero en la comuna que ya estaba vinculado a este proyecto de comercio justo.

3.- En un tercer nivel están:

- a) INDAP: El instituto de desarrollo agropecuario, servicio dependiente del Ministerio de Agricultura
- b) PRODESAL: Programas de desarrollo local (contratos entre INDAP y municipalidades y entidades públicas/privadas).
- c) INIA: Instituto de investigaciones agropecuarias (organismo de investigación y desarrollo agropecuario).
- d) Universidades.

Mapa 6. Mapa de Actores en el secano costero de la V región.



Fuente: elaboración propia a través de los datos obtenidos de las entrevistas

En relación con los vínculos que se establecen entre estos actores, hemos indicado con flecha negra las relaciones que existen y/o han existido. Con flecha roja aquellas relaciones que existen y que, según la información obtenida en las entrevistas, podrían potenciarse. Con flecha verde aquellas relaciones que aún no existen y queremos generar en base a las necesidades y objetivos.

A través del mapa de actores y en base a la información obtenida en las entrevistas, vemos que uno de los posibles caminos es, la creación de una cooperativa agrícola en Santo Domingo. La idea de este proyecto busca generar una plataforma colectiva y participativa que se encargue de la comercialización del garbanzo. Paralelamente se puede incrementar el número de vinculaciones entre garbanceros y Cosecha Justa.

Estas dos relaciones (garbanceros con cosecha justa y garbanceros con cooperativa agrícola) posibilitarían generar unos mayores ingresos, beneficios y ganancias por sus productos en estas pequeñas-familiares economías agrícolas, permitiendo dedicarse a sus tierras sin la necesidad de trabajar para propietarios de fondos, además de darle un valor añadido a su producto y controlar de forma colectiva el cultivo de esta leguminosa desde un inicio hasta su venta. De esta forma, se busca su autonomía, permitiendo un mayor control de sus propios sistemas agroalimentarios, sus factores de producción, y organización de sus formas de agricultura familiar, priorizando las lógicas agroecológicas y el desarrollo autónomo y equitativo en la producción de alimentos sanos, pilar estructural para cubrir las necesidades alimenticias de los territorios locales y nacionales y, para terminar, ser capaces de mantener a sí mismos y sus sociedades. (Ishii-Eiteman, 2009; Ortega-Cerda, 2010; Heinisch, 2013).

Por otro lado están las relaciones con los consumidores. Se debe reforzar aquellas relaciones que ya existen con los consumidores tradicionales y potenciar y afianzar nuevas relaciones con consumidores 2.0, más preocupados por la alimentación y que buscan, a través del garbanzo, nuevas gastronomías y dietas saludables.

Los actores del tercer nivel aparecen como instrumentos o estructuras que pueden contribuir, a través de la formación, capacitación e investigación, en el ámbito de la tecnificación de sistemas de riego, semillas y productividad. Estas relaciones existen pero son débiles. La creación de una cooperativa agrícola en Santo Domingo, que aunase a todos los agricultores garbanceros de la comuna, permitiría postular a fondos y

ayudas del gobierno. INDAP y/o PRODESAL serían actores claves en estas nuevas relaciones económicas y técnicas.

La propuesta de este mapa de actores busca afianzar y mejorar esas relaciones para volver a poner en el centro de atención la situación garbancera de la región para primero, generar ayudas, subvenciones e investigaciones académicas por parte del gobierno y universidades y segundo, afianzar las relaciones entre garbanceros con estructuras de comercialización (Cosecha justa y cooperativa agrícola Santo Domingo).

7. DISCUSIÓN

Son varias las propuestas planteadas en este trabajo en cuanto a las estrategias de adaptación frente al cambio climático y otros limitantes, de los agricultores garbanceros de la comuna de Santo Domingo.

En relación al tema del agua, elemento fundamental en este trabajo de investigación, y preocupación más que continua por parte de todos los agricultores del territorio, existen algunas propuestas de movimientos socioambientales del país. En este caso, MODATIMA (Movimiento en Defensa del Agua, la Tierra y el Medio Ambiente), lleva años luchando para recuperar los recursos hídricos, pilar básico y fundamental para poder salvaguardar la soberanía alimentaria. Rodrigo Mundaca (2017) presidente de esta asociación, plantea la posibilidad de llevar a cabo una segunda reforma agraria para rescatar el agua en favor de toda la población, y no solo de aquellos que tienen los recursos y el poder para adueñarse de cuencas y aguas subterráneas. Es por eso que mientras no se lleve a cabo una segunda reforma agraria y se modifique la Constitución chilena, la problemática del agua para la pequeña y mediana agricultura seguirá estando presente y la sequía de las tierras se irá agravando de forma drástica. Actualmente se está dando un cambio general en todos los contextos y, en particular, en el ámbito socioambiental, que puede tener incidencia positiva en el acceso al agua y en la sostenibilidad del cultivo del garbanzo. A raíz del estallido social de octubre de 2019, esta posible modificación de la Constitución, que se va a votar el 25 de octubre de 2020 a través de un referéndum en Chile, podría suponer un cambio radical en cuanto a las políticas de uso y gestión del agua, y un gran paso para todos los agricultores del país y en particular, de los garbanceros de la comuna de Santo Domingo.

En relación a los Sistemas Agroalimentarios Localizados, los agricultores entrevistados consideran que el primer requisito para revitalizar el cultivo del garbanzo en la comuna pasa por generar un espacio colectivo de encuentro y reflexión. La construcción de ese espacio requeriría de una serie de innovaciones organizacionales pues el individualismo que impera actualmente tendría que ser paulatinamente sustituido por la potenciación de las redes sociales preexistentes y la conformación de nuevos vínculos, así como por el fortalecimiento de las relaciones de confianza entre los actores involucrados (Boucher, Correa, Requier-Desjardins, 2005). Esta dimensión ha surgido de forma recurrente en las entrevistas con los agricultores garbanceros, pues consideran que es el elemento central en la construcción de un proyecto común. Estas estrategias pueden llegar a implementarse cuando se establecen grupos o colectivos de agricultores como pueden ser, las asociaciones o cooperativas con objetivos comunes.

Según Renting y Van der Ploeg (2001), estas agrupaciones cooperativistas permiten establecer nuevas redes de confianza entre los actores locales y un impulso al desarrollo de su actividad en el contexto social y ecológico. Dichas activaciones forman parte del desarrollo de propuestas propias de los Sistemas Agroalimentarios Localizados, donde la activación colectiva de los actores involucrados en el proyecto es de suma importancia. Según Boucher (2004), para la supervivencia y el crecimiento de la propuesta, en este caso, sería necesario crear un espacio de producción, procesado y comercialización del garbanzo autóctono del secano costero y con la posibilidad, de generar un circuito de venta de proximidad, revalorizando el garbanzo como producto propio del territorio, con identidad y parte de un patrimonio cultural.

Esta propuesta también permitiría establecer sistemas agroalimentarios alternativos autónomos e independientes, en línea con las directrices de la soberanía alimentaria. Resulta interesante que este proyecto de construcción y recuperación de un cultivo se haya planteado, por los actores locales, como una experiencia basada en la participación y en la acción colectiva. Como destaca el enfoque SIAL, esta participación posibilita experiencias compartidas de organización colectiva para fomentar y estabilizar sistemas horizontales autónomos y productivos con una historia común donde las lógicas de reciprocidad y redistribución se relacionan con el mercado y la comercialización (Pecqueur, 2005). El mapa de actores refleja además el interés de estos actores de ir más allá de los mecanismos de gobernanza sectorial, para establecer vínculos con otros actores del territorio y de fuera de él.

Según Sanz (2015), los SIAL están formados por un conjunto de empresas/instituciones en red especializadas en un producto, lo que sería el planteamiento de este proyecto con el garbanzo, y con un grado de tipicidad; sugiriendo la posible creación de un sistema agroalimentario localizado en la comuna de Santo Domingo, y reforzando las bases de comercialización y procesamiento del garbanzo del secano costero. Además, se genera mayor participación de la sociedad local en el valor de los productos que se producen y posibilita que aparezcan actitudes de conservación y desarrollo de la diversidad biótica, étnica y productiva. En la línea de las innovaciones, los SIAL permiten fusionar y combinar, de forma respetuosa, la tradición y el patrimonio cultural con los avances e innovaciones y la calidad. Por lo tanto, esta forma de generar riqueza nace del respecto al territorio, a las formas tradicionales de hacer las cosas y las decisiones de los actores que intervienen en los sistemas de producción (Sanz, 2015).

En lo que se refiere al **ámbito de la comercialización**, como elemento fundamental y comentado abiertamente por los agricultores, se vislumbra una actitud abierta a la implantación de estrategias de valorización del garbanzo centradas en canales cortos de comercialización. Conscientes de la necesidad de hacerse partícipes de su propia gestión del producto, ven en estas nuevas redes de comercialización una puerta hacia la autonomía agraria y en particular, hacia la conservación de un legado garbancero. Estos acortamientos en la cadena suponen para los agricultores, un mayor nivel de ingresos al controlar los costos de sus productos. Según Egea-Fernández (2013), estos canales resultan ser un considerable ahorro energético y económico; al mismo tiempo que se minimiza el control de los intermediarios y grandes oligopolios. En esta misma línea de hacer frente a los grandes agroexportadores, estos nuevos circuitos pueden contribuir a la disminución de las importaciones de productos del exterior (Muñoz, Pérez y González, 2014), algo que fue muy comentado en el trabajo de campo, puesto que las dificultades de competir contra un garbanzo canadiense más grande y barato en el mercado de las legumbres en Chile, se presentaba como una amenaza a la conservación de un cultivo tradicional en el territorio.

Justamente este último argumento fue el motor que dio pie a que surgiera el proyecto Cosecha Justa, el cual ya está trabajando con uno de los agricultores de la comuna y que, durante este tiempo, ha permitido la continuidad del cultivo en su terreno y un mayor nivel de ingresos en su comercialización. Por otro lado, Cosecha Justa ha

permitido vender el producto de un garbancero en la ciudad de Santiago a través de las diferentes tiendas que tienen repartidas por la capital, lo cual, según González, Muñoz y Pérez (2014), sirve para crear un nexo capaz de comenzar a tejer redes entre campo-ciudad y productor-consumidores, posibilitando mayores vínculos de actividades con capacidad de revalorizar y valorar un trabajo y un producto.

La nueva cooperativa agrícola que promueven algunos de los garbanceros entrevistados y la conexión de más agricultores con Cosecha justa, permitiría hacer frente a otra de las problemáticas más importantes que se presentan en la comercialización, en línea con las ideas planteadas por Diamod y James (2014), como es la dificultad de vender todo el producto que se cosecha. Estos nuevos canales y grupos darían cabida a un mayor nivel de producción y comercialización, resolviendo estas situaciones y permitiendo vender toda la producción en el mercado. Además, el fortalecimiento de estos polos de intercambio permitiría descentralizar la comercialización y fomentar la creación de una nueva relación en la que el foco se pone en la pequeña y mediana agricultura local (Alonso et al., 2002) y en los productores, pues éstos recobran la importancia que habían perdido contribuyendo a un desarrollo local sostenible (Goodman et al., 2012; Renting et al., 2012; Mundler y Laughrea, 2016).

8. CONCLUSIONES

Limitaciones

Como ya hemos ido mencionando a lo largo del presente trabajo, la situación de pandemia por la COVID-19 que estamos viviendo, ha obligado a modificar los objetivos planteados en un inicio para limitarse a ofrecer un análisis exploratorio y preliminar de los mismos. El trabajo de campo se ha visto en cierta manera sustituido por una etnografía telemática y reforzado con más revisión bibliográfica, centrándonos en las entrevistas a informantes clave y el mapa de actores, como aporte de información fundamental en la elaboración de este proyecto de investigación.

Propuestas

Como propuesta se plantea ahondar en los objetivos iniciales para diseñar de manera participativa con los actores claves de esta investigación un árbol de los problemas y una matriz reflexiva con vistas a una activación SIAL y a la puesta en marcha de una estrategia de comercialización basada en los canales cortos de comercialización. La posible conformación de una cooperativa agrícola en Santo Domingo está presente en todo momento, a fin de poder postular a ayudas, subvenciones y fondos del estado, con capacidad de poner en funcionamiento algunas de las propuestas que habían sido planteadas en las entrevistas y aquellas otras que puedan surgir en la investigación acción participativa.

Futuras líneas de investigación

Como futuras líneas de investigación a raíz de la elaboración de este proyecto y fruto del encuentro con otros profesionales de la academia y, especialmente, con antropólogos e ingenieros, están planteadas dos posibles colaboraciones. La primera se enmarca dentro de un programa que busca reforzar las alianzas productivas entre la Academia, Industria, Gobierno y Pequeños Productores del secano costero (Polo legumbres), complementando su trabajo de asesoramiento técnico con investigación acción participativa, a través del reforzamiento de este trabajo con una posible puesta en marcha de una estrategia de comercialización a través de canales cortos y comercio de proximidad, y la creación de una cooperativa agrícola en la comuna.

Por otro lado, estamos comenzando a trabajar con un fondo de la Agencia Nacional de Investigación y desarrollo (ANID), en el análisis de la configuración de las redes locales de abastecimiento de alimentos en dos ciudades chilenas intentando contribuir a tres problemáticas actuales en contexto de pandemia: el abastecimiento local de alimentos, el decaimiento de las economías barriales en sectores vulnerables fomentando las cadenas cortas, visibilizando nuevos emprendimientos e impulsando el uso de comercio de proximidad (barrial), incrementando con ello la retención de valor en los territorios y las aglomeraciones en determinados nodos de abastecimiento, tradicionalmente más concurridos, evitando, por una parte esas aglomeraciones, y, por otra parte, el traslado masivo de personas hacia esos lugares.

9. BIBLIOGRAFÍA

Albial Diaz, P.; Tapia Iturrieta, L. (2016). Impacto del Tratado de Libre Comercio entre Chile y Perú en la comercialización de productos agrícolas entre los años 2003 y 2013. *Idesia (Arica)*, 34(6), 17-23.

Álvarez Álvarez, Carmen. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gaceta de Antropología*, artículo 10, 15.

Allaire, G. y Sylvander B. (1997). “Qualité spécifique et systèmes d'innovation territoriale”, en *Cahiers d'économie et de sociologie rurales*, número 44, pp. 27-59.

Alonso, A., Knickel, K. y Parrott, N. (2002) Influencia de los canales comerciales en el desarrollo de la agricultura ecológica en Europa. V Congreso de la SEAE y I Congreso Iberoamericano de Agroecología, Gijón, SEAE y SERIDA. Tomo II, pp. 1409-1418.

Asociación Española Agricultura de Conservación de Suelos Vivos (Córdoba). (2017). Beneficios de la agricultura de conservación en un entorno de cambio climático. *AEAC.SV*, N° 2552, 96-100.

Altieri, M.A., Nicholls, C.I. (2018). Agroecología y cambio climático: ¿adaptación o transformación? En: *Revista de Ciencias Ambientales (Universidad Nacional, Costa Rica)*, julio-diciembre de 2018, vol. 52, no. 2, pp. 235-243.

Banco Mundial (2015). *Ending Poverty and Hunger by 2030. An Agenda for the Global Food System*.

Berra, G. y Finster, L. (2002). Emisión de gases de efecto invernadero; la influencia de la ganadería argentina. *Cadena de la Carne Vacuna, Tecnologías para nuevos escenarios*, IDIA 21 (2). p. 212-215.

Bolados, P. (2016). Conflicto socio-ambientales/territoriales y el surgimiento de identidades post neoliberales (Valparaíso-Chile). *Izquierdas*, 31, 102-129

Bolados, P.; Henríquez, F.; Ceruti, C.; Sánchez, A. (2018). La eco-geo-política del agua: una propuesta desde los territorios en las luchas por la recuperación del agua en la Provincia de Petorca (zona central de Chile). *Revista Rupturas* 8 (1) Costa Rica, Ene-Jun 2018. ISSN 2215-2466. pp 167-199.

- Boucher, F; Pomeón, T.; y Fraire, J.A. (2011). SIAL: Un enfoque para el desarrollo territorial. En: Cuaderno de Trabajo 5. Red Científica en Sistemas Agroalimentarios Localizados (Red SIAL). México: IICA, CIRAD
- Burch, D.; Lawrence, G. (2009). "Towards a third food regime: behind the transformation" en *Agric. Human Values* 26.
- Calderón, L.; Herrero, M.; Laca, A.; Díaz, M. (2017). Environmental impact of a traditional cooked dish at four different manufacturing scales: from ready meal industry and catering company to traditional restaurant and homemade. *International Journal of Life Cycle Assessment*. 1-13. 10.1007/s11367-017-1326-7.
- Calle Collado, A.; Soler, M.; Rivera, M. (2011): "Soberanía alimentaria y Agroecología Emergente: la democracia alimentaria", en Calle Collado (coord.). *Democracia radical. Entre vínculos y utopías*, Barcelona: Icaria.
- Candón-Mena, J.; Hernández, D.G.; Collado, Á.C. (2013). *Agroecología política: la transición social hacia sistemas agroalimentarios sustentables*.
- Caria, S.; Domínguez Martín, R. (2015): Estructura productiva primario-exportadora y Buen Vivir en Ecuador, 2009-2014. En *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 2015, 2(1), pp. 37-64.
- Carpintero, O. (2006) "Biocombustibles y uso energético de la biomasa: un análisis crítico" *El ecologista* nº49.
- CEPAL. *La economía del cambio climático en Chile* (2012). Naciones Unidas, Santiago, Chile.
- CERDD, (2010). *Explorez le développement territorial durable avec des circuits courts alimentaires*. Centre Ressource du Développement Durable. Loos-en-Gohelle. Francia.
- Chambers, Robert (1983), *Ruraldevelopment: Putting the last first*, Essex:Longman
- Chavarría Miranda, H. (2014). *Fomento de circuitos cortos como alternativa para la promoción de la agricultura familiar IICA-FAO-CEPAL*
- Cifuentes, L.A.; Meza, F.J. (2008). *Cambio climático: consecuencias y desafíos para Chile*. Centro Interdisciplinario de Cambio Global (CICG-UC), Pontificia Universidad Católica, *Temas de la Agenda Pública*, Año 3 / No 19 / agosto 2008.

Collado, Á.C.; Gallar, D. (2010). Agroecología Política: transición social y campesinado. VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. In, Porto de Galinhas.

Congrete, M.; Pinton, F. (2016). ¿Innovar para resistir? La territorialización de la guaraná en la Amazonía (Brasil). Eutopía, N° 10, páginas 25-40.

Conway, G. R.; Pretty, J.N. (1991). *Unwelcome Harvest: Agriculture and Pollution*.

Earthscan, L.; Courlet, C. (2002). “Les Systèmes Productifs Localisés. Un bilan sur la littérature”, en *Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, número 33, pp. 27-40.

De Angelis, M. (2017). *Omnia Sunt Communia. On the Commons and the Transformation to Postcapitalism*. Londres: Zed Books.

DeClerck F.; Jones S.; Attwood S. (2016). Agricultural ecosystems and their services: the vanguard of sustainability? *CurrOpinEnvironSustain*; 23: 92–99.

Delgado, M. (2010). El sistema agroalimentario globalizado: imperios alimentarios y degradación social. En: *Revista de Economía Crítica*. 2010, no 10. p.78-96.

Destoumieux-Garzón, D.; Mavingui, P.; Boetch, G.; Boissier, J.; Darriet, F.; Duboz, P.; Fritsch, C.; Giraudoux, P.; Le Roux, F.; Morand, S.; Paillard, C.; Pontier, D.; & Sueur, C.; Voituron, Y. (2018). The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. *Frontiers in Veterinary Science*.

Diamond, A.; Barham, J. (2014). Traslado de productos alimentarios a través de la cadena de valor: distribución regional de alimentos. U.S. Dept. of Agriculture, Agricultural Marketing Service. Marzo de 2014.

Díaz-Méndez C.; Lozano-Cabedo C. (2019). Food governance and healthy diet. An analysis of the conflictive relationships among the actors of the agri-food system. *Trends Food Sci. Technol.* 2019. 10.1016/j.tifs.2019.08.025

Donald, B.; Gertler, M.; Gray, M.; Lobao, L. (2010). Re-regionalizing the food system? *Camb. J. Reg. Econ. Soc.* 2010, 3, 171–175.

Duarte, C.M. (2014). Global change and the future ocean: A grand challenge for marine sciences. *Frontiers in Marine Science*, doi:10.3389/fmars.2014.00063.

Dutertre, C., M. ; El Mouhoub, P. ; Moati, ; Petit, R. (2000). “Secteurs et territoires dans les régulations émergentes”, en La lettre de la régulation, número 33, junio del 2000, pp. 1-4.

FAO (2006). Seguridad alimentaria. Informe de políticas. Vol. 2, junio de 2006.

FAO (2011). Iniciativa mundial sobre la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos.

FAO (2018). Sustainable Food Systems. Concept and framework.

Fernández, J. ; Sánchez, J. (2013). Canales Cortos De Comercialización, Soberanía Alimentaria Y Conservación De La Agrobiodiversidad. Universidad De Murcia. AE. Revista Agroecológica de Divulgación, ISSN 2172-3117, N°. 11, págs. 36-37

FAO . (2016). Año Internacional de las Legumbres. 2016.

González, S. V. (2008). Agroecología. Saberes campesinos y agricultura como forma de vida. Universidad Autónoma Chapingo, México. 177 p.

Goodman D.; DuPuis EM.; Goodman M.K. (2012). Alternative Food Networks: Knowledge, Practice, and Politics. Ed. Routledge, Reino Unido.

Guber, R. (2001). La etnografía, método, campo y reflexividad/. Bogotá: Grupo Editorial Norma.

Feenstra, G., (1997). Local food systems and sustainable communities. American Journal of Alternative Agriculture 12 (1), 28e36.

Fernández, M. (2013). Efectos del cambio climático en la producción y rendimiento de cultivos por sectores. Evaluación del riesgo agroclimático por sectores. Bogotá,

Forero Cantor, G.; Saldarriaga Muñoz, J.; Vargas Romero, M. (2017). Cambio climático: impactos y perspectivas de investigación desde una visión multidisciplinar. Tendencias, 18(2), 122-138.

Frau, Carlos M.; Santos, João R.; Maldonado, Francisco D.; Valenzuela, John G.; Valeriano, Marcio M.; Rojas, Yony O.; Hernández, Yohana M. (2010). Caracterización y monitoreo de paisaje semiárida en la Región del Maule mediante datos satelitales. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, 14(6), 660-668.

- Garnett T. (2011). Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy* 36:23–32
- Giannuzzi, L.; Glenza, F.; Lopardo, F.; Mangione, S.M.; Miceli, E.; Pérez, M.; Ottenheimer, A.C.; Redondi, V.; Santarsiero, L.H.; Soler, G.P. (2012). Soberanía alimentaria, movimientos sociales y universidad: un intercambio de saberes.
- Habit, E., B. Dyer & I. Vila. (2006). Estado de conocimiento de los peces dulceacuícolas de Chile. *Cayana* 70 (1): 100-112.
- Hällstrom E.; Carlsson-Kanyama A.; Börjesson P. (2015) Environmental impact of dietary change: a systematic review. *J Clean Prod* 91:1–11
- Haysom G.; Olsson E.G.; Dymitrow M.; Opiyo P.; Taylor Buck N.; Oloko M.; Spring C.; Fermskog K.; Ingelhart K.; Kotze S.; Gaya Agong S. (2019). Food systems sustainability: For whom and by whom? – An examination of different viewpoints on food system change. *Sustainability* 11(12): 3337.
- Heinisch, C. (2013): Soberanía alimentaria: un análisis del concepto. En Hidalgo F., P. Lacroix P.; Román F. (s.f.). *Comercialización y soberanía alimentaria*, SIPAE, pp. 11-36.
- Hernanz J.L. (2005). Agricultura de Conservación: una revisión a la rentabilidad energética. En AEAC/SV, ECAF y Diputación de Córdoba (Eds.). Congreso.
- Hervieu, B. (1997), *Los campos del futuro*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Hidalgo González, M. (2012). *Alimentos kilométricos*. Madrid: Amigos de la tierra.
- Holt Giménez, E.; Patel, R. (2010): *Rebeliones alimentarias. Crisis y hambre de justicia*, Barcelona: El Viejo Topo.
- INRA-SAD (2000). *Processus d'Innovation dans le Développement Agroalimentaire Local (projet PIDAL)*, 3 de marzo del 2000, 21 pp. Internacional sobre agricultura de conservación: el reto de la agricultura, el medio ambiente, la energía y la nueva política agraria común. Córdoba, 9-11 Noviembre.

International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES-FOOD) (2017). *Cómo Entender El Nexo Alimentación-Salud. Las Prácticas, Economía Política Y Relaciones De Poder Para Construir Sistemas Alimentarios Más Saludables.*

Ishii-Eiteman, M. (2009): Food Sovereignty and the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for development. En *JournalforPeasantStudies*, 36(3), pp 689-700.

Jadrijevic, M. (2015). Plan Nacional de adaptación al cambio climático. Santiago de Chile: Documento elaborado por el Departamento de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente, en el marco del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático.

Lamine C.; Darolt M.; Brandenburg A. (2012). The Civic and Social Dimensions of Food Production and Distribution in Alternative Food Networks in France and Southern Brazil. *International JournalofSociologyofAgriculture and Food*, 19(3): 383-401.

Larraín, S. (2006) El agua en Chile: entre los derechos humanos y las reglas del mercado. Polis Publicado el 11 agosto 2012.

Lassaletta, L.; Rovira, J. (2005). Influencia de la agricultura industrial en el cambio global . *El Ecologista*, Departamento interuniversitario de ecología, Universidad Complutense de Madrid.

Leman, T.; Feenstra, G.; Visher, D. (2012) A Practitioner's Guide to Resources and Publications on Food Hubs and Values-Based Supply Chains: A Literature Review, Sustainable Agriculture Research and Education Program , Agricultural Sustainability Institute, University of California, Davis p. 18.

Lemus S. ; Gamalier; Ferreyra R. (2010). El cultivo de palto. Instituto de investigaciones agropecuarias, N°129, 82 pág.

López García, D. (2011). Canales cortos de comercialización como elemento dinamizador de las agriculturas ecológicas urbana y periurbana. 10.13140/2.1.1897.5043.

López García, D. (2012), "Canales cortos de comercialización, un elemento dinamizador", *Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y culturas*, 8, 20-24.

- Lorente Saiz, A. (2010). *Ganadería y cambio climático: Una influencia recíproca*. España: Universidad de Alicante.
- Díaz-Méndez, C.; Lozano-Cabedo, C. (2019). Food governance and healthy diet. An analysis of the conflicting relationships among the actors of the agri-food system. *Trends in Food Science & Technology*.
- Marsden, T.; Banks, J.; Bristow, G. (2000). Food supply chain approaches: exploring their role in rural development. *Sociologia Ruralis* 40 (4), 424e437.
- Martínez, M.E.; Peter Rosset. (s.f.). “Diálogo de saberes en La Vía Campesina: soberanía alimentaria y agroecología”. En *Soberanía alimentaria: prácticas y saberes locales para un movimiento global contrahegemónico*, editado por Giovanna.
- Martinez-Rodriguez, M.R; Viguera, B.; Donatti, C.; & Harvey, C.; Alpizar, F. (2017). *Cómo enfrentar el cambio climático desde la agricultura: Prácticas de Adaptación basadas en Ecosistemas (AbE)*.
- Marsden, T.; Whatmore, S. (1994) “Finance Capital and Food System Restructuring: National Incorporation of Global Dynamic”. McMichael, ed. (1994).
- Marsden, T. (2013). From post-productionism to reflexive governance: Contested transitions in securing more sustainable food futures. *J. Rural Stud.* 2013; 29:123–134.
- McMichael, Ph. (1994) *The Global Restrcturing of Agro-Food Systems*. Cornell University Press. (2004) “Global development and the corporate food regime” XI World Congress of Rural Sociology, Trondheim. July
- Meolnw B.; Cardenas E.; Cochran J.; Gross J.; Reinbold J.; Brenneis L.; Sierra L.; Cech S.; Zajven V. (2010) *California Network of Regional Food Hubs, Regional food hub advisory council*.
- Micarelli, G. (2017). Soberanía alimentaria y otras soberanías: el valor de los bienes comunes. *Revista colombiana de antropología*. Vol. 54, N.0 2, pp. 119-142.
- Montalba, R.; Infante, A.; Contreras, A.; Vieli, L. (2018). *AGROECOLOGÍA EN CHILE: PRECURSORES, PIONEROS Y SU LEGADO*. *Agroecología*, 11(2), 69-76.
- Moragues-Faus A. (2017). Emancipatory or Neoliberal Food Politics? Exploring the “Politics of Collectivity” of Buying Groups in the Search for Egalitarian Food Democracies. *Antipode*, 49(2).

- Muchnik, J.; Sanz, J.; Torres Salcido, G. (2008). "Systèmes agroalimentaires localisés : état des recherches et perspectives". Cahiers des Agricultures n° 6, vol. 17, pp. 513-519.
- Mundler P.; Laughrea S. (2016). The contributions of short food supply chains to territorial development: A study of three Quebec territories. *Journal of Rural Studies*, 45: 218-229.
- Muñoz Villagrán, M. (2018). La palta chilena en los mercados internacionales. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias –Odepa. P.11.
- Muñoz Sánchez. V.M.; Pérez Flores, A.M.; González Fernández, M.T. (2014). Producción arrocera cooperativista arrocera y canales cortos de comercialización. *Inguruak: Soziologia eta zientziapolitikoareneuskaldizkaria = Revista vasca de sociología y ciencia política* ISSN 0214-7912, N° 57-58, págs. 2130-2138.
- Nelson, C.; Rosegrant, J.; Koo, R.; Robertson, T.; Sulser, T.; Zhu, C.; Ringler, S.; Msangi, A.; Palazzo, M.; Batka, M.; Magalhaes, R.; Valmonte-Santos, M.; Ewing D.; (2009). Cambio climático: el impacto en la agricultura y los costos de adaptación. Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias IPFRI.
- Nyéleni (2007). Foro para la Soberanía Alimentaria. Sélingué, 23-27 de febrero, Mali. https://nyeleni.org/DOWNLOADS/Nyelni_SP.pdf
- Ortega-Cerda, M.; Rivera-Ferre, M.G. (2010). Indicadores internacionales de soberanía alimentaria. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 14, pp. 53-77.
- Osoro, P. R. (2013). Distribución agroalimentaria: Impactos de las grandes empresas de comercialización y construcción de circuitos cortos como redes alimentarias alternativas. *Cuadernos de trabajo Hegoa*, (61), 1-82.
- Palacios-Arguello, L.; Morganti, E.; Gonzalez-Feliu, J. (2017). Foodhub: Una alternativa para alimentar las ciudades de manera sostenible. *Revista Transporte y Territorio*. 10-33.
- Paoli Bolio, J.A. (2017). Agroecología y Derechos Humanos. *Agroecología y Derechos Humanos* José Antonio Paoli Bolio Espacios transnacionales: revista latinoamericana-europea de pensamiento y acción social, ISSN-e 2007-9729, Año 5, n. 9, págs. 12.

- Pereira L, D. (2016) S. Governance Arrangements for the Future Food System: Addressing Complexity in South Africa. *Environment: Science and Policy for sustainable Development*. 2016; 58(4):18-31.
- Raj, P. (2008). *Obesos y famélicos. El impacto de la globalización en el sistema alimentario mundial*. Barcelona: Los Libros del Lince.
- Pecqueur, B. (2005). "Le développement territorial : une nouvelle approche des processus de développement pour les pays du Sud ". En *Le territoire est mort. Vives les territoires*, pp. 295-316, Antheaume, Benoît y Frédéric Giraut F., editores. París: IRD Editions.
- Pérez Espejo, R. (2008). El lado oscuro de la ganadería. *Problemas del desarrollo*, 39(154), 217-227.
- Ramírez, E-; Furnaro, A. (2015). *Agricultura Familiar y Circuitos Cortos en Chile: Situación actual, restricciones y potencialidades*. Rimisp – Centro Latinoamericano Para el Desarrollo Rural, N°1, 115-125.
- Renting H.; Schermer M.; Rossi A. (2012). *Building Food Democracy: Exploring Civic Food Networks and Newly Emerging Forms of Food Citizenship*. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 19(3): 289-307.
- Renting H.; Van der Ploeg J.D. (2001). Reconnecting nature, farming and society: environmental cooperatives in the Netherlands as institutional arrangements for creating coherence. *J. Environ. Pol. Plan.*; 3(2): 85-101.
- Rees, W.; Wackernagel, M. (1996). *Our Ecological Footprint. The New Catalyst Bioregional Series*. Gabriola Island, Canada: New Society Publishers
- Rivera Ferre, M.G. (2008): "Soberanía alimentaria: limitaciones y perspectivas", en *Derecho a la alimentación y soberanía alimentaria*, II Seminario Internacional celebrado en octubre de 2007, Córdoba, Servicio de publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Rodríguez, R. O. (2011). *Sustentabilidad rural y agroecología en comunidades indígenas de Chiapas*. In: *la agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*. Jaime Morales (coord.). ITESO-siglo veintiuno editores, México, D. F. (pp. 260-294) 318 p.
- Ros, J. (2019). El cambio climático en el mar. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. 145-159.

Sámano Rentería, M.A. (2013). La agroecología como una alternativa de seguridad alimentaria para las comunidades indígenas. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 4(8), 1251-1266

Sanz Cañada, J. (2014). *Sistemas Agroalimentarios Locales y multifuncionalidad*. Colección de libros Problemas del desarrollo.

Santiago, J.; Horita, L.; Padilla, S.; Tello, A. (2013). Procesos comunitarios para el fortalecimiento de la soberanía alimentaria y el manejo de los bienes comunes. Experiencias en cuencas prioritarias de Chiapas. Universidad Intercultural de Chiapas, Corral de Piedra, N° 2, págs. 116-124. Un enfoque de investigación en Alimentos, Ciencias Sociales y Territorio.

Saynes Santillán, V.; Etchevers Barra, J.D.; Paz Pellat, F.; Alvarado Cárdenas, L.O. (2016). Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas agrícolas de México. *Terra Latinoamericana*, 34(1), 83-96.

Serrano, S., Vásquez, P.; Jácome, L. Basile, L. (2014). Critical Phenomena of Rainfall in Ecuador. *Sun and Geosphere*. 9(1):73-76.

Sevilla, G. E. (2006). *De la Sociología Rural a la Agroecología*. Icaria editorial. Barcelona. España.

Sonnino, R (2016). The new geography of food security: Exploring the potential of urban food strategies. *Geographical Journal*, 182(2): 190-200.

Sourisseau, J.M. (2016). *Las agriculturas familiares y los mundos del futuro*. San José, Costa Rica: Agencia Francesa para el Desarrollo (AFD).

Tittonell, P. (2014). Seguridad alimentaria y servicios ecosistémicos en un mundo en evolución: Ha llegado la hora de la agroecología. En *Agroecología para la salud alimentaria y nutrición* (18-40). Roma: FAO.

Torres, G. (2012) "Sistemas agroalimentarios localizados. Innovación y debates desde América Latina" en F. Boucher, A. Espinoza y M. Pensado (coords.), *Sistemas agroalimentarios localizados en América Latina*. Miguel Ángel Porrúa/Red Científica en Sistemas Agroalimentarios Localizados, pp. 35-58.

Tregear, A. (2011). Progressing knowledge in alternative and local food networks: Critical reflections and a research agenda. *Journal of Rural Studies*. 27. 419-430.

Valderrama, N.; Azócar García, G.; Juárez Rubio, F. (2019). Agricultura y productividad tendencias y determinantes en una región de Chile central. RAN: Revista Academia & Negocios, ISSN-e 0719-6245, Vol. 5, N°. 1, págs. 1-14.

Vandecandelaere E.; Arfini F.; Bellett Giovanni, M.; Allaire Gilles, C.; Jean-Joseph, C.; François, D.; Peter, E.; Magali, H.; Martin, J.C; Le Coënt P.; LeCourtois Emmanuelle, M.; Jérôme, Perret, A.; Sautier D.; Tartanac F.; Thévenod-Mottet E.; Wallet F. (2009). Uniendo personas, territorios y productos. Guía para fomentar la calidad vinculada al origen y las indicaciones geográficas sostenibles. Rome : FAO-SINER-GI, 194 p. ISBN 978-92-5-306656-8

Vila, I.; Fuentes, L.; Contreras, M. (1999). Peces limnicos de Chile. Boletín Museo de Historia Natural, Chile. 48: 61-75.

Vivas, E. (2010). La cara oculta del sistema agroalimentario mundial en MUNDUBAT y EHNE (coords.), Luchas campesinas; propuestas, redes y alianzas. Mundubat. Bilbao, pp. 15-36.

Walter Vergara, A.R.; Rios, L.M.; Galindo, P.G.; Paul Isbell, P.H.; Suding, J.S. (2014). El desafío climático y de desarrollo en América Latina y el Caribe: opciones para un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono. Biblioteca Felipe Herrera Banco Interamericano de Desarrollo: CEPAL.

Willett, W. (2019) Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet 393, 447–492.

Yuanhuang Z.; Jingyong Z. (2020). Diurnal asymmetry in future temperature changes over the main Belt and Road regions, Ecosystem Health and Sustainability, 6:1, 1749530, DOI: 10.1080/20964129.2020.1749530

10. ANEXOS

Guion de la entrevista

UN POCO DE HISTORIA, EN EL PASADO...

¿Cómo era tradicionalmente el cultivo del garbanzo en la región?

¿Cuál era la aportación del cultivo del garbanzo a la economía familiar/del territorio?

¿Cómo se vendía el producto? Comercialización

EN LA ACTUALIDAD...

Y en la actualidad, ¿cómo se cultiva el garbanzo? ¿Qué ha cambiado con respecto al cultivo tradicional?

¿Ha percibido cambios en el tiempo (*ciclo de lluvias, temperatura*), suelos, floración, etc.?

¿Cómo han afectado estos cambios a la producción?

(pregunta genérica y que ellos entienden bien, pero que no te hable solo de rendimientos, sino de cambios en tipo de cultivo, manejos (fertilización, plaguicidas), disponibilidad de agua, etc.)

¿Qué consecuencias han tenido estos cambios respecto a la economía familiar /del territorio?

¿Ha desarrollado mecanismos para adaptar el cultivo del garbanzo a estos cambios en el clima, en las lluvias?

¿Y estrategias nuevas en la comercialización y venta del garbanzo?

¿Qué respuestas ha dado el gobierno?

EN EL FUTURO...

¿Qué iniciativas se podrían tomar para mejorar la productividad del cultivo del garbanzo en este contexto de cambio climático?

¿y para mejorar la calidad de vida de los productores?

A nivel comercialización, ¿qué cree que se puede hacer para generar mayores beneficios?

¿Circuitos cortos de comercialización?