



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Pregrado

Carrera de Geografía

ESTRATEGIAS Y ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN CONTEXTO  
DE ESCASEZ HÍDRICA: EL CASO DE LAS USUARIAS DE PRODESAL  
LA LIGUA Y LA COOPERATIVA DE CULTIVOS ANDINOS  
“PETORQUINO”, AÑOS 2000 AL 2020.

Memoria para optar al título de Geógrafa

FLAVIA DANIELA VILLACURA GONZÁLEZ

Profesora Guía: Beatriz Bustos Gallardo

Memoria financiada por Proyecto Fondecyt Regular 1181859  
"Reconfiguring hydrosocial territories, disclosing socially constructed scarcities; an  
analysis of State responses to permanent and temporal water deficits in Chile"

SANTIAGO - CHILE

2023

## AGRADECIMIENTOS

A mi madre, Juanita, por su ejemplo de mujer resiliente, por creer siempre en mí y por su apoyo incondicional en el proceso y en la vida misma. Te estaré agradecida por siempre.

A Trinidad, por su amor y su ternura eterna, que logra hacer los días más llevaderos.

A mi padre, Jaime, y a mi hermano, Benjamín, por su paciencia.

A mi familia en general; tías, tíos, primo y primas, por su cariño de familia achoclonada.

A mis amigas de la vida; Camila D., Camila R. y Rocío, por su apañe, consejos y amistad.  
Sin ustedes esto no habría sido posible, gracias por tanto.

A mis abuelas; Olga y Elvira, y a mi abuelo, Héctor, que ya no están en este mundo físico,  
pero que vivirán eternamente en mí.

A Francisco, por sus palabras de aliento, su apoyo y su amore.

A Salvador y Frida, por haberme levantado en momentos difíciles y haber cambiado mi  
vida.

Al equipo del proyecto Fondecyt Regular N°1181859, por la oportunidad de haber  
participado de esta importantísima investigación.

A todas las mujeres que fueron parte de esta investigación y que resisten pese a todas las  
adversidades que sortean a diario.

A don Enrique Ponce, por su buena voluntad y apoyo en la realización de este trabajo.

Y a todas aquellas personas que de alguna u otra forma fueron parte de este proceso.

GRACIAS.

## RESUMEN

Dado el complejo escenario hídrico que se vive en la provincia de Petorca, específicamente en la comuna de La Ligua, esta investigación busca analizar las diversas estrategias y alternativas productivas que está implementando la comunidad de pequeños/as agricultores/as de la comuna en respuesta al contexto de escasez hídrica sostenida que se vive en la zona. Para ello, se trabajó con 35 pequeñas productoras usuarias del Programa de Desarrollo Local (Prodesal), a fin de otorgarle una perspectiva de género al estudio, con quienes se aplicó una encuesta cualitativa y una pequeña entrevista, y con la cooperativa de cultivos andinos 'Petorquinoa', con quienes se trabajó una ficha catastro, una entrevista con parte de la directiva y observación participante en una asamblea. Por otra parte, se buscó caracterizar el rol que está cumpliendo Prodesal en la mantención de las pequeñas actividades agropecuarias.

Mediante la utilización de una metodología descriptiva y analítica, con técnicas cualitativas de recolección y análisis, se pudo dar cuenta de las diversas estrategias y alternativas productivas y económicas implementadas para mantener sus actividades agrícolas.

Entre ellas destacan estrategias enfocadas al riego, implementando diversas técnicas, así como diversificando y complementando sus fuentes de agua. También destacan estrategias económicas que guardan relación con la pluriactividad económica e ingresos complementarios. Por otra parte, se identificaron 2 alternativas productivas; el cultivo de quinua y el de flores de corte, y 2 incipientes alternativas económicas lideradas por matrimonios jóvenes; una granja autosustentable y otra enfocada al turismo rural. Finalmente se caracteriza el acceso al Prodesal a partir de la percepción de las usuarias y del encargado del programa.

## Índice de contenidos

<b>CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN .....</b>	<b>6</b>
1.1 Introducción .....	6
1.2 Planteamiento del problema.....	8
1.3 Estado del Asunto .....	10
1.3.1 Escasez hídrica desde la Ecología Política del agua .....	11
1.3.2 Diferenciación de género: el rol de las mujeres en la crisis hídrica (EPF) .....	13
1.3.3 Estrategias productivas en pequeñas agriculturas .....	14
1.4 Área de estudio .....	17
1.4.1 Antecedentes geográficos.....	17
1.4.2 Antecedentes demográficos.....	18
1.4.3 Actividades económicas principales .....	19
1.4.4 Justificación del área de estudio.....	20
1.5 Objetivos.....	21
1.5.1 Objetivo General .....	21
1.5.2 Objetivos específicos: .....	21
<b>CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO .....</b>	<b>22</b>
2.1 Método / enfoque .....	22
2.2 Diseño de la investigación .....	22
2.3 Técnicas y herramientas de recolección .....	23
2.4 Muestra .....	25
2.5 Técnicas y herramientas de análisis .....	27
2.6 Consideraciones éticas .....	30
2.7 Alcances metodológicos .....	30
<b>CAPÍTULO 3: RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
3.1 Caracterización general de los cambios producidos por la escasez hídrica.....	31
3.2 Estrategias económicas y productivas implementadas por las usuarias del Prodesal La Ligua .....	34
3.2.1 Estrategias económicas: La importancia de ingresos complementarios en la mantención/sostenimiento de las distintas actividades productivas .....	34

3.2.2 Estrategias productivas en respuesta a la escasez hídrica .....	37
3.3 Alternativas productivas en contexto de escasez hídrica: el caso de la producción de quinoa, flores de corte e incipientes innovaciones.....	43
3.3.1 El cultivo de quinua como una alternativa en proceso. El caso de la Cooperativa de Cultivos Andinos “Petorquinoa” .....	43
3.3.2 El cultivo de flores de corte en La Ligua como alternativa ante la escasez hídrica .....	47
3.3.3 Dos incipientes alternativas productivas .....	52
3.4 Prodesal como apoyo a la mantención de actividades productivas y modos de vida campesinos.....	54
<b>CAPÍTULO 4: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>62</b>
4.1 Discusión.....	62
4.2 Conclusiones.....	63
4.3 Recomendaciones .....	64
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>68</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura A.-</b> Cartografía del área de estudio .....	18
<b>Figura B.-</b> Gráfico y tabla con datos sobre la superficie (ha) plantada con paltos a escala nacional, regional, provincial y comunal, según datos del Catastro Frutícola entre los años 2002 y 2020. ....	20
<b>Figura C.-</b> Superficie (en hectáreas) plantada con flores y su variación porcentual a nivel nacional, regional y comunal, con base en datos obtenidos de los Censos Agropecuarios de 2007 y 2021. ....	47
<b>Figura D.-</b> Imagen referencial de cómo se ve un invernadero de flores en La Ligua. ....	48

## Índice de cuadros

<b>Cuadro 1.-</b> Resumen de las estrategias campesinas halladas por González, 2016.....	16
<b>Cuadro 2.-</b> Datos demográficos correspondientes a la comuna de La Ligua, Censo 2017. 18	
<b>Cuadro 3.-</b> Resumen del diseño de la investigación.....	22
<b>Cuadro 4.-</b> Distribución de productores/as según rubro: en marco muestral, muestra total seleccionada y muestra detallada según segmento. ....	26
<b>Cuadro 5.-</b> Edades de las mujeres encuestadas .....	26
<b>Cuadro 6.-</b> Categorías, subcategorías y códigos según objetivo específico.....	27
<b>Cuadro 7.-</b> Matriz de evaluación de alternativas productivas .....	29
<b>Cuadro 8.-</b> Diversidad de cultivos según productor/a en el año 2019.....	45
<b>Cuadro 9.-</b> Resumen de la superficie (ha) plantada con quinua en los últimos 3 años .....	46
<b>Cuadro 10.-</b> Segmentación de usuarios/as según Prodesal .....	55

## Índice de anexos

<b>Anexo 1:</b> Ficha asociados Petorquina .....	68
<b>Anexo 2:</b> Encuesta cualitativa a usuarias de Prodesal La Ligua .....	70
<b>Anexo 3:</b> Resumen del proceso de recolección de información en terreno .....	72
<b>Anexo 4:</b> Consentimiento informado .....	73
<b>Anexo 5:</b> Distribución geográfica de algunas mujeres encuestadas/entrevistadas, usuarias de Prodesal.....	74

## CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN

La presente memoria de título corresponde a una investigación realizada entre los años 2019 y 2023, y financiada por el Proyecto Fondecyt Regular 1181859: *“Reconfigurando territorios hidrosociales, revelando escaseces socialmente construidas; un análisis de las respuestas del Estado a déficits de agua permanentes y temporales en Chile”*, el cual fue finalizado el año 2021.

Esta investigación se llevó a cabo en la comuna de La Ligua, con la colaboración y el apoyo del Programa de Desarrollo Local (Prodesal de ahora en adelante). Además, se contó con la colaboración y participación de la Cooperativa de cultivos andinos “Petorquina”.

### 1.1 Introducción

A partir de la década de los 80’, y con una profundización en los 90’ de un modelo agroexportador, la comuna de La Ligua ha volcado su agricultura tradicional de cultivos anuales como papas, legumbres y maíz, destinados al mercado interno mayoritariamente, a cultivos permanentes de frutales; principalmente paltas (destinadas en su mayoría a la exportación) y cítricos. El cultivo de paltos se realiza en laderas de cerros y requiere grandes cantidades de agua para su producción, lo que sumado al cambio climático, al mercado de aguas existente en el país y a la sobre otorgación de DAA, han generado una sobreexplotación del recurso hídrico en la zona y su consecuente disminución de disponibilidad, lo que ha resultado en desmedro de las comunidades rurales, quienes en algunos casos no cuentan con agua para desarrollar sus actividades ligadas a la agricultura familiar y en casos extremos, ni siquiera cuentan con disponibilidad para el consumo humano.

Bajo este contexto agroexportador, la ruralidad chilena ha sufrido diversos cambios, tanto en su estructura productiva, social, como a nivel ecosistémico. Uno de estos cambios, por los cuales este modelo productivo ha sido criticado (Miranda, 2018; Panez et al. 2018, citados en Panez & Faúndez, 2022), se encuentra asociado a la baja en la disponibilidad hídrica.

Según los registros más actualizados de la Dirección General de Aguas (DGA), desde el año 2008 hasta la actualidad, la provincia de Petorca ha sido declarada como ‘zona de escasez’, decretos que, según la misma institución a cargo del Ministerio de Obras Públicas (MOP):

Se dictan con el objeto de proveer determinadas herramientas a usuarios del agua y a la población en general para reducir al mínimo los daños derivados de la sequía. Da atribuciones a la DGA para establecer criterios y delimitaciones para las autorizaciones de extracción de aguas. (2023)

Tal como se da cuenta, estos decretos no significan una solución o la toma de medidas más significativas para hacer frente a la situación, sino más bien para limitar el avance de la crisis.

La escasez hídrica afecta de manera directa a las comunidades campesinas y pequeñas agrícolas, quienes están viendo afectadas sus producciones, sin tener mayores posibilidades de mantener sus actividades y sus modos de vida. En este contexto diverso y complejo, resulta de gran relevancia para la geografía rural estudiar estos fenómenos con una perspectiva de género, la cual destaca las múltiples facetas y labores que desempeñan las mujeres rurales, así como su importancia, tal como plantean Baylina y Salamaña:

Las múltiples experiencias y vivencias de la relación de las mujeres con el medio rural hacen necesario explorar más respuestas, visibilizar su rica complejidad, conocer sus necesidades y pretensiones, enaltecer sus potencialidades como agentes influyentes e incluirlo inexcusablemente en la agenda política. (2006)

Desde esta perspectiva, y con un método descriptivo-analítico, se explorarán las estrategias y alternativas productivas desarrolladas por las/os pequeñas/os agricultoras/es de La Ligua, centrándose en las usuarias de Prodesal La Ligua y la cooperativa "Petorquina". A través de este estudio, se busca obtener un mayor entendimiento de la realidad que enfrentan las/os pequeñas/os agricultoras/es y de las decisiones económicas y productivas que toman, ya que, desde una perspectiva de género, son ellas las que se ven más afectadas por esta crisis, impactando tanto en la producción agrícola y/o ganadera como en la esfera doméstica. Son mayoritariamente ellas quienes se ocupan del funcionamiento del hogar con una limitada disponibilidad de agua, además de ocuparse del abastecimiento de ésta, lo cual se ha convertido en una carga adicional a la que ya hemos tenido históricamente las mujeres. Por otra parte, se busca analizar el papel desempeñado por el Estado a través de programas y dispositivos en el apoyo a estas actividades productivas y sus comunidades, como es el caso de Prodesal.

El presente manuscrito se estructura en 4 capítulos; en el capítulo 1 se realiza la presentación del tema de investigación mediante el desarrollo de la problemática, el estado del asunto, la exposición de los antecedentes del área de estudio, con su respectiva justificación y los objetivos de la investigación. En el capítulo 2 se presenta el planteamiento metodológico que se diseñó y ejecutó. En el capítulo 3 se exponen todos los resultados hallados, partiendo por una reseña de los cambios que ha generado la escasez hídrica en la zona, para continuar con una descripción de las estrategias productivas y económicas halladas. Luego siguen los resultados asociados a las alternativas productivas las cuales son: el cultivo de quinua, la producción de flores de corte y 2 iniciativas nuevas que se consideraron; una granja autosustentable y una granja demostrativa asociada al turismo rural. Finalmente se encuentran los resultados que guardan relación con el rol de Prodesal en la mantención de las actividades productivas, tanto desde la perspectiva de las usuarias, como del encargado del programa. Por último, en el capítulo 4, se presentan las discusiones, conclusiones y recomendaciones.



## 1.2 Planteamiento del problema

El agua puede ser definida como el elemento indispensable para el desarrollo de la vida en sus más amplios aspectos, además de resultar necesaria para diversas actividades económicas como lo es la agricultura. Se estima que la actividad agrícola consume el 70% de agua dulce disponible, tanto a nivel nacional como mundial (Fundación Chile, 2018). Desde hace algún tiempo el acceso a ésta se ha visto dificultado por diversos motivos; ya sea el cambio climático, la sobreexplotación del recurso y la desigual distribución de esta, entre otras causas.

En Chile, dada la implementación de un modelo económico neoliberal durante la dictadura cívico militar (1973-1990) y la progresiva expansión del modelo agroexportador a nivel mundial y local, la estructura agraria en nuestro país ha cambiado de forma radical tras el enorme crecimiento de la industria forestal y el desarrollo de la agricultura intensiva, ambas producciones orientadas principalmente a la exportación. Esto se evidencia al hacer la comparativa entre los cultivos actuales predominantes, en las formas en cómo se está cultivando, en quiénes cultivan, en las grandes extensiones de los predios explotados y en los fines que la actividad agrícola está teniendo, versus lo que ocurría antes de dicho periodo histórico.

Cabe destacar que este proceso de neoliberalización del agro chileno se ha mantenido post dictadura, siendo “reformado” por los distintos gobiernos democráticos posteriores, quienes han incrementado el apoyo técnico a los productores, además de promocionar, a través de la firma de tratados de libre comercio, la exportación de los productos agrícolas (Panez & Faúndez, 2022). Claudia González (2016) plantea que la apertura al mercado globalizado ha generado desigualdades en el desarrollo de los territorios y de las comunidades que los habitan, planteando una coexistencia en los territorios rurales de una agricultura altamente modernizada, en conjunto con “un sector excluido, y que presenta altos índices de pobreza”.

Por otro lado, se plantea un rol subsidiario por parte del Estado en cuanto al fomento de la expansión de este modelo productivo, específicamente de la actividad frutícola y forestal, “ya sea a través del financiamiento de medianas y grandes obras hidráulicas, de riego, así como de un consistente entramado de infraestructura, redes viales y puertos para la circulación de los productos” (Panez & Faúndez, 2022).

La agroindustria, sumada a otras actividades extractivas como la minería, industria forestal, salmonicultura, etc., además de la creación de un mercado del agua y su desigual distribución, han generado una serie de consecuencias negativas en los territorios donde se desarrollan dichas actividades económicas (Bolados, Henríquez, Ceruti, & Sánchez, 2017). En el caso de la agricultura, una de estas consecuencias es el surgimiento de un proceso de acumulación

y segregación por parte de los grandes y medianos productores, lo que ha resultado en desmedro de los pequeños agricultores y de la comunidad rural en general (Portilla R., 2000).

Un proceso similar ha ocurrido con el acceso al agua, existiendo una gran brecha entre pequeños y grandes productores, quienes cuentan con el capital económico e intelectual para acumular derechos de aprovechamiento de aguas (DAA), los cuales fueron entregados de forma gratuita y a perpetuidad a quienes los solicitaron, formando actualmente parte del mercado de aguas, donde ésta es transada como cualquier otro bien material. Según informes,

En la provincia de Petorca, ubicada al norte de la región de Valparaíso, el cultivo de frutales, específicamente el de paltos, ha experimentado un crecimiento exponencial durante los últimos años. Según Jessica Budds (2012), este proceso de cambios agrícolas comenzó a partir de 1980 en el Norte Chico y se profundizó a partir de la década de 1990 en el valle de La Ligua, donde se pasó de cultivos anuales como papas, legumbres y maíz, destinados al mercado interno, a cultivos permanentes de frutales para la exportación. Las paltas cosechadas están destinadas mayoritariamente al exterior, abriéndose paso en los mercados europeos y norteamericanos principalmente (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), 2018).

Este auge en el cultivo de frutales ha venido de la mano con problemas en la disponibilidad de agua en la provincia desde el año 1997, año en que se declaró “área de restricción para nuevas explotaciones de aguas subterráneas en el acuífero del Valle del Río Petorca” (Resolución DGA N°216), misma declaración que obtuvo el acuífero del valle del río La Ligua en el año 2004 (Resolución DGA N°204). El Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH), en la actualización de su Informe Misión de Observación, Provincia de Petorca (2018), indica que para el año 2014 se había identificado que las causas de la escasez hídrica en la provincia no se deben sólo a la sostenida ausencia de precipitaciones y a la sequía prolongada, sino que además existen 3 factores adicionales:

- a) El cambio de uso de suelos que generó la agricultura (paltos y cítricos);
- b) Otorgamiento de derechos de aprovechamiento de aguas en cuencas extinguidas;
- c) Priorización de la función productiva del agua por sobre el consumo humano.

Estos factores identificados involucran a diversos actores en el territorio y a distintas escalas, como lo son el Estado de Chile, las grandes empresas del agro, la comunidad de pequeños productores, además de la sociedad civil en su conjunto. Son estos dos últimos grupos los más afectados y vulnerados en su derecho al acceso y calidad del agua, incluso para el consumo humano y uso doméstico, los cuales son considerados como un derecho humano. Esta afirmación se sustenta en la desigualdad estructural en los procesos de toma de decisión, donde la incidencia de estos grupos es casi nula. Tal como constató el INDH, “las empresas agrícolas y mineras no evalúan el impacto que sus faenas generan en las comunidades,

afectando los derechos de sus habitantes” (2018, p. 3). Si a esto se le suma la perspectiva de género, según el enfoque teórico de la ecología política feminista, se podría afirmar que estos efectos impactan de manera diferenciada a hombres y mujeres, ya que son ellas quien históricamente se han visto relegadas al trabajo doméstico, el cual en territorios rurales incluye la (pre)ocupación por el abastecimiento de agua.

Desde sus orígenes, la agricultura ha sido una actividad destinada a la sobrevivencia de las y los humanos, sin embargo, con el vuelco a un modelo neoliberal, se ha convertido en un negocio no sólo a través de la generación de ganancias por la relación precio-costos, sino también pasando a ser parte de la especulación financiera a través de los *commodities* (Ramos, 2012). Pese a esto, la misma autora plantea que las y los productores campesinos han cumplido y siguen cumpliendo un rol importante en la agricultura, ya sea por el abastecimiento local de productos, como por su cuidado con el medio ambiente y la salud de las personas.

Bajo este contexto adverso, y considerando la importancia que tiene la pequeña agricultura para la humanidad, resulta de gran interés analizar las diversas estrategias y alternativas productivas que están implementando las y los pequeños agricultores de La Ligua en respuesta a la escasez hídrica, a fin de tener un acercamiento a la realidad que atraviesan (sobre todo las mujeres), a la racionalidad económica tras las decisiones económicas y productivas que están tomando y, por otra parte, conocer el rol que está cumpliendo el Estado mediante diversos programas y dispositivos en la mantención de las actividades productivas. En este caso, se investigará esta situación a través de las usuarias de Prodesal La Ligua y la cooperativa “Petorquina”.

Ante lo anteriormente expuesto, surgen las siguientes preguntas que guiarán esta investigación **¿Qué estrategias productivas están implementando los y las pequeñas agricultoras de La Ligua en el contexto de crisis hídrica sostenida?** Además, ¿se están generando alternativas productivas que presenten mejores condiciones para enfrentar la escasez hídrica? Por último, cabe preguntarse ¿Cuál es el impacto del programa Prodesal en el desarrollo y sostenibilidad de las actividades productivas de sus usuarias?

### **1.3 Estado del Asunto**

Si bien, no es objeto de esta investigación indagar sobre los conflictos sociales y políticos entorno a la escasez hídrica sostenida que se vive en el área de estudio, resulta necesario para la autora contextualizar dicha realidad desde el enfoque teórico de la ecología política del agua (EPA), ya que posiciona la investigación desde una mirada crítica a la problemática estudiada y a los sujetos de estudio, quienes resultan ser perjudicados directamente.

A fin de otorgarle un enfoque de género a la investigación, se realiza una breve revisión sobre la diferenciación de género en la escasez hídrica desde el enfoque de la ecología política feminista.

Si bien no se pudieron encontrar trabajos que analizaran precisamente las estrategias y alternativas productivas implementadas en contextos de escasez hídrica, sí existe literatura acerca de ‘estrategias campesinas’ y ‘racionalidad económica campesina’, términos que se encuentran estrechamente relacionados con la presente investigación.

### 1.3.1 Escasez hídrica desde la Ecología Política del agua

Si bien el fenómeno del cambio climático a nivel mundial y nacional es inminente, no se deben obviar las causas antrópicas de dicho cambio, es por esto que, para efectos de esta investigación, la escasez hídrica es estudiada desde la perspectiva teórica de la Ecología Política del agua.

La crisis hídrica ha sido estudiada desde diversas perspectivas; algunas más orientadas al ciclo hidrológico propiamente tal, mientras que otras miradas han sido mucho más amplias y críticas respecto al fenómeno en cuestión. Esther Padilla (2012) plantea la importancia de diferenciar el concepto de sequía, el cual hace referencia a la condición climatológica y las características naturales del medio, versus la escasez hídrica que tiene relación con la construcción social de esta falta de disponibilidad, basada en una inequidad en la distribución del recurso. Desde una perspectiva geográfica, la autora plantea que los territorios son sociales y se construyen en base a conflictos de poder entre los diversos actores que conviven en un espacio determinado, de ahí el surgimiento del concepto de la “construcción social de la escasez de agua”.

La Fundación Newenko (2019) también marca la diferencia entre ambos conceptos, recalcando que entre los factores que constituyen la escasez hídrica se encuentra la distribución desigual del agua a lo largo de Chile, la sobre otorgación de DAA, la sobreexplotación de las cuencas hidrográficas, la contaminación y el deterioro ambiental producto del cambio climático (2019, p.5). Sin embargo, plantea que

su causa directa e inmediata subyace en un fenómeno político jurídico -en concreto- una crisis de gestión, a cuya solución no es posible contribuir sino mediante una combinación de acciones, siendo una de las más relevantes, la adopción de un modelo de gestión integrado y participativo. (Ibid., p.5)

Jessica Budds ha investigado la escasez hídrica en la zona y en Chile desde la perspectiva crítica de la Ecología Política, desarrollando el término “ciclo hidrosocial”, el cual se entiende según palabras de los autores como “un proceso socionatural, mediante el cual el agua y la sociedad se hacen y rehacen recíprocamente a través del espacio y del tiempo” (Budds & Linton, 2014). Este concepto busca comprender las dinámicas que existen entre

agua y sociedad, entendiendo que las relaciones sociales producen el agua y, a su vez, el agua producida reconfigura las relaciones sociales. Esta visión amplía la forma de comprender la crisis hídrica que se vive actualmente en la zona mediante la revisión de las relaciones de poder que generan esta situación.

La misma autora, pero en el texto *“La demanda, evaluación y asignación del agua en el contexto de escasez: un análisis del ciclo hidrosocial del valle del río La Ligua, Chile”* (2012), plantea que, en Chile, es necesario analizar el uso y la gestión del agua, debido a la creciente demanda del recurso hídrico por las actividades económicas orientadas a la exportación, principalmente la minería y la agroindustria, así como también hay que analizar el sistema de mercado de DAA y también los potenciales efectos del cambio climático para los recursos hídricos (p. 168).

#### *1.3.1.1 Código y mercado de Aguas*

Para comprender la escasez hídrica que se vive en Chile, resulta indispensable hablar sobre la gestión del recurso y, por lo tanto, del Código de Aguas de 1981, el cual fue creado durante la dictadura militar. Éste creó un mercado de aguas mediante la privatización del recurso hídrico, basándose en los principios del libre mercado que plantean la autorregulación de la distribución y disponibilidad del agua mediante los mecanismos de la oferta y la demanda. Este Código de Aguas funciona mediante la otorgación de Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA), los cuales fueron otorgados gratuitamente y a perpetuidad a quienes lo solicitaran por orden de llegada, además de no especificar el uso que se le daría al recurso (Fundación Terram, 2018). Desde esta visión mercantil, se plantea que resulta más eficiente el uso del agua al existir derechos de propiedad sobre ésta, versus situaciones en que éstos no están definidos y donde se genera un uso ineficiente y sobreexplotación del recurso (Baeza, 2018).

Esta forma de gestionar la distribución de las aguas, más el sobre otorgamiento de DAA, ha generado una acumulación de éstos por parte de las grandes empresas de la agroexportación y la minería (Budds, 2012; Bolados, et.al, 2017), lo que resulta en un perjuicio directo en los territorios en donde se desarrollan dichas actividades y en las comunidades que los habitan.

Por otra parte, lejos de lo que se plantea en los principios neoliberales del código de aguas, esta forma de gestionar el recurso ha generado una sobreexplotación de los acuíferos superficiales y subterráneos, en gran medida por el aumento de la demanda de agua por parte de las actividades extractivas y agroindustriales que, sumado al contexto de cambio climático, han provocado una situación sostenida de escasez hídrica en Chile desde el año 2010 (Budds, 2012).

### 1.3.2 Diferenciación de género: el rol de las mujeres en la crisis hídrica (EPF)

Cuando comprendemos los problemas hídricos desde el ciclo hidrosocial, serán las relaciones humanas y sus dinámicas sociales, económicas y políticas, las que modifican y condicionan la disponibilidad de agua en los territorios (Budds, 2012). Por ende, al estudiar los problemas hídricos en base a las desigualdades, es importante poner atención al comportamiento que las poblaciones y sus relaciones sociopolíticas tienen frente al recurso hídrico. No basta solo con poner atención en los aspectos de clase que producen estas desigualdades a niveles macroescalares, es importante abordar el problema desde la complejidad de fenómenos sociales y escalas de análisis. Es por ello que Truelove (2011) propone la necesidad de ahondar en aspectos microescalares, estudiando las desigualdades hídricas desde espacios domésticos y comunitarios.

Para abordar estos fenómenos la ecología política toma aspectos del ecofeminismo, la economía ecológica, la economía feminista, entre otras; desde allí, se abordan aspectos particulares como el género, la raza, la diversidad cultural y las relaciones de poder dentro del hogar y comunidades; dando pie a la ecología política Feminista (EPF), (Rocheleau, Thomas-Slayter, & Wangari, 1996).

El analizar los conflictos hídricos desde la mirada de EPF permite destacar la asociación de las mujeres y la naturaleza, resaltando su papel en el cuidado y defensa de los territorios (Ulloa, 2020). Nuevas perspectivas que critican las categorías binarias occidentales, las cuales, consideran que la naturaleza es externa, un recurso cuantificable, que se puede poseer y destruir, siendo asociadas al rol que se le da a lo femenino en la sociedad patriarcal. Visión crítica que permite nuevas perspectivas de análisis de los procesos socioambientales, trascendiendo de la perspectiva de género del marco institucional, para acceder a las prácticas diarias y a las esferas de lo privado, el cuerpo y las emociones de los conflictos hídricos (Bravo y Fragkou, 2019).

Analizar los conflictos hídricos desde la EPF permite explorar las pautas cotidianas de cada individuo a raíz de las dificultades generadas por el desigual acceso al recurso hídrico. Quitando el sesgo de ver a las comunidades como entidades homogéneas, mirada que puede pasar por alto que el acceso y el control sobre los recursos hídricos varían en la microescala, en el cual los roles de género toman un papel trascendental en la distribución y necesidades sobre el recurso (Sultana, 2011). Relevando el conocimiento local, las subjetividades, las identidades y las prácticas alrededor de la naturaleza, así como sus transformaciones específicas y en contextos particulares, no están en una relación igual entre sí (Ulloa, 2020).

El considerar el género como una variable crítica que moldea el acceso de los recursos, y su control, permite visibilizar dinámicas que históricamente han realizado las mujeres dentro de los espacios domésticos y comunitarios, pudiendo comprender cómo estas resisten y sobreviven cotidianamente en contextos de escasez hídrica (Bravo y Fragkou, 2019).

### 1.3.3 Estrategias productivas en pequeñas agriculturas

El concepto de estrategia puede ser definido como las acciones pensadas y dirigidas a conseguir un objetivo determinado. Al hablar de estrategias productivas en contextos agrícolas familiares, según la literatura revisada, parece ser inevitable la necesidad de revisar el concepto de ‘estrategias campesinas’, las cuales apuntan a la producción y reproducción no sólo de una actividad agropecuaria, sino además de un modo de vida (González, 2016; Landini, 2011). A partir de este concepto surge el cuestionamiento respecto a qué significa ser campesino o campesina en la actualidad, lo cual da paso a una amplia discusión teórica que ha tenido lugar en diversas disciplinas sociales como la antropología, sociología, psicología, geografía, etc. Desde estas disciplinas también emerge la crítica en torno a lo poco estudiado que ha sido este grupo social en la actualidad (De Matheus e Silva, 2016).

Esto ha decantado en una visión reduccionista respecto a lo que significa ser campesino actualmente, enfocándose principalmente en aspecto productivos y económicos, dejando de lado las complejas relaciones que se entretienen en el campo chileno, lo que se traduce en un bajo aporte a comprender su complejidad y en una influencia negativa en la formulación de políticas públicas y programas de desarrollo rural, lo que finalmente logra potenciar y complejizar las dificultades que ya tienen que atravesar (van der Ploeg, 2008, citado en De Matheus e Silva, 2016).

Por otra parte, Fernando Landini (2011) realiza un exhaustivo estudio bibliográfico respecto a lo que denomina “racionalidad económica campesina” desde la perspectiva de la psicología comunitaria, la cual se centra en comprender al campesinado como sujetos activos, poseedores de su propia cosmovisión, capaces de percibir y construir su propia percepción de la realidad, ajustando sus estrategias para reproducir un modo de vida, “poniendo en acción sus propios recursos y capacidades”, comprendiendo además que cada territorio presenta diversas realidades, por lo tanto, cada grupo implementa distintas estrategias (Ibid.). Este planteamiento resulta de gran relevancia para comprender que cada territorio presenta sus propias dificultades, ya sean geográficas, climáticas, políticas y/o sociales, por lo tanto, son múltiples y diversas las estrategias y alternativas que se puedan estar implementando.

En el mismo texto se plantea que dicha racionalidad económica puede entenderse desde las decisiones, estrategias y proyecciones productivas que visualiza este grupo social, comprendiendo que se encuentran fuera de los parámetros de la lógica capitalista, la cual se encuentra orientada a la maximización de las ganancias. Desde esta perspectiva, se plantea que para quienes vivimos inmersos en una lógica capitalista, resulta complejo comprender las decisiones que pueden llegar a tomar las y los pequeños productores agrarios, incluyendo a extensionistas rurales, llegando a pensar que sus conductas carecen de sentido (Landini, Lacanna y Murtagh, 2009; citado en Landini, 2011).

Según el autor, existe una diferenciación conceptual clara entre los términos racionalidad y estrategias campesinas, sin embargo, en la práctica, dicha diferenciación se puede ver difusa. También se destaca que al hablar de estrategias campesinas no se habla de solo una sino de una multiplicidad de ellas que responden a cosmovisiones, contextos situacionales y familiares distintos (Landini, 2011).

Dentro de esta temática, según la revisión bibliográfica hecha por Landini, destaca el uso de mano de obra familiar como “principio organizador de la economía campesina” (2011). Ciertamente, se plantea que, debido al deterioro económico experimentado por el campesinado, han tenido que reorganizar sus estrategias de subsistencia y reproducción social. Esto ha llevado a un aumento en las actividades fuera del ámbito agrícola, lo que ayuda a ocupar la mano de obra que de otro modo podría haber quedado desocupada en momentos anteriores (Cáceres, 2003; citado en Landini, 2011).

Dentro de los escasos trabajos encontrados que abordan el tema de estrategias productivas en contextos de pequeñas agriculturas, Claudia González (2016) realiza un estudio de caso con 19 pequeños productores de la comuna de Llay Llay, valle del Aconcagua, región de Valparaíso, en el cual busca analizar las distintas estrategias de reproducción material y social que implementan en un contexto de capitalismo globalizado, utilizando una metodología descriptiva y analítica, con técnicas principalmente cualitativas. También realiza una revisión bibliográfica en torno al concepto de ‘estrategias campesinas’ y cómo ha ido variando su definición a lo largo del tiempo en el contexto globalizado. Así plantea que desde los años 70 ha existido un interés en estudiar las ‘estrategias de subsistencia’ material de las comunidades más empobrecidas de la sociedad. En los 80 's se da paso al concepto de ‘estrategias familiares de vida’, el cual se ocupa también de otros estratos de la sociedad, no sólo de los más pobres, girando el foco hacia las posibilidades de surgir más que a sus limitantes. Ya en los años 90, se introduce el concepto de ‘estrategias de vida’ en el Reino Unido el cual se centra en las personas y busca eliminar la pobreza al fortalecer las estrategias de vida de los grupos pobres. Estas estrategias incluyen capacidades, activos materiales y sociales, así como actividades necesarias para subsistir (Farrington et al., 1999; citado en González, 2016).

A partir del texto de González (2016), se realizó el siguiente cuadro (1) resumen con los principales hallazgos de la autora, en la cual las categorías ‘ventajas’ y ‘dificultades’ fueron determinadas por la investigadora presente, sin embargo, todo lo expuesto en ella es parte de dicha investigación. Estos resultados han servido de referencia para el presente trabajo, ya que las temáticas abordadas son similares, pese a que el texto citado no se enmarca en un contexto de escasez hídrica.



**Cuadro 1.-** Resumen de las estrategias campesinas halladas por González, 2016.

<b>Estrategia</b>	<b>Detalle(s)</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Dificultades</b>
<b>Reconversión productiva: del monocultivo al policultivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tránsito de una producción preferentemente de ajos y cebollas a un policultivo de hortalizas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se enfrentan de mejor manera los riesgos asociados al monocultivo como la pérdida de rendimiento y alta incidencia de enfermedades.</li> <li>- Junto con la rotación, permite el saneamiento natural de la tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad de dar valor agregado a la producción.</li> <li>- Comercialización a través de intermediarios, quienes compran “el paño”.</li> <li>- Nula incidencia en la fijación del precio; lo fijan intermediarios o empresa exportadora.</li> <li>- Bajo acceso a información de precios.</li> <li>- Informalidad de los intercambios.</li> <li>- Falta de lugares de acopio que permitan manejar mejor los tiempos de venta.</li> <li>- No contar con transporte propio.</li> </ul>
<b>Multiactividad y persistencia campesina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algunos productores ya no se dedican solo al trabajo productivo en sus parcelas, sino que se emplean de manera asalariada en otros predios y fundos.</li> </ul>	<p>Paradójicamente, este proceso resulta funcional a la persistencia campesina</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta situación da cuenta de la precariedad o insuficiencia económica que ya no permite vivir exclusivamente del trabajo en sus parcelas</li> <li>- Se evidencia un proceso de asalarización y descampesinización por parte de los miembros más jóvenes de las familias.</li> </ul>
<b>La asociatividad productiva y el acceso a programas del Estado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociación de mujeres floristas que surge a partir de proyectos y/o programas estatales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El convenio es una alternativa al trabajo temporal de las mujeres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mayor dificultad de las mujeres para permanecer en la Asociación es la falta de un ingreso estable.</li> <li>- Según un informe, la pobreza de la zona se explica por la falta de participación en las decisiones que tienen que ver con el desarrollo de los pequeños agricultores.</li> <li>- Dificultad de sostenimiento de iniciativas al finalizar los apoyos del Estado.</li> </ul>
<b>Otras estrategias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colaboración entre familias y vecindad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préstamo de animales y herramientas para el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En ciertas épocas del año no hay trabajadores disponibles</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se destina parte de la producción para el autoconsumo.</li> <li>- Si es necesaria mano de obra externa, se contratan vecinos, vecinas o amistades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trabajo, y dinero cuando hay.</li> <li>- Colaboración en el cuidado de niños y niñas entre familiares.</li> </ul>	debido a la alta demanda de las empresas agrícolas.
--	--	--	---

## 1.4 Área de estudio

En el presente apartado, se exponen los datos y antecedentes que tienen relación con el área de estudio, enfocándose en la geografía, antecedentes demográficos, principales actividades económicas

### 1.4.1 Antecedentes geográficos

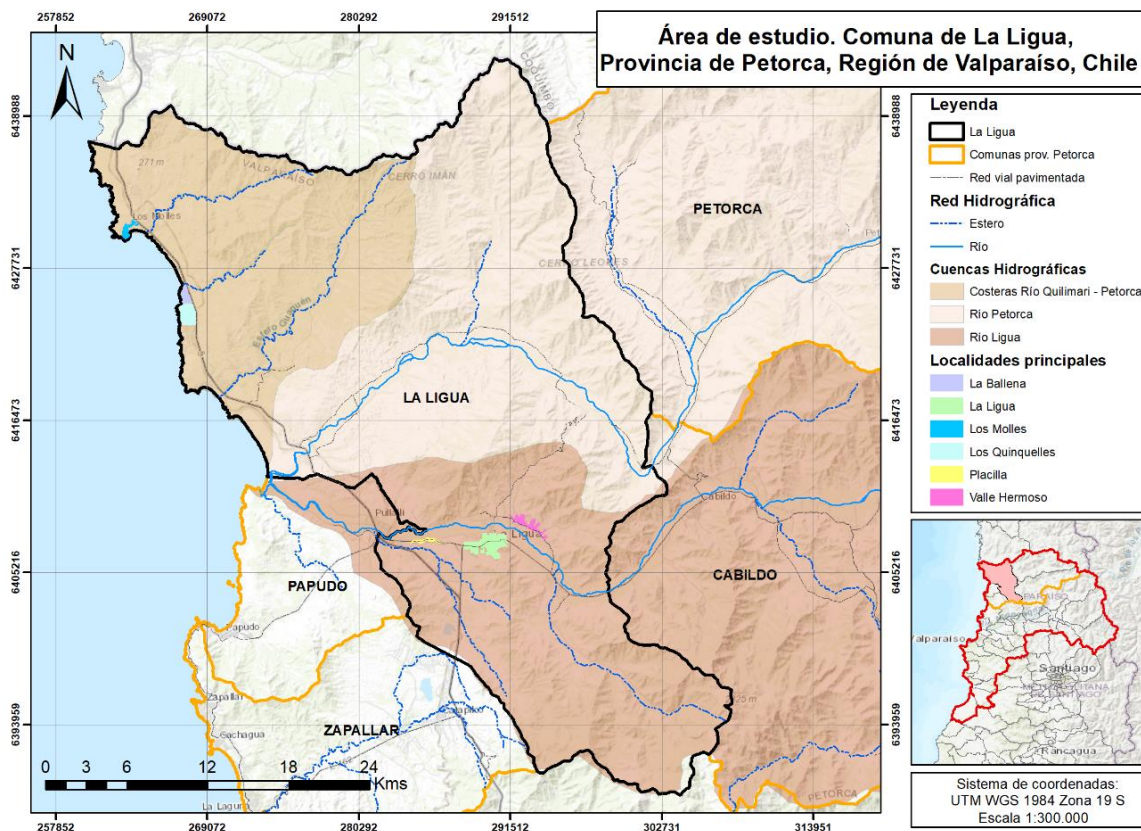
La comuna de La Ligua se ubica al extremo norte de la región de Valparaíso, limitando en esta misma dirección con la comuna de Los Vilos, región de Coquimbo. A su vez, limita al este con la comuna de Petorca y Cabildo, al sur con Nogales y al oeste con Zapallar, Papudo y el océano Pacífico. Esta comuna alberga en su geografía las partes bajas de dos grandes cuencas de la región, como son las del río Petorca y río La Ligua, ambos declarados como agotados (ver figura A). Esta comuna forma parte de la provincia de Petorca, siendo la capital provincial de la misma. Posee una superficie total de 1.163 Km<sup>2</sup>, la cual representa el 7,55% de la superficie de la región.

El centro urbano principal de la comuna es el denominado ciudad La Ligua, el cuál alberga un número importante de servicios.

Dado a la ubicación geográfica de la comuna, se pueden distinguir dos áreas principales; el valle interior y el borde costero. Según consigna la “Estrategia Regional de Desarrollo, región de Valparaíso 2020” (Gobierno Regional de Valparaíso, 2012), en esta zona no suele apreciarse el valle longitudinal o depresión intermedia característicos de la geografía de Chile, en su reemplazo existe “una serie de cuencas tectónicas al pie occidental del cordón andino”.

La comuna posee un clima semiárido con lluvias invernales, con temperatura promedio de 17,8 °C, mientras el promedio de las precipitaciones para el periodo de 1912 a 1998 alcanza los 334 mm. Sin embargo, las precipitaciones han ido en constante descenso, acumulándose para el 2018 tan solo 180 mm. Lo cual se ha visto reflejado en las cuencas del río Petorca y la Ligua, que debido la sequía y la demanda del recurso hídrico, han visto disminuida disponibilidad del agua superficial y subterránea (Ilustre Municipalidad de La Ligua, 2018). Esto ha significado que la comuna sea decretada con escasez hídrica desde el 2014 hasta la actualidad, debido al descenso de las precipitaciones y el caudal de los ríos (Sanhueza, et al., 2016).

**Figura A.- Cartografía del área de estudio**



Fuente: elaboración propia en base a mapas vectoriales, disponibles en Biblioteca del Congreso Nacional, 2020 e Inventario Público de Cuencas Hidrográficas, DGA, 2018.

#### 1.4.2 Antecedentes demográficos

La Ligua cuenta con una población de 35.390 personas, de las cuales el 73,5% viven en el área urbana, mientras que el 26,5% lo hacen en la zona rural, de las cuales el 48,4% son mujeres, según datos obtenidos del Censo de Población y Vivienda 2017 (Instituto Nacional de Estadísticas) (ver cuadro 2). Se puede apreciar un aumento del 10% en cuanto a la cantidad de habitantes, comparando los datos con los del Censo del 2002, los cuales indican una población total de 31.987 habitantes a dicho año.

**Cuadro 2.-** Datos demográficos correspondientes a la comuna de La Ligua, Censo 2017.

Población comuna La Ligua			Población Rural			Población Urbana		
Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
18.050	17.340	<b>35.390</b>	4.536	4.845	<b>9.381</b>	13.514	12.495	<b>26.009</b>
51%	49%	<b>100%</b>	48,4%	51,6%	<b>26,5%</b>	52%	48%	<b>73,5%</b>

Según Estimaciones de Pobreza Comunal levantada por el Ministerio de Desarrollo Social en la Comuna de La Ligua, al año 2020 existe una población en situación de pobreza por ingreso de 6.671 personas, lo que corresponde a un 16,7%. Mientras que la pobreza multidimensional, que incluye otros factores tales como educación, salud, trabajo y seguridad social, vivienda y entorno, redes y cohesión social, para esta comuna es de 9.220 habitantes que corresponde a un 24,9% del total de la población.

### 1.4.3 Actividades económicas principales

En cuanto a las actividades económicas que se desarrollan en la comuna, el PLADECO 2019-2022 destaca la actividad agrícola, orientada principalmente al cultivo de frutales como paltos y cítricos, además de la consolidación del mercado de los dulces pasteleros, sin embargo, el crecimiento de éste ha generado un aumento de la informalidad laboral, ya que se calcula que las 100 fábricas existentes cuentan con 50 “canasteras/os” cada una, aproximadamente.

Históricamente la artesanía ligada a los tejidos fue muy reconocida en el valle de La Ligua, sin embargo, la importación de tejidos desde China a menor costo ocasionó que la actividad tradicional perdiera competencia en la zona. Si bien la venta de tejidos perdura actualmente, éstos escasamente son de origen artesanal.

Por otra parte, en el valle de Longotoma, se puede apreciar una alta cantidad de cultivos de flores de corte, los cuales mayoritariamente se comercializan en Santiago.

#### 1.4.3.1 Cultivo de paltos en la zona

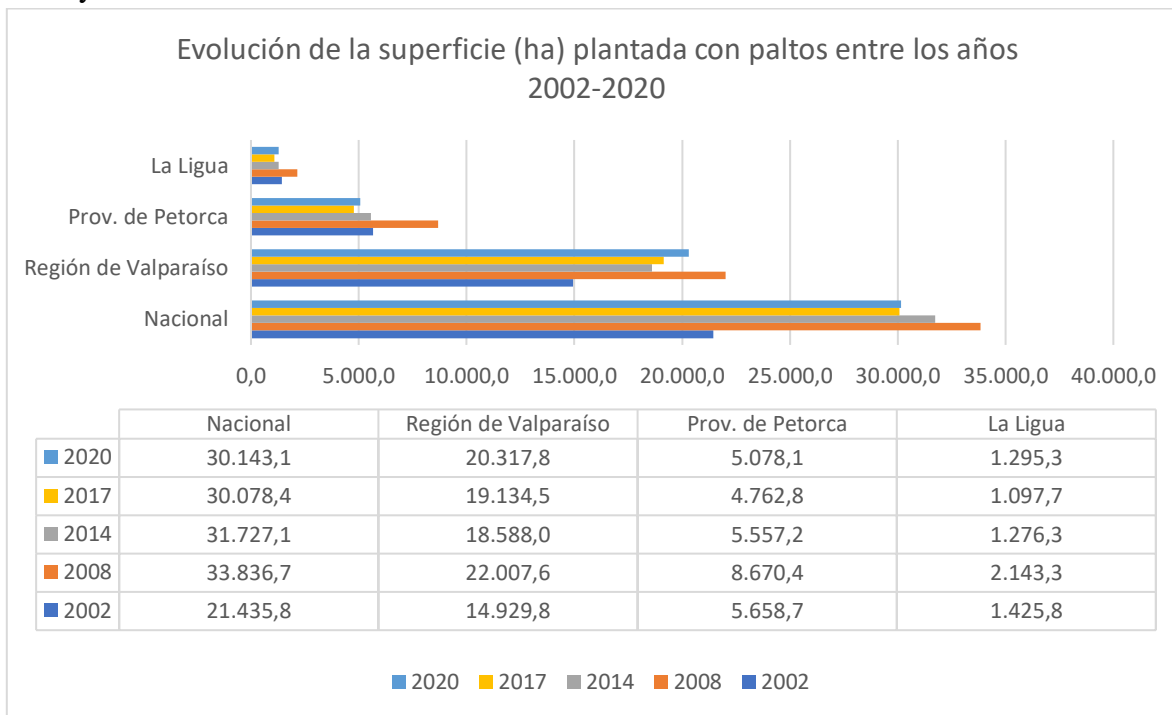
Según datos del último Catastro Frutícola realizado en Valparaíso (ODEPA-CIREN, 2020), el palto es el frutal más cultivado en la región, registrando 20.317,8 hectáreas de superficie, las cuales representan un 41,4% de la superficie regional con frutales y un 67,4% de la superficie total nacional plantada con este frutal. Según el mismo informe, del total de la producción de paltos en la región, el 67,2% está destinada a la exportación, mientras que el 32,7% es para el mercado interno nacional.

Por otra parte, el 25% de la superficie de paltos a nivel regional, se concentra solo en la provincia de Petorca (5.078,1 ha). La Ligua concentra el 25,5% del cultivo de paltos de la provincia, siendo éste el cultivo predominante de la comuna, representando el 68,7% de la superficie comunal plantada con frutales.

Al analizar la figura B, se puede dar cuenta de la evolución que ha tenido el cultivo de paltos a lo largo del territorio nacional y local. Se puede evidenciar, a nivel general, un paulatino aumento en la superficie con paltos a nivel nacional y regional, fenómeno que no ocurre a nivel provincial ni comunal, donde se puede evidenciar una mantención con una leve tendencia a la disminución de las superficies plantadas con paltos. A todos los niveles escalares se puede dar cuenta de un gran aumento de las superficies plantadas en el año 2008,

para luego dar paso a un proceso de disminución de las superficies.

**Figura B.-** Gráfico y tabla con datos sobre la superficie (ha) plantada con paltos a escala nacional, regional, provincial y comunal, según datos del Catastro Frutícola entre los años 2002 y 2020.



#### 1.4.4 Justificación del área de estudio

La elección de esta área de estudio se basa principalmente en que forma parte de la Provincia de Petorca, área que se encuentra en estudio por el Proyecto Fondecyt antes mencionado. Por otra parte, La Ligua es una comuna con amplias zonas rurales en las que se desarrolla la agricultura y ganadería a pequeñas y escalas, además de la actividad frutícola de cultivo de paltos de manera extensiva, actividad que, a su vez, se encuentra asociada a la escasez hídrica que se vive hace más de 10 años en la zona. Dicha escasez ha afectado a los/as pequeños/as agricultores y ganaderos, característicos de este valle, afectando no solo sus producciones, sino también sus modos de vida. Por otra parte, dada a la alta presencia de ruralidad en la comuna, se desarrolla el Programa de Desarrollo Local, el cual es uno de los más grandes de la región.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 Objetivo General**

Analizar las estrategias y alternativas productivas implementadas por las usuarias del Programa de Desarrollo Local (Prodesal) y los miembros de la cooperativa de cultivos andinos "Petorquinoa" en respuesta a la escasez hídrica en La Ligua, entre los años 2000 y 2020.

### **1.5.2 Objetivos específicos:**

1. Describir las estrategias productivas que están implementando las usuarias de Prodesal.
2. Identificar las alternativas productivas que están desarrollando las/os pequeñas/os productoras/es de La Ligua.
3. Caracterizar el acceso a programas estatales, en particular Prodesal, para mantener las distintas actividades productivas.

## CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

### 2.1 Método / enfoque

Esta investigación se basó en un método descriptivo-analítico con un enfoque cualitativo, pese a la utilización de técnicas mixtas para la recolección y análisis de los datos. Según Hernández-Sampieri (2014), la finalidad de este tipo de investigaciones es “describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes” (p. 11). Este enfoque responde a la metodología necesaria para contestar a la pregunta de investigación de carácter analítica que guía este trabajo, ya que se busca analizar las diversas estrategias y alternativas productivas que se están desarrollando en la comuna La Ligua bajo el contexto de escasez hídrica.

Una de las ventajas que otorga este enfoque, es la flexibilidad en el diseño investigativo, ya que éste no es lineal, permitiendo transitar entre una etapa y otra de la investigación, centrando siempre la atención en las y los sujetos de estudio. Esto quiere decir, que durante el desarrollo de la investigación las preguntas y los objetivos pueden variar, así como se puede ir desarrollando una teoría a medida que se aplican las diversas herramientas de la investigación.

### 2.2 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación fue generado principalmente a partir de la pregunta que guía esta investigación. A su vez, fue modificado -al igual que las preguntas de investigación- a lo largo del desarrollo de ésta, conforme se aplicaban las herramientas y se realizaban hallazgos. El siguiente cuadro (3) resume el diseño final de la investigación.

**Cuadro 3.-** Resumen del diseño de la investigación

<b>Preguntas de investigación</b>
<b>¿Qué estrategias productivas están implementando los y las pequeñas agricultoras de La Ligua en el contexto de crisis hídrica sostenida?, ¿Se están generando alternativas productivas que presenten mejores condiciones para enfrentar la escasez hídrica?, ¿Cuál es el impacto del programa Prodesal en el desarrollo y sostenibilidad de las actividades productivas de sus usuarias?</b>

<b>Objetivo General</b>		
Analizar las estrategias y alternativas productivas implementadas por las usuarias del Programa de Desarrollo Local (Prodesal) y los miembros de la cooperativa de cultivos andinos "Petorquina" en respuesta a la escasez hídrica en La Ligua, entre los años 2000 y 2020.		
<b>Objetivo Específico</b>	<b>Instrumentos de recolección</b>	<b>Grupo y/o personas con las que se trabajó</b>
(1) Describir las estrategias productivas que están implementando las usuarias de Prodesal.	- Ficha catastro - Encuesta - Entrevista semiestructurada - Observación participante	- Petorquina - Mujeres usuarias de Prodesal - Equipo Prodesal
(2) Identificar las alternativas productivas que están desarrollando las/os pequeñas/os productoras/es de La Ligua.	- Ficha catastro - Encuesta - Entrevista semiestructurada - Observación participante	- Petorquina - Mujeres usuarias de Prodesal - Equipo Prodesal - Encargado de Prodesal La Ligua
(3) Caracterizar el acceso a programas estatales, en particular Prodesal, para mantener las distintas actividades productivas.	- Encuesta - Entrevista semiestructurada - Observación participante	- Mujeres usuarias de Prodesal - Equipo Prodesal - Encargado de Prodesal La Ligua

### 2.3 Técnicas y herramientas de recolección

Las herramientas utilizadas para la recolección de información fueron de carácter mixtas, ya que se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos. Su utilización dependió del grupo de personas con el que se trabajó y al objetivo específico al cual se buscaba responder.

El trabajo con Petorquina se basó en la elaboración y aplicación de una **ficha catastro** a los y las cooperadas. Esta ficha fue construida en colaboración entre ambas partes, y fueron aplicadas en el marco de una asamblea general de la cooperativa, ocasión en la que asistieron 14 personas, sin embargo, la ficha fue completada sólo por 9 de ellas, debido a que una persona se negó a contestar y las 4 restantes no alcanzaron a ser encuestadas por falta de tiempo, ya que se encontraban dirigiendo la asamblea.



Esta ficha catastro buscó lograr una caracterización general de los/as cooperados/as, abarcando las siguientes temáticas: formas de tenencia de la tierra, los usos que le dan a éstas, tipos de producciones, formas de comercialización, la relación que tienen con el agua, un pequeño historial productivo de los últimos 3 años, empleo intrapredial y el acceso a subsidios del Estado (ver anexo 1). La finalidad de esta ficha catastro era recabar dicha información y que sirviera de insumo a la cooperativa, además de ser información relevante para el análisis de cómo se está llevando a cabo el cultivo de quinua como alternativa ante la escasez hídrica en la zona.

Para el levantamiento de información respecto las estrategias y alternativas productivas que está implementando la comunidad de pequeños y pequeñas productoras de la comuna de La Ligua, se utilizó una **encuesta cualitativa**, la cual tiene por objetivo analizar la diversidad de las características de una población determinada, por sobre la frecuencia, promedio u otros parámetros que se puedan obtener de la encuesta estadística (Jasen, 2012).

La encuesta aplicada se estructuró en función de 4 ejes, lo cuales son: i) economía familiar base, ii) economías complementarias, iii) economía familiar en el pasado y transformaciones y iv) relación con el agua (ver anexo 2), a fin de identificar y analizar las decisiones productivas que están tomando las mujeres encuestadas, qué factores influyen en ellas y las formas en cómo las están llevando para lograr mantener su producción.

En conjunto a la aplicación de las encuestas, se aplicó una pequeña **entrevista semiestructurada** a fin de recopilar información respecto a cambios y transformaciones productivas en el tiempo, sus opiniones respecto al rol de Prodesal y la situación que están viviendo con el agua. Estas encuestas y entrevistas finalmente son el mismo instrumento y fueron grabadas en formato audio con la autorización de cada mujer participante, las cuales fueron transcritas posteriormente para su análisis.

La aplicación de estas entrevistas comenzó en junio de 2019, y se vio interrumpida por la revuelta social de octubre, por lo que las últimas fueron aplicadas en febrero de 2020. En la tabla 3 se detallan las fechas, lugares y cantidades en las que fueron aplicadas las distintas herramientas de recolección de información.

Otra herramienta que se utilizó con ambos grupos de trabajo fue la **observación participante**, la cual se define como una técnica cualitativa que permite un acercamiento al cotidiano de las personas que se quieren estudiar. Para este caso de estudio fue utilizada con los fines que describe Barbara B. Kawulich (2006):

Sugieren que sea usada como una forma de incrementar la validez del estudio, como observaciones que puedan ayudar al investigador a tener una mejor comprensión del contexto y el fenómeno en estudio. La validez es mayor con el uso de estrategias adicionales usadas con la observación, tales como entrevistas, análisis de documentos o encuestas, cuestionarios, u otros métodos más cuantitativos (p.5).

De esta forma, la observación participante fue un complemento a la información recolectada mediante el resto de las herramientas empleadas.

## **2.4 Muestra**

Para realizar esta memoria, se trabajó con 2 grupos diferentes de personas, pero con una característica en común; ser pequeño/a agricultor/a en la zona de escasez hídrica descrita.

Para investigar las estrategias que tienen relación con el cultivo de quinua, se tomó contacto con la Cooperativa Campesina de Cultivos Andinos “Petorquina”, a fin de conocer la experiencia en la innovación de este cultivo en la provincia de Petorca, experiencia de la cual se había conocido a partir de la revisión bibliográfica previa. La idea inicial era trabajar con la totalidad de los y las cooperadas, sin embargo, la continuidad del estudio se vio interrumpida y así, el contacto con la cooperativa.

Para el trabajo relacionado a las otras actividades productivas, se contó con la colaboración del Prodesal de la comuna de La Ligua, el cual cuenta con un total de 374 usuarios y usuarias. De este total, el 42,8% son mujeres (160) y el 57,2% son hombres (214). La decisión de trabajar con participantes de este aparato del Estado se basó principalmente en una entrevista que se sostuvo con el encargado regional de Indap, donde se aclaró que era Prodesal el encargado de atender a los/as pequeños/as productores/as. Gracias a la buena disposición del encargado del programa en la colaboración del desarrollo de este trabajo investigativo, y el compromiso de la investigadora y del proyecto Fondecyt, se acordó el trabajo en conjunto.

A fin de comprender desde una perspectiva de género las decisiones productivas que se están desarrollando bajo el contexto de escasez hídrica, se decidió trabajar sólo con mujeres en el caso de la muestra participante de Prodesal. Incluir esta perspectiva a la investigación, permite estudiar de forma diferenciada cómo la escasez hídrica afecta a las pequeñas agricultoras, pero también la forma en que el Estado está abarcando la situación.

Dado al carácter cualitativo de la encuesta a utilizar, la muestra seleccionada no buscó una representatividad estadística, sino abarcar la mayor diversidad de características y estrategias productivas entre las mujeres que participan en el programa, por lo tanto, se utilizó un muestreo que se podría clasificar como no probabilístico.

La muestra total a encuestar y entrevistar fue de 35 mujeres, la cual se obtuvo a partir del cálculo del 10% de usuarios y usuarias de los 4 principales rubros que maneja Prodesal, los cuales son: flores, chacarería, ganadería y frutales. En el cuadro 4 se aprecia el detalle del marco muestral y la muestra seleccionada según rubros y segmentos (otra de las clasificaciones que utiliza Prodesal).

**Cuadro 4.-** Distribución de productores/as según rubro: en marco muestral, muestra total seleccionada y muestra detallada según segmento.

Rubro	Marco muestral	Muestra seleccionada	Muestra según segmento		
			Autoconsumo	Emprendedores	Innovadores
Flores	106	11	1	8	2
Chacarería	90	9	7	2	0
Ganadería	88	9	6	2	1
Frutales	55	6	2	3	1
Avicultura	12	0	0	0	0
Artesanías	9	0	0	0	0
Apicultura	7	0	0	0	0
Hierbas Medicinales	7	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>374</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

La distribución espacial de las encuestadas/entrevistadas intentó abarcar la mayor cantidad de localidades posibles, logrando obtener participación de mujeres que habitan 18 de las 28 localidades que contabiliza Prodesal (en el anexo 5 se puede apreciar parte de la distribución geográfica de las participantes). Además, se buscó abarcar diversidad en edades, pese a que la mayoría de las participantes fueron pertenecientes al rango de la tercera edad (cuadro 5). Finalmente, parte de la muestra seleccionada inicialmente se vio modificada, ya que en algunos casos dependió de las circunstancias y la disponibilidad del jefe del programa para el traslado de la investigadora, ya que una parte de las encuestas y entrevistas (19) fueron realizadas en los domicilios de las participantes.

**Cuadro 5.-** Edades de las mujeres encuestadas

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje (%)
40 años o menos	4	11,4
41 - 59 años	9	25,7
60 años y más	22	62,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

## 2.5 Técnicas y herramientas de análisis

Las encuestas fueron trabajadas mediante el software IBM SPSS, el cual permitió la sistematización y el análisis de los datos obtenidos. Se generaron códigos a partir de las respuestas abiertas, a fin de categorizar el contenido, sin embargo, estos resultados también fueron analizados cualitativamente para complementar la información con la obtenida de las entrevistas y en la observación participante.

El mismo software fue utilizado para la sistematización de los datos obtenidos de la ficha catastro aplicada a los/as cooperados/as de Petorquina, trabajo que fue materializado a través de un informe ejecutivo, el cual, por diversos motivos, no fue entregado a la organización.

Por otra parte, las transcripciones de las encuestas y entrevistas fueron procesadas mediante la técnica del **análisis de contenido**, con la utilización del software ATLAS.ti 9, generando diversos códigos de manera abierta, en torno surgían en la lectura de las transcripciones. Inicialmente, se encontraban asociados a 3 ejes:

1. Cambios productivos bajo el contexto hídrico actual.
2. Estrategias productivas en contexto de escasez hídrica.
3. Intervención estatal a través de Prodesal.

En el cuadro 6 se encuentran resumidas las categorías que surgieron a partir del análisis de los códigos, los cuales fueron ordenados en función de los objetivos específicos para finalmente estructurar la información obtenida en un relato coherente y que respondiera a las preguntas de investigación planteadas.

**Cuadro 6.-** Categorías, subcategorías y códigos según objetivo específico

Objetivo específico	Categorías	Subcategorías	Códigos
(1) Describir las estrategias productivas que están implementando las usuarias de Prodesal.	Cambios producidos por la escasez hídrica	-Cambios productivos -Cambios visibles en el paisaje	-Cambios en los cultivos -Cambios en la forma de riego -Cambios en la comercialización
	Estrategias productivas	-Riego -Cultivos -Tenencia de animales	-Técnicas de riego -Fuente(s) de agua -Obtención de insumos para producción -Especies cultivadas

			-Obtención de alimento -Producción de alimento
	Estrategias económicas	-Ingresos complementarios -Pluriactividad	-Ingreso por pensión o jubilación -Trabajo asalariado -Trabajo ocasional -Apoyo económico o laboral familiar -Acceso a beneficios estatales
	Decisiones productivas	-Factores que inciden en la toma de decisiones	-Fechas clave -Conocimiento -Gustos personales -Disponibilidad de agua -Disponibilidad de recursos económicos -Estacionalidad
(2) Identificar las alternativas productivas que están desarrollando los y las pequeñas productoras de La Ligua.	Alternativas productivas	-Trayectoria familiar -Expectativas comerciales	-Visualización de alternativa productiva -Formas de comercialización
(3) Caracterizar el acceso a programas estatales, en particular Prodesal, para mantener las distintas actividades productivas.	Prodesal	-Beneficios que otorga -Opinión del programa -Acceso al programa	-Bonos -Proyectos -Visitas técnicas -Alimento para animales -Insumos -Tiempo en el programa
	Participación o conocimiento de otros programas	Indap	-Acceso a crédito por Indap -Postulación a otros proyectos -Otros programas

A partir del análisis de la información recabada, se construyó una matriz (ver cuadro 7) para determinar aquellos rubros que son, o pueden llegar a ser, una alternativa productiva en el contexto de escasez hídrica, ya que no se encontró alguna metodología previa que fuese funcional a la determinación de lo que se configura o no como alternativa productiva bajo este contexto. Para su elaboración, se consideró el rubro en cual producen y diversos factores adicionales, los cuales se detallan a continuación:

- A) Trayectoria familiar/histórica: hace referencia al conocimiento previo respecto a la actividad productiva, ya sea proveniente de sus progenitores o de un conocimiento ancestral, como en el caso de la quinoa.
- B) Tolerancia a la escasez hídrica: existe una diferenciación en cuanto a la cantidad de agua que requiere cada cultivo para su producción, por lo que hay algunos que requieren menor cantidad para el riego, teniendo más posibilidades de mantenerse en el contexto hídrico actual.
- C) Acceso a agua: según diversos factores, hay productores/as que tienen mayor posibilidad de acceso que otros/as; ya sea porque cuentan con pozos que aun tienen agua o porque las condiciones económicas les permiten comprarla para producir.
- D) Expectativas comerciales: debido a la escasez y a la disminución en el volumen o la calidad de las producciones, hay ciertos rubros que tienen mayores posibilidades de comerciar a mejor precio o de forma más constante y estable, versus otras productoras que se dedican al autoconsumo, por ejemplo.

La finalidad de esta matriz fue cruzar la información y así poder determinar qué rubros poseen una mayor cantidad de factores y aptitudes para configurarse como una alternativa ante la escasez hídrica.

**Cuadro 7.-** Matriz de evaluación de alternativas productivas

Rubro	Trayectoria familiar / histórica	Tolerancia a la escasez hídrica	Acceso a agua	Expectativas comerciales
<b>Flores</b>	✓	✓	✓	✓
<b>Chacarería</b>	✓	✗	✗	✗
<b>Frutales</b>	✓	✗	+/-	+/-
<b>Ganadería</b>	✓	✗	✗	✗
<b>Quinoa</b>	✓	✓	✓	✓

## **2.6 Consideraciones éticas**

Para la realización de cada encuesta y entrevista, se pidió la firma de un consentimiento informado entregado por el proyecto Fondecyt Regular 1181859 en el cual se confirmaba la participación en la investigación, además de la autorización para grabar el audio de cada encuesta y entrevista (ver anexo 4).

A fin de proteger la identidad de cada participante en la investigación, no se verá reflejado su nombre en los resultados, para lo cual, se le asignó un número a cada encuesta y entrevista.

## **2.7 Alcances metodológicos**

Uno de los eventos que dificultó el desarrollo constante y sistemático de esta investigación, fue la Revuelta Social de octubre de 2019 y el estado de excepción que se declaró en aquellos días. Este proceso generó que las entrevistas y encuestas fueran aplicadas en 2 estaciones diferentes del año, las primeras en invierno y las restantes en verano, lo cual se presume, pudo haber interferido en los resultados obtenidos del análisis de estas herramientas.

Por otra parte, el trabajo con la cooperativa Petorquina también se vio interrumpido, lo cual impidió una profundización en la investigación con ellas y ellos. También desde un comienzo existió una reticencia por parte de la organización a trabajar con nosotras, debido a que ya habían tenido varios trabajos previos con la academia y sentían que no se les retribuía de manera significativa.

Finalmente, estaba contemplado el desarrollo de un grupo focal con mujeres floricultoras, a fin de profundizar en temáticas relacionadas al género; en la forma diferenciada en que les afecta la escasez hídrica y sus consecuencias en ellas, además ahondar en temas sobre la relación que tienen con Prodesal. La aplicación de esta metodología fue pensada en un ambiente fuera de la esfera de Prodesal, ya que se presume que las respuestas asociadas al programa pueden estar influenciadas por el hecho de haberlas realizado en compañía del encargado o algún técnico del programa debido al apoyo que existió por parte de ellos en el traslado, además de aplicar las encuestas y entrevistas en alguna actividad del programa o en la oficina de éste. Este grupo focal no se pudo realizar debido a que estaba programado para marzo de 2020, tiempo en el que se declaró la pandemia por Covid-19.

Debido a la misma causa, fueron suspendidas 2 entrevistas en profundidad que estaban programadas con las mujeres a cargo de dos incipientes alternativas productivas, a fin de profundizar en las temáticas que tienen relación con sus actividades que se visualizan como alternativas productivas.

## CAPÍTULO 3: RESULTADOS

A fin de proporcionar una visión integral de la situación en La Ligua y ayudar a comprender de mejor manera las estrategias y alternativas implementadas por las usuarias del Programa Prodesal y los miembros de la cooperativa "Petorquinoa", se ha realizado una caracterización de los diversos cambios en el tiempo que pudieron identificarse en la investigación. Esto permite comprender cómo la escasez hídrica ha afectado a la comunidad de pequeños/as agricultores/as, el desarrollo de sus actividades productivas y el territorio que habitan.

### 3.1 Caracterización general de los cambios producidos por la escasez hídrica

Según el relato de las mujeres entrevistadas, La Ligua de hace 20 o 30 años atrás, dista bastante de lo que es actualmente en cuanto a disponibilidad de agua, lo que ha modificado el paisaje, la diversidad productiva de cultivos en la zona y las formas de trabajar el campo. La mayoría de las agricultoras y ganaderas entrevistadas, han vivido la mayor parte, o toda su vida, en la comuna y han podido narrar las diferencias en las formas en que sus padres regaban, cultivaban, comercializaban y vivían de las bondades del valle, así como los cambios que se aprecian en el paisaje y en la biodiversidad de la zona, dejando entrever a su vez el conocimiento que manejan de la tierra que habitan.

A continuación, se detallan los principales cambios identificados a través de la realización de la presente investigación. Cabe destacar que los cambios descritos, las entrevistadas los atribuyen tanto a la escasez hídrica como a los avances tecnológicos, los cuales si bien no son objeto de esta investigación, de todas maneras resultaron ser de interés para la investigadora.

#### *Cambios en la producción agrícola*

En cuanto a la variedad de cultivos en la comuna, según el testimonio de la mayoría de las mujeres que fueron entrevistadas, han disminuido y han variado con el tiempo. Según la bibliografía revisada y la narración de las mujeres participantes, antiguamente abundaba la producción de legumbres, cereales y chacras diversas en el valle de La Ligua. Las entrevistadas mencionan que la pérdida de estos cultivos tradicionales se debe principalmente a la falta de agua para el riego:

Mi papá sembraba de todo, hasta sandías, pepinos de ensalada, pepino dulce, todas esas cosas. Él tenía una chacarilla, la arrendaba (...) No, ya no se ven esos cultivos por eso mismo, antes teníamos agua po, había un tranque, ahora el tranque está seco (18 - 63 años).

Por otra parte, se encuentran los cambios en las formas de trabajar la tierra. Se menciona que cuando sus padres trabajaban en el campo, era mucho más duro el trabajo, ya que no existía



o no había acceso a la maquinaria y tecnología que hay actualmente, así lo constata una de las entrevistadas: “Ahora todo se hace por maquinaria, mi papá con caballos, bueyes, con eso araba él po, era más pesado el trabajo” (18 - 63 años). Se hace mención también a las extensas jornadas laborales a pleno sol, y en el caso del cultivo de frutales, a cambios en la aplicación de fertilizantes y plaguicidas, asociados a los avances tecnológicos principalmente;

Ahora los fertilizantes uno le echa por el agua, algunos, porque hay otros que van al follaje (...) para eso me compré una maquina que me ayudó Indap. Antes eso se hacía con bombas de espalda, imagínese cuando los árboles son grandes; mi viejo llegaba a puro caer de dolor de brazos (12 - 66 años).

#### *Cambios en las técnicas de riego*

En cuanto al riego, se pudieron evidenciar varios cambios en los métodos y formas, atribuidos a la baja disponibilidad hídrica actual, pero también a los avances tecnológicos que han surgido a través del tiempo. Una entrevistada que actualmente se dedica al cultivo de paltos narra estos cambios de la siguiente manera: “Mi papito, cuando él estaba, regaba a agua tendida que se llama, se echa el agua no más a correr en la tierra. Ahora no po, por la poca agua que hay, es puro riego tecnificado” ([12], 66 años). Este cambio en la modalidad de riego se ha traducido en un gasto monetario adicional en infraestructura, ya que para el riego a goteo se requiere la implementación de cintas y de motobombas que impulsen el agua desde un acumulador o desde un pozo. Este punto se analizará en profundidad en el ítem que trata sobre estrategias productivas, específicamente en estrategias de riego.

#### *Cambios en el paisaje*

Para aquellas mujeres que han vivido la mayor parte de su vida en La Ligua y sus alrededores, el cambio en el paisaje es evidente. El gran afluente del río La Ligua, que actualmente se encuentra seco superficialmente, es un recuerdo que permanece en sus memorias, y que, de algún modo, alimenta la esperanza de que en algún momento la situación hídrica actual se revierta. Así mismo sucede con quebradas y vertientes que también se han visto afectadas por la escasez: “antes llovía mucho más, antiguamente el paisaje era distinto, más verde, bajaba el estero; era una atracción ir a mirar el estero cuando bajaba, cuando llovía mucho y bajaba el estero porque algunos camiones trataban de pasar y no podían” ([11] - 73 años).

Harta agua había antes, todo el año, el río pero iba parejo de agua antes, la gente se bañaba ahí. El río era grande, unas pozas y pasaba el agua corriendo, pero ahora no po, no hay nada. Si antes este río se llevó mucha tierra de acá, porque el río se venía casi pa Valle Hermoso (13 - 73 años)

En cuanto a la biodiversidad de la zona, se menciona: “está todo seco ahora, si se están secando hasta los árboles nativos acá, los maitenes aquí se están secando casi todos po” ([18] - 63 años).

Al ser consultadas por las razones que ellas consideraban atribuibles a la disminución de la disponibilidad de agua, se hizo mención del cambio climático, específicamente a la falta de precipitaciones, pero también al uso excesivo de agua por parte de los grandes productores de paltas, haciendo alusión a que sus cultivos, visiblemente, parecieran no sufrir con la escasez, pese a ubicarse en laderas de cerros. Además, se menciona que existen rumores, y pruebas en otros casos, de la extracción ilegal de agua por parte de los grandes productores.

### *Cambios en la comercialización y el autoconsumo*

Mediante las respuestas a las preguntas que tenían relación con el pasado productivo y la actividad a la cual se dedicaban los padres de las entrevistadas, se pudo dar cuenta de cambios en las formas de comercialización. Se mencionó que antiguamente, la producción diversa de frutas, verduras y legumbres, en épocas estivales se comercializaban a la orilla de la carretera a turistas que se dirigían hacia el norte principalmente.

Por otra parte, debido a que existía una mayor diversidad de cultivos y productos provenientes de la tierra, el autoconsumo era el foco principal de la economía familiar campesina, así lo relata una entrevistada:

Hace 20 años mi papá era agricultor, producía papas y cosas para la casa más que nada vivía de eso, se sustentaba de eso. Él no era de que cosechaba e iba a vender, él no, para la casa todo, para el consumo. Entonces él no tenía por qué comprar por ejemplo papas, zanahorias, él todo eso lo producía entonces (...) él igual hacía con las ovejas, con los animales; el vendía un animal y ya tenía como para no se comprar mercadería o comprar cosas, y las hortalizas eran solamente para consumir y así se daba (22 - 39 años)

Actualmente, el autoconsumo es escaso entre las entrevistadas, debido a la falta de agua para mantener una chacra, ya que se prioriza el cultivo principal en el caso de las personas que se dedican al cultivo de frutales y de flores. Aquellas mujeres que se dedican al rubro de la chacarería son las que pueden destinar parte de su producción al autoconsumo, pero la mayoría se destina a la venta.

Dentro de los rubros estudiados, las mujeres ganaderas son uno de los grupos más afectados por las consecuencias de la escasez hídrica. En la actualidad, se ven obligadas a destinar parte de su ganado para consumo propio debido a la reducción en los precios. Esto se debe a la difícil situación económica generada por la falta de demanda de sus animales, sumado a la muerte de los mismos debido a la escasez de alimento. Estas mujeres carecen de recursos

económicos para adquirir forraje y, además, se enfrentan a precios elevados debido a la escasez de producción que se vive en la zona.

### **3.2 Estrategias económicas y productivas implementadas por las usuarias del Prodesal La Ligua**

Las estrategias que se pudieron identificar a través del análisis realizado son múltiples y diversas, entrelazándose con la racionalidad que existe tras la toma de decisiones productivas. Si bien el objetivo de esta investigación es analizar las estrategias productivas, con la información recabada se pudo dar cuenta de estrategias que van más allá de la producción y que apuntan a la mantención de éstas y de sus modos de vida, las cuales hemos decidido denominar ‘estrategias económicas’.

Dada la complejidad del escenario hídrico por el cual atraviesa la provincia de Petorca y sus habitantes, el factor hídrico es el principal a considerar a la hora de tomar decisiones e implementar estrategias que ayuden a sobrellevar dicha situación.

En este apartado se detallan las distintas estrategias identificadas, dividiéndolas entre estrategias productivas, las cuales a su vez han sido analizadas según rubro, y en estrategias económicas, las cuales apuntan a la importancia de la multiactividad como a los ingresos por pensiones o jubilaciones.

#### **3.2.1 Estrategias económicas: La importancia de ingresos complementarios en la mantención/sostenimiento de las distintas actividades productivas**

A fin de generar un acercamiento a las denominadas estrategias campesinas, de vida o de subsistencia, se ha realizado una identificación de las diversas estrategias económicas, las cuales no tienen que ver directamente con las actividades agropecuarias, pero sí resultan ser un sustento para la mantención de éstas.

Posterior a dicho análisis, se encuentra la descripción de las distintas estrategias productivas identificadas.

- Ingresos por pensión, jubilación y/o apoyo económico familiar

Para iniciar, cabe mencionar que la mayoría de las mujeres encuestadas (63%) pertenecen al tramo de la tercera edad. Con ellas se pudo dar cuenta de la importancia de los ingresos económicos a partir de alguna jubilación o pensión, ya sea de ellas o del cónyuge. El 37,1% (13) de las encuestadas declara que el ingreso principal de su familia proviene de una pensión o jubilación, las cuales, dependiendo de si en el pasado o no trabajaron de forma asalariada,

fluctúa entre los \$80.000 a \$205.000, lo cual resulta ser un ingreso muy por debajo de lo que se necesita para sostener un hogar.

Por otro lado, 6 de las mujeres entrevistadas declara percibir ingresos por algún tipo de pensión o jubilación, ya sea por parte de ellas o, en el caso de las mujeres viudas, del marido que falleció, y que les ayuda a complementar sus ingresos familiares:

Yo recibo una jubilación de 80 lucas, de cuando trabajaba. Me dura hasta este año nomás la pensión, tengo que quedar un año sin pensión y de ahí quedo sin jubilación un año y a los 65 tengo que postular para la otra, la pensión del gobierno, mi marido recibe la pensión solidaria y entre los dos nos repartimos los gastos de la casa (32 - 63 años).

Por otra parte, se constató la entrada de ingresos a partir de aportes que otorgan miembros de la familia, residan o no en el hogar, y los cuales pueden ser fijos, esporádicos dependiendo de la disponibilidad del familiar o a medida que ellas lo necesiten, por ejemplo, ante algún problema de salud:

Un hijo me ayuda, el otro anda al 3 y al 4, no le pido nada, él me pide a mi jaja, el que está estudiando. El otro niño no, él me llevó al doctor, él se amaneció toda la noche conmigo en Quillota (en el hospital), pero no es que me dé mensualidad, sino cuando él puede no más, usted sabe que las mamás no le pedimos cosas a los hijos, nada (16 - 62 años).

- Pluriactividad económica

La pluriactividad económica hace referencia a la realización de trabajos extraprediales y también es parte de las estrategias desarrolladas por ellas. Del total de encuestadas, 14 (40%) declaran desarrollar alguna actividad económica que les ayuda a complementar los ingresos familiares, mientras que 11 de ellas declara que la principal fuente de ingresos proviene de un trabajo asalariado o independiente.

En general, el argumento es que la actividad silvoagropecuaria se ha visto muy deteriorada a causa de la crisis hídrica, por lo cual, no está generando ingresos suficientes. Así lo consigna una de las entrevistadas más jóvenes, quien ha debido emplearse de manera fija:

Yo ahora trabajo en un supermercado, porque allá no da como para trabajar en el campo, yo estoy ahora aquí en La Ligua trabajo los fines de semana, esa es mi principal fuente económica. Gano el sueldo mínimo, como \$250.000 o menos, mi sueldo base es de 170.000 pesos entonces a veces con las gratificaciones saco un poquito más (22 - 39 años).

Por otro lado, una de las entrevistadas dice dedicarse a la venta de productos por catálogo debido a los diversos problemas de salud que sufre:

Yo soy diabética con insulina, soy sorda; uso 2 audífonos, me los saco y no la escucho, aparte de eso me dió una trombosis este año pero gracias a dios que puedo caminar, entonces a parte de esas cosas (trabajo en el campo) yo vendía de las revistas de avon, pero no le voy a decir que no me movía yo con esas cosas, porque yo siempre me he movido (16 - 62 años).

También hay mujeres que declaran dedicarse a la producción y venta de pan amasado, repostería u otros productos de consumo como huevos, hierbas medicinales o plantas ornamentales, ya sea en sus casas o en locales o almacenes;

Aparte de ser dueña de casa, me dedico a lo que tú ves, al local de productos de campo; hacemos pan amasado, producimos verduras tratando que sean libres de químicos (...) De lunes a viernes aproximadamente es para la gente que viene a comprar el pan, que viene a buscar el queso de cabra, el huevo de campo... (19 - 35 años)

Por otro lado, se menciona la venta en las ferias y exposiciones que organiza Prodesal en conjunto con la municipalidad, la cuales tienen lugar en la época estival principalmente;

A veces cuando nos buscan en La Ligua para participar de las ferias que se hacen en la plaza, Prodesal siempre nos invita. Yo hacía dulce de membrillo, manjar, todas esas cositas y vendía todo, alfajores, empanadas de alcayota, todas esas cosas (20 - 68 años).

También hay casos donde se menciona la disponibilidad de tierras, mas no de agua para poder trabajarla, lo que ha generado una migración laboral a la zona costera de la provincia y de la comuna, donde algunos hombres se desenvuelven como cuidadores y/o jardineros en las casas de veraneo del sector de Papudo, Cachagua, Zapallar y Los Molles. Así lo menciona de forma textual una de las entrevistadas:

Mi marido trabaja para la costa, en jardinería. Es un trabajo permanente, es apatronado, él cuida casas, ve los jardines todas esas cosas (...) Él y todos sus hermanos tuvieron que dejar el campo, si acá igual tienen una parcela que son 12 hectáreas pero si no hay agua ¿cómo se va a trabajar? (18 - 63 años).

En los casos donde la producción se ha perdido por completo, algunas usuarias optan por un cambio de rubro. Así se identificaron mujeres que antes se dedicaban al cultivo de flores pero debido a la falta de agua, han comenzado a producir plantas ornamentales y darles un valor agregado al venderlas con maceteros, por ejemplo. Por otra parte, se identificaron casos en que se cambió al rubro de la avicultura, dedicándose a la crianza de gallinas para la venta de huevos

### 3.2.2 Estrategias productivas en respuesta a la escasez hídrica

La mayoría de las estrategias productivas identificadas guardan relación con el riego, ya que es la principal dificultad a la que se enfrentan. Por otro lado, se identificaron estrategias que se relacionan con la forma de producir y/o mantener los cultivos.

#### *Estrategias asociadas a las técnicas de riego*

Debido a la baja disponibilidad de acceso al agua, las pequeñas productoras han debido implementar una serie de estrategias para regar y hacer lo más eficiente posible el uso del agua, considerando los recursos con los que cuentan. Estas van desde la forma y los insumos que necesitan para el riego, hasta las formas en que se realiza. Todas estas estrategias requieren una inversión de recursos tanto monetarios como de fuerza de trabajo.

- Riego tecnificado

Por una parte, la mayoría de las mujeres entrevistadas declara tener un sistema de riego tecnificado (sin especificar cuál). En términos técnicos, este tipo de riego se define de la siguiente manera:

(...) consiste en aplicar agua localizadamente a los cultivos sin necesidad de mojar toda la superficie del suelo, a intervalos frecuentes. Para ello se utilizan generalmente una caseta o cabezal de riego, tuberías de PVC, tuberías de polietileno y diversos tipos de emisores (goteo, cintas, microjet o microaspersión). La idea es mantener el porcentaje de suelo mojado (PSM) a capacidad de campo ya que a partir de este contenido de humedad la planta puede comenzar a extraer agua y nutrientes del suelo (Servicio Agrícola y Ganadero, 2019)

Si bien no se profundizó en los aspectos técnicos de este tipo de riego con las entrevistadas, los componentes básicos identificados con los cuales cuentan las usuarias son:

i) Sistema de bombeo, el cual es necesario tanto para extraer el agua de pozos, como para impulsarla a través de la red de distribución, en el caso de que el agua para riego provenga de un acumulador.

ii) Sistema de distribución, ya sea por cintas o mangueras

iii) Fuente de energía para las bombas, la cual depende de cuán alejada se encuentre la producción. En los casos en que se encuentran aisladas, es necesario un generador, el cual consume combustible y genera un gasto monetario adicional: “Yo tengo que gastar bencina de la motobomba al acumulador, y del acumulador yo tengo que poner nuevamente una motobomba” ([24], 62 años). En casos minoritarios se pudo dar cuenta del uso de electricidad

para el funcionamiento de las bombas, lo cual genera un aumento en el consumo de electricidad y un consecuente aumento del valor a pagar.

Este sistema de riego tecnificado, aparte de generar costos adicionales en inversión, también lo hace a través de la mantención que hay que hacer de sus componentes: “Hay que mantener la bomba, cambiar el aceite, comprar bencina, todo eso genera gastos. Yo creo que mensual hay que tener mantención de una bomba, y la bencina tiene que ser semanal” ([22], 39 años). Las cintas por las cuales se distribuye el agua también deben ser renovadas cada cierto tiempo, ya que, debido a la exposición al sol, se queman, generando pérdida de agua, lo cual resulta ser muy contraproducente.

Por otra parte, se pudieron identificar estrategias en las formas de cómo regar con el sistema tecnificado; en el caso del cultivo de frutales, una usuaria narra lo siguiente:

Se le echa agua todos los días, dos horas... Tenemos dividido en cuatro sectores, pero en este momento tenemos en dos. Se riega dos horas en un sector y dos horas en el otro sector. Todos los días para mantener húmedo el arbolito (...) Se divide en 2 por la presión. Porque si soltamos los dos sectores al tiro es muy baja la presión del agua (17 - 53 años).

Las diversas técnicas relacionadas a las formas de riego se encuentran asociadas al tipo de cultivo, y en general, a la mantención de humedad en la producción.

- Riego no tecnificado / manual

En contraposición al riego tecnificado, se identificaron casos en los que el riego a goteo no resulta viable debido a la baja disponibilidad de agua para riego; “Con la manguera riego. Antes tenía a goteo, pero con la falta de agua no me da para regar a goteo entonces tengo que regar con manguera; hago una sequiesita y ahí voy echándole agüita con la manguera. Riego para que se mantenga” ([31], 63 años).

En otro caso en el cual se utiliza el riego de forma manual, se da cuenta de que se debe a la pequeña extensión de la producción:

Yo no le tengo (sistema de) riego porque es chiquitito, no es en grandes cantidades lo mío. Riego manualmente, igual he estado pensando en hacer algo así, pero todo depende (...) yo reciclo en un tambor y ahí tengo un motorcito dentro y me tira para el jardín (18 - 63 años)

Pese a que las cantidades de agua con las que se riega en estos casos son mínimas, de todas maneras, es necesario contar con un pequeño acumulador y una bomba o motor que impulse el agua.

### *Diversificación de las fuentes de agua*

Las siguientes estrategias por describir, tienen relación con la diversificación de fuentes de agua para el riego. Antiguamente, la mayoría de los/as agricultores/as contaban con pozos, tanto propios como comunitarios, o con mayor acceso al agua, sin embargo, la situación hídrica actual es crítica, lo cual ha decantado en una serie de estrategias para conseguir agua.

- **Compra de agua**

Actualmente, una de las fuentes de agua para el riego es la compra de ésta, la cual, según la información recabada en terreno, es extraída de la misma comuna. Nueve de las 35 mujeres entrevistadas declara comprar agua, ya que han podido seguir generando ingresos y manteniendo sus actividades productivas, teniendo acceso a la compra de ésta. La venta se realiza por “camionadas”, las cuales son depositadas en un acumulador o estanque.

El valor del agua comprada depende de la distancia entre la ubicación del cultivo y de la extracción de ésta, además de la disponibilidad con la que contara la fuente, por lo tanto, su precio es variable.

El agua la compramos en camión, ahora nos pidieron barato (...) 20 lucas por camionada, pero la otra vez estaban cobrando unas 60 lucas, así que alcanzamos a comprar una camionada. Tengo acumulador, este año compramos a un niño que nos pasó un pozo acá en el río que no tiene ni una cosa, nos cobraba 10 lucas por camionada y pedimos 5 viajes así que 50 lucas (32 - 63 años).

Si bien no se pudo estimar el precio del agua comprada debido a la falta de respuestas más precisas, otra usuaria de Prodesal declara gastar “mil litros en un estanque semanal, cada uno sale como a 8.000 pesos el estanque” (22 - 39 años), mientras que otra mujer dedicada al cultivo de paltas declara lo siguiente: “mi viejo, al que le compra agua, es de 20.000 litros y eso vale \$50.000 la camionada, compra 3 o 4 mensual” (12 - 66 años). También se registró el caso en que se compra 1 camionada cada 15 días, gastando \$30.000 mensuales.

Por otra parte, a partir de las respuestas de varias entrevistadas, se pudo dar cuenta de que las fuentes de agua para venta se han ido agotando paulatinamente, lo cual ha generado un aumento en el valor, siendo cada vez más difícil el acceso a agua para riego. Cabe destacar que la situación se vuelve mucho más crítica en verano, tanto por la necesidad de mayores cantidades de agua para los cultivos, como por la disminución de la disponibilidad.

- **Acumulación, recolección y reutilización de aguas**

Otras de las estrategias identificadas en relación al agua para riego, son la acumulación, recolección y reutilización. Estas 3 fuentes de agua, en la mayoría de los casos resultan ser



complementarias, a fin de lograr acumular la mayor cantidad de agua posible para poder “regar parejo”, como menciona una entrevistada.

En la mayoría de los casos donde se cuenta con pozos propios o colectivos destinados al riego, estos se están secando y no disponen de agua suficiente para regar en una misma ocasión, por lo cual es necesario acumular agua durante la semana para poder regar en una sola ocasión.

El agua la saco del pozo, juntándola para poder regar todo parejo. Yo en la semana voy todos los días juntando el agua hasta llenar el estanque y de ahí riego parejo, cada ocho días tengo que regar, poquitita, aunque sea que dure media hora que corra la bomba, pero ya voy juntando poquitas de agua ([31], 63 años).

Por otra parte, de forma complementaria, se identificó el reciclaje o reutilización de las aguas de uso domiciliario, principalmente la que proviene de la lavadora, de los lavados de manos, de loza y de las duchas. Así lo narra una de las mujeres que antiguamente se dedicaba a la producción de diversas hortalizas y que tuvo que cambiar al rubro de las plantas ornamentales debido a la escasez hídrica:

El agua reciclada de la lavadora yo la echo a un acumulador, pero chico, son 200 litros no más y ahí yo riego el jardín, está ahora feo si, antes era bonito (...) como le digo, yo reciclo en un tambor y ahí tengo un motorcito dentro y me tira para el jardín (...) porque igual la lavadora gasta hartito ([18]).

Las técnicas de acumulación y reciclaje se han convertido en una doble carga para las mujeres, ya que aquellas que cuentan con la cantidad mínima de agua necesaria para las labores domésticas, con el tiempo han tenido que dejar de lavar en máquinas automáticas debido a que éstas gastan mucha agua, teniendo que lavar o enjuagar la ropa a mano, como se hacía antiguamente. Esta carga adicional se ha traducido en un deterioro de la salud física y mental de algunas mujeres entrevistadas, quienes declaran presentar dolores en sus articulaciones, en la espalda, además de un cansancio permanente, tanto físico como mental por la incertidumbre que esta situación genera.

Otra fuente de agua identificada es la recolección de agua proveniente de la garúa y la niebla. Así lo cuenta una entrevistada: “cuando hay garúa o algo así junto el agüita con canaletas. A las naveles tengo un tubo y ahí se va depositando, la garúa, el sereno, todo lo aprovecha” (32 - 63 años). Debido a las condiciones climáticas de la zona, esta técnica, escasamente vista en la investigación, es desarrollada principalmente en el sector de Los Molles, ubicado en el área costera de la comuna.

Finalmente, como medida extrema, se encontraron casos en que parte de la producción se riega con agua potable rural, la cual está destinada al uso domiciliario. En el rubro de la

ganadería, en la mayoría de los casos se les está dando de beber agua potable a los animales. Si bien no son grandes cantidades de agua potable las que se ocupan, esta es una situación que no se daba antiguamente, y que, por otro lado, también ha significado un gasto monetario adicional.

### *Estrategias en las formas de producir*

Gran parte de las estrategias identificadas que guardan relación con las formas de trabajar la tierra, corresponden a métodos que han sido utilizados históricamente por los/as campesinos/as, pese a esto, de igual manera son mencionados a continuación:

- Utilización de mediería

Esta estrategia consiste en la producción entre dos personas (de ahí su nombre) que realizan un contrato o trato, en cual, por una parte, la dueña del campo aporta la tierra y la otra persona aporta sus herramientas y fuerza de trabajo. Esta estrategia se desarrolla en las producciones de chacras donde se plantan papas, porotos y maíz principalmente. Actualmente estos tipos de cultivos se están realizando muy poco debido a la falta de disponibilidad de agua.

Actualmente, la mayor dificultad que tiene esta forma de producir es la falta de personas disponibles para realizar este tipo de trabajos, ya que son cada vez más escasos debido al avance de la edad y los que hay, son muy solicitados.

- Siembra estacional

Tradicionalmente las personas dedicadas a la chacra sembraban según los meses y las estaciones del año, debido a la presencia de lluvias y a la recarga de los pozos. Una entrevistada narra lo crítica que está la situación actualmente:

Yo cultivaba la tierra solamente desde que empezaba a llover hasta como el 15 de enero y ahí a mí el pozo se me secaba, pero ahora este año no tomó nada de agua, porque el pozo tomaba agua cuando baja el estero, pero ahora no tiene nada, así que este año no voy a tener siembra, no voy a tener nada, antes sembrábamos todo tipo de chacras (15 - 64 años).

- Trabajo familiar

Parte fundamental en la mantención de las actividades productivas, es la fuerza de trabajo familiar. Según lo constatado, cada vez se ha ido perdiendo más este factor debido al proceso de descampesinización que se puede atribuir a 2 factores principalmente: la necesidad de recurrir a trabajos asalariados, en ocasiones alejados de la zona rural, y al acceso a mayor grado de educación formal por parte de los hijos e hijas del núcleo familiar, quienes en la mayoría de los casos migran a las ciudades.

Pese a que actualmente el trabajo familiar se ejecuta en un menor grado, en ocasiones solo por la pareja (mujer - hombre) y en otros con apoyo ocasional de hijos/as o familiares, sigue resultando fundamental para la mantención de las distintas actividades productivas.

- Policultivos y tenencia de animales

Esta estrategia se sigue utilizando actualmente, pese a que no se encuentra destinada al autoconsumo como lo ha hecho históricamente. Se pudo evidenciar casos en que la mujer se dedica al cultivo de flores y el hombre al de paltos, por ejemplo. Como también casos más comunes en que se mantiene algún tipo de cultivo en conjunto con tenencia de animales, lo cual se estaba volviendo muy complejo por el aumento de gastos asociados a la alimentación, debido a la escasez de éste, tanto a libre disposición en las praderas, como para la compra debido a la baja producción.

- Disminución de las superficies productivas

En términos más generales, en cuanto a las estrategias que responden a la escasez hídrica en sí, se encuentra la disminución de la superficie productiva que han debido implementar de manera transversal las usuarias de Prodesal para la mantención de al menos una parte de la producción.

La mayoría de las mujeres que se dedican al cultivo de frutales, declaran que se han visto en la obligación de reducir la cantidad de árboles, talándolos generalmente, a fin de priorizar y lograr mantener una parte de la producción, aquella que les da mejor rendimiento y la que se ha mantenido en mejores condiciones. Por otra parte, forzosamente se han visto disminuidas las superficies productivas debido a que se han secado ciertos árboles. Una de las estrategias para mantener paltos, es la poda de estos, a niveles en que prácticamente quede solo el fruto.

La situación de las mujeres dedicadas a la chacarería es mucho más crítica, ya que la mayoría ya no cuenta con agua debido a que sus pozos se han secado, por lo tanto, ya no pueden sembrar. En varios casos se constató el fin de la siembra de papas, porotos, arvejas y habas.

### **3.3 Alternativas productivas en contexto de escasez hídrica: el caso de la producción de quinoa, flores de corte e incipientes innovaciones**

Tras la aplicación de la matriz construida para la identificación de alternativas, se pudieron identificar 4 actividades productivas que podrían considerarse una ‘alternativa productiva’. Si bien no se pudieron aplicar todas las metodologías que se tenían previstas para la profundización en el análisis de estas alternativas, de todas maneras, se logró una descripción de éstas.

#### **3.3.1 El cultivo de quinua como una alternativa en proceso. El caso de la Cooperativa de Cultivos Andinos “Petorquinoa”**

La quinua es un cultivo antiguo originario de los Andes, especialmente de países como Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. Es apreciada por su alto contenido nutricional y se considera un pseudocereal, ya que se consume de manera similar a los cereales, pero botánicamente no pertenece a la familia de las gramíneas (García & Plazas, 2018).

La quinua ha ganado popularidad en los últimos años debido a su alto valor nutricional y a su versatilidad culinaria. Por otra parte, es considerada un cultivo sostenible debido a su resistencia y bajo requerimiento de insumos agrícolas, además de presentar adaptaciones en su morfología y raíces ante la escasez hídrica, además de presentar respuestas al frío y al estrés salino (Zurita-Silva & Ruiz, 2015).

A partir de la revisión bibliográfica previa al trabajo en terreno, se identificó una iniciativa de cultivo alternativo al predominante en la región; el de la quinua. Este se presenta como un cultivo que requiere menor cantidad de agua para su riego, además de presentar una mayor adaptabilidad a los suelos y al clima de la zona (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2017). Entorno a la crítica situación hídrica y a este cultivo como alternativa productiva, surge la Cooperativa de Cultivos Andinos “Petorquinoa” en el año 2015, la cual no solo innova con el cultivo de la quinua en la provincia, sino también retoma la asociatividad entre pequeños/as productores/as, práctica que se ha perdido a través de los años, según narran representantes de la organización.

Esta cooperativa inició con la participación de 45 pequeños agricultores y agricultoras, en parte como resultado de la implementación de un NODO Tecnológico, impulsado por la Corporación de Fomento (CORFO). Comenzaron con una superficie plantada entre las 40 y 50 ha y una primera cosecha estimada en 60 mil kilos (Indap, 2016). Las primeras semillas fueron otorgadas por el Nodo Tecnológico, las cuales provenían de los cultivos de quinua en Paredones, región de O’Higgins.

Cada cooperado/a vende su quinua a la cooperativa, la cual es trabajada en la planta procesadora y guardada en un centro de acopio que poseen como asociación. En este sentido, se siembra y se cosecha de forma individual y colaborativa, mientras que el procesamiento y la comercialización la realiza netamente la cooperativa. La implementación de esta maquinaria y espacio ha sido fruto de la participación en diversos proyectos, uno de ellos impulsado por la CORFO en la creación de un Nodo Tecnológico en torno a la quinua. Además, han contado con distintas alianzas con universidades que les han asesorado en temas de innovación y elaboración de productos con valor agregado a partir de la quinua.

Como cooperativa, buscan posicionarse como una alternativa al modelo exportador frutícola que prima en la provincia, apelando al rescate de este cultivo ancestral debido a la gran cantidad de propiedades alimenticias que posee la quinua, pero también relevando el valor cultural de la semilla y su producción. Es por esto que apuestan por la elaboración de productos a partir de esta semilla, por un comercio local justo, y a futuro, por la producción en base a los principios de la agroecología. También plantean la necesidad de terminar con los intermediarios, para así potenciar el mercado local a un menor costo para los/as consumidores/as y así hacer más accesible la quinua a la comunidad, y a la vez generar más ganancias para la cooperativa.

Otro ámbito que abarcan como cooperativa, es el rescate de la agricultura familiar campesina, a través de la promoción de la diversificación de cultivos. Plantean que la agricultura no sólo ha decaído por el factor hídrico, sino que la agroindustria también ha tenido que ver en estos cambios, en parte por el cambio a monocultivos. Por otra parte, el ideal que buscan es poder “volver a vivir del campo”, ya que varios de los socios declaran contar con un trabajo asalariado para poder complementar sus ingresos, ya que actualmente los ingresos que genera el trabajo de la tierra no alcanzan para poder mantenerse solo de ellos.

Los actuales representantes de la organización plantean que, debido a falta de experiencia y de conocimientos organizativos y administrativos, se quebró de alguna forma la cooperativa a nivel organizacional y de negocio. Esto ha generado una disminución en la cantidad de cooperados/as y ha repercutido en los volúmenes de producción.

Cabe destacar que, al momento de realizar la investigación, la cooperativa no contaba con registros ni antecedentes referentes a las producciones agropecuarias de las y los cooperados, por lo que resulta complejo realizar un análisis y una comparativa más profunda.

#### *Resultados de la ficha catastro*

Según los resultados arrojados por la ficha catastro y los diversos antecedentes recolectados, se pudo observar que la estrategia principal de cultivo de quinua entre los y las cooperadas, se basa en el policultivo, ya que pareciera ser todavía un cultivo experimental (ver cuadro 8).

**Cuadro 8.- Diversidad de cultivos según productor/a en el año 2019**

N° ficha	Plantación de quinua	Plantación de paltos	Plantación de tunas	Plantación de limones	Plantación de hortalizas
1	<b>X</b>				
2			<b>X</b>		
3				<b>X</b>	
4	<b>X</b>	<b>X</b>			<b>X</b>
5					
6	<b>X</b>				<b>X</b>
7	<b>X</b>	<b>X</b>			
8					
9	<b>X</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Uno de los casos en que solo se dedica al cultivo de quinua, corresponde a una persona que ha logrado desarrollar todo un emprendimiento en torno a la quinua, ya que no solo se dedica a su cultivo, sino también a la elaboración de diversos productos en base a este grano, además de generar turismo mediante la producción de eventos en torno a la quinua. Desde el año 2016 al 2020, una vez al año “El rey de quinoa” en conjunto con Indap y la Municipalidad de Papudo, organizan “la trilla de la quinoa”, a fin de dar a conocer la producción y los beneficios de la quinua, aparte de ser un que fomenta el turismo rural en la zona. Según un registro de prensa escrita, ‘El rey de quinoa’ declara: “(...)el desarrollo de esta fiesta permite a gente que no necesariamente se dedica a la agricultura, conozca los beneficios de la quinoa y la variedad de platos que se pueden cocinar” (El Diario de La Ligua, 2020)

En cuanto a la superficie destinada al cultivo de quinua, en una revisión temporal de los 3 últimos años, se pudo constatar que en un caso se mantuvo, en 2 casos la superficie disminuyó y en 4 casos, a la fecha del levantamiento de información, no tenían superficie plantada con quinoa. Por otra parte, en 2 casos se vio un aumento de la superficie con quinoa (ver cuadro 9).

**Cuadro 9.-** Resumen de la superficie (ha) plantada con quinua en los últimos 3 años

N° ficha	Superficie (ha) plantada con quinua		
	2017	2018	2019
1	1,5	1	1
2	0,5	0	0
3	0	0	0
4	2	2	2
5	0	0,5	0
6	0,3	0,5	0,5
7	1	0,25	0,25
8	0,5	0	0
9	0,5	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>6,3</b>	<b>4,25</b>	<b>4,75</b>

En cuanto a los resultados expuestos en el cuadro 11, dado a lo complejo del panorama hídrico en la zona para el año 2019, varias personas estaban en la duda de si sembrarían o no quinua ese año, planteando que “todo depende de si llueve o no de aquí a la fecha de siembra. Si no llueve, no me voy a arriesgar con la quinua” (frase escuchada en la asamblea). Esta cita, además, reafirma otro de los hallazgos en el trabajo con la cooperativa, el cual es que los y las productoras de quinua destinan una parte de sus tierras al cultivo de ésta, mientras que el resto lo utilizan para la producción de paltos, cítricos, papas, tomates, lechugas, habas y/o tunas, tal como se puede apreciar en el cuadro 10.

Por otra parte, en cuanto a la participación en programas o subsidios estatales, la mayoría (7) dice sí participar; 4 de ellos/as en Prodesal, 2 en programas de tecnificación del riego con la Comisión Nacional de Riego (CNR) y una persona declara ser usuario/a de Indap.

#### *Desafíos de la cooperativa y el cultivo de quinua*

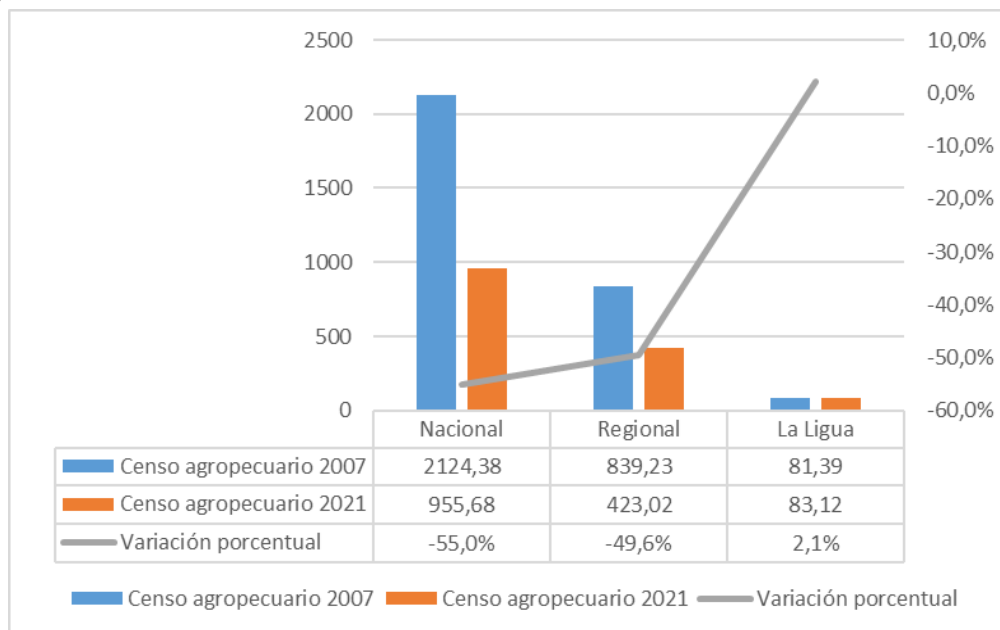
Una dificultad que se pudo vislumbrar en aquella asamblea fue el quiebre económico por el que está pasando la cooperativa, ya que algunos cooperados plantearon que se les adeudaba el pago de sus producciones anteriores, razón por la que se cuestionaban en ese momento su continuidad en la cooperativa. Este quiebre lo atribuyen a la falta de experiencia y de conocimientos en el ámbito administrativo.

### 3.3.2 El cultivo de flores de corte en La Ligua como alternativa ante la escasez hídrica

El cultivo de flores es una actividad productiva que data en el país hace varios años. Revisando los censos agropecuarios, desde el año 1965 existe registro de las superficies plantadas con flores para la venta, la cual, a nivel regional, para ese año, correspondía a 537 ha. Históricamente ha sido la región de Valparaíso la que concentra la mayor superficie con plantaciones de flores debido a las condiciones climáticas, sin embargo, con la introducción de la producción de flores de bulbo, esta actividad se ha expandido al sur del país (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, 2010). Por otra parte, destaca el crecimiento que ha tenido el cultivo de flores de corte a nivel nacional, comparando los datos obtenidos en los censos agropecuarios de 1997 y 2007. El motivo de este crecimiento se debe a la apertura hacia los mercados internacionales, ya que parte de esta producción está destinada a la exportación (Ibis., 2010).

Comparando los resultados obtenidos entre los Censos Agropecuarios de 2007 y 2021 respecto a la superficie plantada con flores de corte, se puede dar cuenta de una disminución cercana al 50% tanto a nivel nacional como regional, sin embargo, la situación resulta diferente a nivel comunal, donde incluso se aprecia un aumento cercano al 2% en la superficie sembrada con flores (ver figura C). Estas cifras resultan de gran relevancia, ya que, pese a que la situación a nivel macro parece ser desalentadora, a nivel local mantiene una estabilidad, lo cual reafirma esta actividad productiva como una alternativa.

**Figura C.-** Superficie (en hectáreas) plantada con flores y su variación porcentual a nivel nacional, regional y comunal, con base en datos obtenidos de los Censos Agropecuarios de 2007 y 2021.





Según el relato de algunas entrevistadas, sus padres se dedican o dedicaban al cultivo de flores desde hace unos 20 e incluso 30 años atrás, por lo cual ha sido una actividad económica característica de la comuna y que se ha mantenido a través de los años y de la trayectoria familiar campesina, ya que algunas entrevistadas declaran haber aprendido del trabajo de sus padres, además de tener un gusto especial por las flores, dedicando toda su vida a la producción de ellas.

El cultivo de flores de corte es una de las actividades productivas que actualmente está logrando sobrellevar la compleja situación hídrica que se vive en la zona. En Prodesal La Ligua, éste es el rubro que tiene mayor cantidad de usuarios/as, de las cuales el 60,4% son mujeres (64) y el 39,6% son hombres (42).

#### *Formas y estrategias de producción*

En cuanto a las formas de producción, estos cultivos se desarrollan en invernaderos, o ‘naves’, como suelen llamarles las productoras, las cuales se construyen con una estructura de palos y con nylon que las recubre. Algunos de los invernaderos cuentan con un sistema de apertura del techo, el cual permite proteger las flores del frío en invierno y facilitar la circulación de aire para evitar el aumento excesivo de la temperatura en verano. En la figura D se puede apreciar una imagen referencial del cultivo de claves, en la cual se pueden identificar las canchas y la estructura descrita.

La superficie de éstas varía entre los 30 - 35 metros de largo y los 5 - 7 metros de ancho. En su interior, la superficie a plantar se divide en ‘canchas’; cada nave cuenta con 4 canchas en su interior, en las cuales se plantan alrededor de 1.000 a 1.200 flores en cada una, lo cual da un total de entre 4.000 a 5.000 flores por nave según los datos recabados. Las mujeres entrevistadas tienen entre desde 1 a 6 naves.

**Figura D.-** Imagen referencial de cómo se ve un invernadero de flores en La Ligua.



Fuente: Wikipedia (2020).

Las especies de flores cultivadas entre las entrevistadas son: claveles, astromelias, gerberas, crisantemos, lisianthus, limonium y liliium. Cada flor tiene su propia forma de producción, así como cada floricultora tiene sus preferencias en cuanto a qué flor producir, basada principalmente en el nivel de conocimiento que manejan en la producción de ésta y en lo rentable o no que le resulte cierta especie. Una de las mujeres plantea su preferencia así; “hay plantas que dan una sola vez y hay que sacarlas, como el liliium. No conviene, porque uno tiene que plantar, cortarla y después sacar el bulbo, la papa, porque no sirve después” (21 - 63 años). Por otra parte, una entrevistada narra lo siguiente:

Hace unos dos años atrás, nosotros nos encalillamos, compramos, juntamos algún dinero, nos ayudaron, compramos 12.000 planta de lisianthus y se nos infectaron, no tuvimos ninguna ganancia, solo pérdida. Eso fue falta de manejo quizás, y al clavel no po, él ya sabe, les conoce sus enfermedades, todo. Quizás esa fue falta de experiencia, no sé, porque no sabíamos nosotros qué pasaba con las plantitas po, o iban infectadas, eso es lo que no se sabe po. Y perdimos como te digo. No hemos vuelto a poner porque fue una pérdida grande, no lo hemos vuelto a intentar (24 - 62 años).

Para la obtención de la plantación, las entrevistadas comentan que las flores son compradas de tal manera que vienen listas para plantarlas. Generalmente cuentan con una persona fija y de confianza a quien se le encarga la preparación de los plantines. El gasto que esta compra implica depende de la especie y de la cantidad de flores que se requieran. Si bien no se pudo identificar el valor de cada especie, el precio de cada plantín puede variar entre los 90, 100 a 200 pesos cada uno, dependiendo de la flor que sea. La mayoría de las mujeres declara invertir en la renovación de flores a medida que su disponibilidad económica lo permite. Generalmente se compra una cancha entera, o sea alrededor de 1000 plantines. Así, dependiendo de la cantidad de canchas que se renueven, es el valor total que pagarán. Una estrategia interesante identificada es el aprendizaje de la reproducción de sus propias plantas a partir de esquejes, lo cual significa una disminución importante en la inversión de flores nuevas. La siguiente cita narra la mayoría de lo expuesto en este párrafo, además del aprendizaje que deja una mala experiencia:

Se compran las plantas de las flores de los claveles y la astromelia y uno las planta, pero ahora yo misma produzco las astromelias, los claveles siempre tengo que comprar, voy comprando de 2000-3000, dependiendo cómo va el bolsillo voy comprando. Porque compré 1 me le secaron y perdí la plata y me dijeron que me la iban a devolver y no me la devolvieron nunca. Yo compro en Quillota en donde la Paulina que le compraba me pidió 90 pesos por planta, ahí compré 2000 matas y las perdí todas y después empecé yo y compré otra vez y empezamos a comprar de a poquito. A veces compro 400 lucas y voy plantando como vaya, porque nosotros no tenemos como los otros que tienen más para ir a comprar, yo compro de a poco.

Se hace mención de que una planta de claveles puede dar entre 6 a 10 flores por temporada, la cual puede demorar entre 4 a 6 meses, y continuar produciendo entre 2 a 4 años. Sin embargo, en relación con la superficie en la cual se planta el clavel, se menciona lo siguiente:

Los claveles duran como dos años, tres años la misma planta y la astromelia cada dos años hay que ir cambiándolas, pero la tierra puede estar ahí, el clavel no se puede plantar donde mismo porque se seca, porque el clavel siempre tiene peste le da muchas enfermedades y las astromelias solo tienen la pura mosquita blanca. Para plantar de nuevo claveles tengo que arrancar esas plantas y mover la tierra y abonarla y hacer el proceso de nuevo y es hartito el gasto (32 - 63 años).

En cuanto al uso de abonos y fertilizantes, la mayoría declara utilizar abonos orgánicos provenientes de las heces de los animales que poseen o de algún conocido que les regala o vende, el cual es utilizado para preparar la tierra antes de la siembra. También se menciona el uso de compost. A su vez, este abono orgánico se complementa con el uso de fertilizantes químicos, los cuales se utilizan para el fortalecimiento y el crecimiento de las flores, los cuales en su mayoría se suministran mediante el riego, ya que son líquidos.

Lo que más usamos es el abono de caballo y tengo compost de té que me queda un poquito que lo voy a echar aquí porque tengo que arreglar esta tierra, voy a plantar claveles. El abono de caballo es de aquí, no lo compro y el compost fue de Prodesal. No sé cuánta cantidad de abono uso porque arreglamos la tierra, echamos el abono, el té, todo eso y después ya uno echa abonos de los otros, de esos que compra uno, el sulfato, el nitrato. Hay gente que no po, que sigue echándole puro abono de caballo, pero yo compro todas esas cosas; nitrato, sulfato, potasio (21, 63 años).

Por otra parte, se utilizan plaguicidas para desinfectar y para el control de plagas, ya que al producir en invernaderos, las flores están más expuestas al desarrollo de éstas, sobre todo en las épocas de mayores temperaturas.

En cuanto al riego, se utilizan las diversas estrategias ya descritas anteriormente en el apartado referente a ello, sin embargo, la frecuencia aproximada del riego es cada 8 a 10 días en verano y cada 15 días en invierno, dependiendo de la técnica de riego que se utilice y de la disponibilidad de agua con la que cuenta cada productora.

### *Comercialización de las flores*

Un punto importante que considerar en la determinación de alternativas productivas tiene que ver con las expectativas económicas de la actividad. En este sentido, a partir de los antecedentes recabados, se logra describir las formas de comercialización de las flores y aproximar los valores de venta.

Uno de los factores principales que se considera al momento de planificar la producción de flores es el mercado según fechas comerciales claves, ya que se planea la producción para que la cosecha coincida con aquellos días donde hay mayor demanda de flores, tales como: el día de los santos (1 de noviembre), día de los enamorados (14 de febrero) y día de la madre (mayo), entre otros.

La mayoría de las mujeres dedicadas al cultivo de flores cuentan con compradores fijos, a quienes venden semanalmente, por lo que tienen un mercado medianamente estable. También se menciona la venta de flores a vecinos/as del sector de forma minoritaria, esto a se ve permite cobrar el precio de mercado, ya que, como se menciona en algunas entrevistas, y en la siguiente cita, en la mayoría de los casos son los compradores quienes determinan el precio de las flores:

Las vendo a un comprador fijo que va por semana y me paga mensual, no todos los días, mensual y retira semanal. También cuando me compran ramitos guachos vendo, les vendo a los vecinos y cobro lo que valen no como el comprador mensual que le pone precio, a veces ponen precios remalos (32 - 63 años).

La cita anterior, deja entrever uno de los mayores obstáculos que tienen las personas dedicadas al cultivo de flores; los intermediarios. En algunos casos, se da cuenta que quien compra las flores las revende en Santiago o en alguna comuna cercana, mientras que, en otros casos, las floristas venden sus producciones a florerías de la comuna.

Los precios de venta pueden variar mucho dependiendo de la oferta y la demanda que exista en el mercado. Las entrevistadas plantean que en verano hay más oferta de flores en general, por lo que los precios bajan, sin embargo, en esas fechas se generan mayores ganancias por el mayor volumen de producción y venta, en contraposición a lo que sucede en estaciones más frías, donde la baja oferta de flores permite que el precio aumente.

Las entrevistadas declaran vender por varas o por cajas, dependiendo de la especie y del volumen de producción. Los precios fijados por los intermediarios varían de la siguiente manera:

- Claveles: 20 varas desde \$1.000 a \$1.750, y la caja desde \$8.000 en verano o en días posteriores a las fechas clave y hasta \$60.000 en invierno o previo a días clave.
- Gerberas y limonium: 10 varas por \$3.000
- Astromelias: 10 varas desde \$500 hasta \$700

Existe un caso en el que la asociatividad ha resultado clave para el avance del negocio, permitiéndoles incluso expandir sus cultivos, ya que han logrado consolidar un mercado a través de la venta directa de sus flores en un local propio, lo cual permite generar mayores ingresos:

Nosotros hace años empezamos con un pequeño proyecto entre los hermanos donde sacaron un crédito en un banco, se compró una camioneta, arrendaron en Santiago un local, se paga el impuesto que se debe pagar en la municipalidad y allá semanalmente llevan las flores a vender... Ahora se están ampliando abajo porque las tierras se contaminan, entonces ahora están cambiando a otro lugar, están descubriendo un lugar donde era un bosque y ahí se están haciendo naves para ir creciendo (24, 62 años).

A su vez, ellos forman parte de la agrupación de Floricultores del Valle de Longotoma, la cual agrupa a más de 100 productores y productoras de flores de corte y que según sus palabras, surge “debido a la poca ayuda que tienen los pequeños agricultores, porque aquí somos todos pequeños agricultores (24, 62 años)”. Según datos recabados de fuentes secundarias, cuentan con 108 ha de invernaderos con riego tecnificado y son fuente de trabajo de 5.000 personas aproximadamente.

#### *Desafíos del cultivo de flores*

Uno de los mayores desafíos al cual se enfrentan las floricultoras, es la poca influencia que tienen en la asignación del valor comercial a sus productos, esto debido a que la venta se hace por intermediarios y son ellos quienes generalmente asignan el precio de compra.

### 3.3.3 Dos incipientes alternativas productivas

Si bien, previo al trabajo en terreno se habían identificado como posibles alternativas la producción de quinua y de flores, dado a la existencia de literatura y de datos y cifras que así lo mostraban, al momento de aplicar la encuesta y en su posterior análisis se pudo dar cuenta de 2 iniciativas que se estaban comenzando a dar en el territorio, las cuales son: una granja autosustentable y una iniciativa de turismo rural, ambas ubicadas en la zona costera, cercana a Los Molles. Cabe destacar que esta zona se caracteriza por ser altamente turística, pero también por tener serios problemas hídricos, teniendo que proveer a sus habitantes costeros con agua desde una planta desaladora y a quienes habitan la zona alta, con camiones aljibes.

- Granja autosustentable ‘La Pachamama’

Esta iniciativa innovadora es llevada a cabo por un matrimonio de personas que bordean los 30-35 años, quienes son considerados jóvenes para el Prodesal. Ellos provienen de la región Metropolitana y al año 2019 declaraban haber llegado hace 2 años a la localidad de Santa María, Los Molles, estando ubicados específicamente en la parte alta de la zona costera.

La entrevistada declara tener en su granja: 24 cabras, 30 alpacas, 30 jabalíes y chanchos, 10 conejos gigantes de Flandes, alrededor de 20 panales y 20 pavos aproximadamente, además

de vacunos (sin especificar). La mayor innovación que han implementado en su granja es el forraje verde:

Nosotros, por ejemplo, con 2 litros de agua regamos todo el forraje verde, que son camas de 8 metros por 1 metro de ancho y con 2 litros de agua yo puedo regar perfectamente y estoy mitigando el gasto del agua, lo estoy bajando y estoy teniendo una alimentación muy importante para los animales.

Por otra parte, han implementado sistemas de atrapanieblas; “para poder tener también una mayor capacidad de agua, porque en el sector en el que nosotros vivimos hay mucha neblina, entonces ir aprovechando en realidad todos los recursos que nos da el cerro, si esa es la idea”. Se plantean como una granja autosustentable, ya que aparte de lo mencionado, sostienen su hogar con energías renovables, implementando un sistema fotovoltaico y otro de biogás, el cual se produce a partir de la biodegradación de materia orgánica. Además, producen huertas de manera orgánica para el autoconsumo.

Estas iniciativas nacen en respuesta a la crisis hídrica que se vive, ya que este grupo familiar no cuenta con un sistema de agua potable rural ni con pozo; se abastecen a partir de agua que les suministra el municipio a través de camiones aljibes.

En cuanto a los ingresos que generan, estos son a partir de la venta local de animales, de la producción de queso de cabra, el cual es comercializado en Santiago y de la producción de miel, la cual declaran ser exportada debido a la alta calidad de ésta. Sin embargo, lo que más destaca es la idea de poder transmitir y expandir el conocimiento que han desarrollado de manera autodidacta. Esta granja ha resultado ser todo un éxito, siendo reconocidos tanto a nivel local, como nacional e internacionalmente.

- Iniciativa de turismo rural

Por último, destaca una pequeña iniciativa cercana geográficamente a la granja autosustentable, la cual también es llevada a cabo por un matrimonio joven. Ellos se dedican al turismo rural, enfocado principalmente en los turistas que llegan a la zona costera de Los Molles los fines de semana y en épocas de vacaciones.

Cuentan con una granja demostrativa, en la cual tienen: 6 equinos, 22 ovejas, 2 vacas y 6 cabras. Realizan cabalgatas por el sector, producen queso de cabra y pan amasado, además de tener una huerta con diversas hortalizas de manera orgánica, libre de químicos. Estos productos se comercializan en un pequeño local ubicado a la entrada de su granja.

Si bien es una pequeña iniciativa, les permite sustentarse de ella y no depender de ingresos complementarios u otros trabajos asalariados.

### **3.4 Prodesal como apoyo a la mantención de actividades productivas y modos de vida campesinos**

#### *Estructura, funcionamiento y perfil de usuarios/as de Prodesal La Ligua*

El Programa de Desarrollo Local está bajo la jurisdicción del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), siendo el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap) la entidad encargada de su gestión. Su creación fue en el año 1997, enfocándose en brindar apoyo a los pequeños agricultores, campesinos y sus familias con el objetivo de mejorar sus métodos de producción y actividades relacionadas (como artesanía, turismo y otras similares). Además, su labor consiste en fomentar y promover el desarrollo de emprendimientos económicos, con el propósito de aumentar los ingresos y mejorar la calidad de vida de estas comunidades (Ministerio de Hacienda, 2018).

El programa opera a nivel nacional, siendo ejecutado principalmente por los municipios con recursos que transfiere Indap por medio de un “Convenio de Colaboración”, el cual establece los aportes y responsabilidades de ambas instituciones. Los municipios aportan un 15% en efectivo de los recursos transferidos por Indap, además de otros aportes valorados. En el caso de organizaciones sin fines de lucro que ejecutan el programa, la financiación es totalmente proporcionada por Indap.

Por otra parte, existe registro de aportes monetarios por parte de otras instituciones públicas que van en beneficio directo de los usuarios del programa, entre ellas destaca la Comisión Nacional de Riego (CNR), la Dirección General de Aguas (DGA) y Gobiernos Regionales, sin embargo, los montos específicos de estos aportes son desconocidos ya que no se encuentran sistematizados (Ibid., p.14).

Prodesal en La Ligua nace en el año 2001. El funcionamiento y convenio del programa con el municipio de La Ligua se rige por el año agrícola, el cual comienza en mayo y termina en abril del año siguiente. El encargado del programa, menciona que antiguamente las comunas tenían más de un programa, llegando a haber 3 Prodesal en la comuna, situación que cambió tras el fusiónamiento de éstos, siendo al año 2019, el Prodesal con mayor cantidad de usuario/as de la región, contando con 374 usuarios y usuarias, de los cuales 214 son hombres (57,2%) y 160 mujeres (42,8%), quienes se perfilan como pequeños/as productores/as agrícolas o ganaderos con no más de 20 ha de riego básico y, como requisito actual para el ingreso, pertenecientes al 40% más vulnerable de la población según el Registro Social de Hogares, antiguamente era hasta el 70%.

La Ligua se trabaja según los rubros principales a los que se dedican los y las pequeñas productoras, los cuales son (de mayor a menor número de participantes): flores, ganadería, chacarería, frutales, avicultura, apicultura, artesanía y hierbas medicinales. A lo largo de la

investigación, se pudo dar cuenta de otros rubros que se están abriendo paso debido a la escasez hídrica; el de plantas ornamentales y el turismo rural.

El equipo técnico de Prodesal La Ligua se compone de 8 personas; 2 agrónomos, 1 veterinario, una trabajadora social y 4 técnicos, dividiéndose el trabajo según rubro. Cabe destacar que, dentro de lo que se constató a partir de la observación participante, la labor de la trabajadora social es ampliamente reconocida por los/as participantes del programa, ya que realiza un trabajo de acompañamiento y de derivación a otros dispositivos estatales si es necesario, además de destacar por su cercanía y amabilidad para con ellos/as.

A parte de la organización de los y las usuarias según rubro, existe una clasificación en segmentos, los cuales apuntan al destino de las producciones y el grado de comercialización o especialización que tienen en función de esto (ver cuadro 10). En la entrevista con el encargado del Programa, hace mención a que se realizaría una reclasificación de los segmentos según los ingresos que se perciben de la actividad agrícola, quedando los/as 374 usuarios/as en la categoría de autoconsumo, según indicaciones de Indap, ya que estos bordean entre el 30 al 50% de los ingresos totales, destacando que el resto proviene de apoyo familiar, trabajos estacionales y pensiones o jubilaciones, dado a que la edad promedio de los usuarios bordea los 60 años.

**Cuadro 10.-** Segmentación de usuarios/as según Prodesal

<b>Segmento</b>	<b>Características</b>
Autoconsumo	Personas cuya producción está destinada al consumo familiar y la subsistencia, y los excedentes, si es que llegasen a haber, son minoritarios.
Emprendedores	Productores/as que se encuentran más avanzados en la comercialización y generación de excedentes.
Innovadores	Presentan iniciativas tecnológicas en sus procesos, mayor producción e innovaciones en la comercialización.

En Prodesal La Ligua, hay una alta cantidad de participantes adultos mayores (149 personas), rango que se compone de personas con más de 65 años. Para el programa, las personas jóvenes son aquellas que tienen menos de 36 años, habiendo sólo 17 personas dentro de esta clasificación hasta el año 2019. El resto de los y las usuarias (208 personas), tienen una edad entre 37 y 64 años.



En cuanto al sistema de ingresos y egresos de usuarios, el encargado menciona tener una lista de espera aproximada de entre 50 a 80 personas para una vacante, ya que para que ingresen, debe egresar otro. En este sentido el encargado plantea lo siguiente;

Existe un sistema de evaluación anual, entre los que participan, los que no participan, si han crecido, no han crecido... supuestamente, desde que yo estoy, el programa plantea que en un periodo de entre 6 a 8 años, ellos tienen que egresar y pasar a un nivel más arriba, pero resulta que el Estado pone 280.000 al año, entre todo, para que ellos peguen el salto, pero para eso se necesitan mínimo 700.000. Si no me equivoco, debe haber unas 20 personas que están desde que se formó este Prodesal, nunca han egresado. Lo peor es que no hay gente joven.

Prodesal se financia a partir del 70% de los fondos que entrega Indap, que, según palabras del encargado, se utiliza para pagar los sueldos del equipo, mientras que con 30% restantes otorgados por el municipio se realiza el extensionismo rural que implica giras técnicas, charlas, días de campo, etc. Mientras que todos los sistemas de subsidios son financiados por Indap. Así el encargado menciona que en 2019 contaban con 2 subsidios principales:

i) Capital de trabajo, el cual consta de un bono de \$100.000 más el 10% que deben aportar los/as usuarios/as para gastos en insumos, e

ii) Incentivo de Fomento Productivo (IFP), el cual puede ascender a la suma de \$1.500.000 y está destinado a la inversión que estimen conveniente pero que sea duradera en el tiempo, como bodegas, invernaderos, etc. y de igual manera deben aportar el 10% de lo otorgado.

Por otro lado, los/as usuarios/as cuentan con la opción de créditos a través de Indap. Si el monto que requieren es inferior a \$2.000.000, pueden acceder solo firmando un pagaré. Si el monto es superior, deben poner prenda.

También existen diversos programas de Indap como certificación sanitaria, de organización o especialización, entre otros. Parte del trabajo de Prodesal también es buscar otras fuentes de ayuda para los/as usuarios/as como FOSIS, SERCOTEC y ayudarles a formular proyectos que son principalmente individuales.

### *Rol del programa desde la perspectiva del encargado*

Parte importante del trabajo de Prodesal consta de visitas técnicas en terreno, en las cuales se realiza asesoría respectiva a los cultivos, y en el caso de la ganadería, a los animales. En este sentido, el encargado destaca que dado a los bajos ingresos que reciben los/as productores/as, el sugerir el uso de ciertos productos de alto costo no resulta efectivo, planteando que finalmente están cumpliendo un rol de acompañamiento más que de asesoría.

En cuanto a la situación hídrica que se vive en la zona, plantea la existencia de una sobredemanda de agua, que ha sido generada principalmente por la sobre otorgación de derechos de aprovechamiento de aguas por parte de la DGA. Pese a esto, debido a la crisis hídrica se han seguido otorgando derechos provisorios. En relación con esto, el encargado menciona un proceso de regulación de la extracción de agua subterráneas otorgados versus lo que se está extrayendo, destacando que éste se hará sobre los pozos que cuentan con DAA, que en la zona solo bordea el 20% del total de pozos.

Por otra parte, el encargado menciona que desde distintos espacios han planteado “la solución” al problema hídrico, comentando que diversos expertos han realizado estudios que afirman la existencia de grandes reservas de aguas fósiles a más de 200 metros de profundidad, pero que su extracción no es viable ya que son las últimas reservas de agua. Por otra parte, se ha planteado la desalinización, pero dado al alto costo económico y energético que implica, tampoco resulta competitivo. Finalmente, se ha planteado la idea de la creación de una carretera hídrica que pase por el mar y que traslade agua desde los grandes ríos del sur, como el BioBio hacia el norte hasta Tarapacá.

Por otra parte, destaca la promesa de hace más de 20 años por parte de las distintas autoridades, de construir 4 embalses, los cuales, a juicio del encargado, resulta inviable debido a que es una gran inversión y los regímenes de los ríos La Ligua y Petorca en sus partes altas son nivales, entonces no habría posibilidad de llenar dichos embalses.

En cuanto a la relación que tiene el programa con los usuarios y el tema hídrico, se plantea que su incidencia radica en el nexos que realizan entre pequeño/a productor/a con Indap para que puedan acceder a equipamiento o a la mejora de este en aquellos casos en que los pozos aún cuenten con agua.

Respecto a la relación del programa con los usuarios, el encargado manifiesta ser consciente de la visión externa que como profesionales provenientes de la ciudad poseen, la cual dista de la que tienen los/as campesinos/as, ejemplificándolo de la siguiente manera:

Uno puede ver y pensar, pucha que está pobre este señor, hay que ayudarlo, pero si uno ve más a fondo, se puede dar cuenta que la gran mayoría de los campesinos tiene su sistema equilibrado, entonces tú llegas con tu visión y dices ‘necesita una bomba de espalda, necesita un tractor’ pero ¿de dónde saca la plata? se tiene que endeudar o alguien le tiene que dar, porque esas son las 2 opciones. Al final le pones una mochila atrás, le cambias su situación.

Consultado por el trabajo asociativo presente entre los usuarios, el encargado menciona que es muy bajo debido a reticencias propias de la racionalidad campesina heredada de la reforma agraria, en la cual prima la defensa de la tierra propia. Hace mención a que ha habido una serie de iniciativas, en las cuales incluso se les ha apoyado con equipamiento, pero que han

fracasado en su mayoría. En este sentido, sólo destaca la formación de la agrupación de Floricultores de Longotoma, en la cual participan varios/as usuarios/as del programa.

Desde su visión como extensionista, no ha existido alguna iniciativa de reconversión de cultivos, ya que plantea que son mayoritariamente campesinos que siempre se han dedicado a la producción de cultivos más tradicionales. En ese sentido, plantea que los/as floricultores/as son quienes están más avanzados en el uso de tecnologías; riego por goteo, invernaderos, etc. Pese a esto, plantea que una dificultad del rubro de las flores es la baja productividad debido al degeneramiento de la planta al “explotarla” por alrededor de 7 años. Esta situación está haciendo menos competitivo el negocio de flores debido a la importación a menores costos desde Colombia. A su parecer, la solución es implementar mayor y mejor tecnología que permita abaratar los costos de las producciones chilenas. En esta misma línea plantea que la mayoría de los/as productores/as de flores venden a intermediarios y son muy pocos/as los/as que cuentan con algún puesto en el terminal de Santiago, lo cual les permitiría aumentar significativamente sus ganancias.

Finalmente, el encargado plantea que, sin la existencia de mediciones iniciales, no se pueden comparar indicadores y resulta muy difícil evaluar el impacto que ha tenido el programa en las personas y en el avance de sus producciones. Pese a esto, él plantea a partir de su experiencia que el programa si ha tenido un impacto positivo en mejorar los modos de vida campesinos.

#### *Rol del programa desde la perspectiva de las usuarias*

En relación con la opinión que cada usuaria consultada tiene sobre Prodesal, el 100% plantea que el programa ha significado un aporte a la actividad productiva, por lo cual tienen una opinión totalmente positiva. En este sentido, destacan los diversos beneficios que les entrega el programa, no solo a nivel productivo sino también en su desarrollo personal. A continuación, se detallan algunos de los beneficios que más destacan:

- Acceso a bonos

Parte importante de las ayudas que entrega Prodesal es a partir de bonos, tal como se mencionó más arriba. Destaca el caso de las mujeres ganaderas, que en algunas ocasiones solo están manteniendo a sus animales con el alimento que pueden obtener mediante Prodesal y el pastoreo libre en alguna parcela cercana.

Por otro lado, estos bonos son gastados en insumos como; abonos, fertilizantes, mangueras, cintas, herramientas, nylon para los invernaderos, etc., así como también en herramientas mayores o elementos perdurables en el tiempo.

- Nexos con Indap y otros programas

Este punto es de gran relevancia en aquellos casos más críticos en que las actividades agrícolas se están perdiendo o se han perdido por completo, ya que esos casos son derivados y tomados en otros programas que puedan ofrecer otro tipo de apoyo. En la siguiente cita se puede ver reflejado esto:

Ahora me inscribieron en un programa de la muni, que me viene a ver una asistente social y supuestamente me va a llegar una plata, no sé cuánto, todavía no está claro, todos los meses y con eso vamos a empezar a trabajar como para una miniempresa, pero empezamos hace poquito, así que todavía no está muy claro eso (...) Programa "protección social inclusiva", lo que ella me ha dicho es después me puede inscribir en Prodemu o en otra institución para yo poder hacer unos cursos para formar una miniempresa, depende de lo que yo escoja.

Tal como mencionó el encargado, el acceso a créditos con Indap se da de manera más facilitada, lo cual significa un gran aporte a su economía, sobre todo cuando se quiere hacer una inversión más grande; “como te digo en Indap que uno puede sacar algún crédito, de hecho, este año tuvimos que sacar un crédito para poder crecer, porque no es fácil hacer 3 naves, comprar las 15.000 plantas, porque uno come, hace todo de esa plata, como no son grandes cantidades”

- Visitas técnicas y acceso a veterinarios

Las usuarias declaran que las visitas son un aporte, ya que otorgan un diagnóstico del estado de la producción y sugerencias respecto al uso de productos. En el caso de la ganadería, las visitas de veterinarios también son mencionadas como un apoyo.

- Postulación a proyectos

También destaca el apoyo y asesoramiento que entrega el equipo de Prodesal al momento de postular a proyectos, ya sean de Indap o de otras instituciones. Una entrevista así cuenta su experiencia con el programa y con Indap;

Lo que te voy a decir, lo digo así en el ámbito familiar: si no hubiera sido por Prodesal no se podría haber iniciado un proyecto así po. En cuanto al programa en sí, porque hay proyectos, porque siempre están ayudando a las personas, los están incentivando, para mí ha sido super bueno.

- Giras técnicas

Otro de los aportes y beneficios que consideran algunas usuarias, hacen referencia a los conocimientos que han adquirido gracias a las giras técnicas que organiza Prodesal. En ellas se dirigen a conocer otras experiencias e innovaciones que se están aplicando en otros

territorios, a fin de aportar en conocimientos que pueden aplicar a sus producciones. Así lo destaca una de las usuarias, quien no solo valora los conocimientos, sino la experiencia:

Hay hartos beneficios, aparte de que soy una persona que le gusta poner atención, me gusta participar en los proyectos, yo tengo todo grabadito aquí (celular) de donde me han llevado por Prodesal, nada más que por Prodesal. Yo me he sentido contenta porque si nunca me hubiese metido, nunca hubiera llegado hasta donde he ido. Yo he ido hasta el norte por las enseñanzas (giras) que nos dan. Todo lo que yo he ido aprendiendo, ha sido por intermedio de Prodesal, no de otra cosa, en nada más he participado (16 - 62 años).

- Participación en ferias y exposiciones

En aquellos casos de economías más pequeñas, la participación en ferias y exposiciones que organiza Prodesal en conjunto al municipio resultan ser un aporte importante para su economía familiar.

Una cita que resume gran parte de los beneficios mencionados, y que muestra en parte el sentimiento de acompañamiento que otorga el programa, es la siguiente:

Yo recibo agrónomos gratis, visitas técnicas y no pago nada y me ayuda un montón y también a proyectos, yo he participado en proyectos, claro que para que le toque a toda la gente proyecto, vamos como rotando, así que una vez cada 2 años, cada 3 años nos toca participar y es bien bueno. Yo he tenido maquinaria para ayudarme, para que el trabajo no sea tan duro, para los mismos paltos. A veces hay proyectos también donde uno puede tener fertilizantes más baratos o paga un aporte uno y lo demás lo pone Prodesal. De eso no me puedo quejar, porque en los años duros de sequía han dado bonos para el agua, entonces estoy super conforme porque esas ayudas las tengo acá, no es tan seguido, no es todos los meses, pero igual ayuda un montón. De todas maneras este programa es un aporte (12 - 66 años).

#### *Participación de las mujeres en Prodesal*

A partir de las entrevistas realizadas, se constataron casos en que las mujeres forman parte del programa por tener disponibilidad para asistir a las reuniones y actividades, debido a que el marido ha debido integrarse al mercado laboral a causa de la necesidad de generar mayores ingresos; “antes el marido estaba inscrito en Indap y trabajaba apatronado entonces me inscribí yo porque hay que ir a reuniones, porque si uno no va a las reuniones lo dejan a un lado, entonces como yo puedo ir, me inscribí, pero trabajamos los dos en lo mismo ahora” (13 - 73 años).

Por otro lado, pese a que quizás no sean ellas las dueñas de la tierra ni las que se ocupen de los temas técnicos de la producción, de igual forma trabajan a la par el campo;

De primera me iba a retirar porque pensaba que yo no soy la dueña, es el marido y me dijeron que es lo mismo, así que seguimos adelante y en eso estamos (...) yo limpio los paltos, voy a regar con el marido, bien esforzados (...) Yo cuando puedo, más tarde, me voy a dar una vuelta, cuando ya hago el almuerzo, voy a limpiar y a trabajar” (16 - 62 años).

Por otra parte, se constataron casos en que mujeres y hombres forman parte del programa, inscritos en distintos rubros, ya que desarrollan distintas actividades agropecuarias dentro del mismo núcleo familiar. Esta estrategia de participación resulta en mayores beneficios para la economía familiar.

## **CAPÍTULO 4: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Discusión**

Si bien en un comienzo, el fin de esta investigación era estudiar cómo las y los pequeños productores están produciendo en un contexto de escasez hídrica, con el avance del proceso se pudo dar cuenta que la pregunta no es sólo cómo están produciendo, sino cómo están subsistiendo, ya que al tratarse de productores/as pequeños/as, la producción y la subsistencia se vuelven casi indivisibles.

Tal como se plantea en la bibliografía, la racionalidad económica campesina, se pudo constatar que las estrategias, alternativas y decisiones productivas son tan diversas como lo es la población, ya que, a lo largo de la investigación, se pudo dar cuenta de una basta lista de estrategias que implementan, ya sea colectiva o individualmente. Muchas de estas estrategias se condicen con la literatura revisada, identificando adicionalmente las guardan relación con la respuesta al contexto de escasez hídrica.

También se logra comprender que los contextos de cada territorio son distintos, por lo cual las necesidades también lo son; en este caso, se podría afirmar que la escasez hídrica socialmente construida está acabando en algunos casos con la pequeña agricultura, sobre todo con aquella que se encuentra ligada a la agricultura familiar campesina, dando cuenta que las personas que bordean la tercera edad, quienes siempre se han dedicado al campo, y que afirman que ‘es lo único que saben hacer’, no pueden producir sin agua, perdiendo sus cultivos y/o animales debido a la falta de agua.

Como ha sido transversal al desarrollo de este trabajo investigativo, el principal desafío al cual se enfrentan las floricultoras es a la escasez hídrica, un factor que por lo demás se encuentra fuera de su control si hablamos del ciclo hidrológico en sí. Pese a esto, la posibilidad de mantener un negocio relativamente estable, les ha dado la posibilidad de generar ingresos suficientes para comprar agua, pero bajo este panorama cabría preguntarse ¿hasta cuándo podrán sostener esta situación?, ya sea tanto por la disponibilidad de agua que tengan las fuentes hídricas desde las que se extrae el recurso para la venta, como por el precio del agua que, probablemente antes de su agotamiento, terminará en un costo muy elevado, ¿hasta qué punto será rentable para las productoras de flores?

En cuanto al tema relacionado al género, se logra dar cuenta de la forma diferenciada en que afecta la crisis hídrica a las mujeres, más aún si se ahonda en la esfera doméstica, donde se evidencia un trabajo adicional en cuanto al abastecimiento de agua en aquellos casos donde es necesaria la recolección de ésta.

Finalmente, cabe destacar la visión del encargado del programa en esta comuna, quien ha estudiado el tema del desarrollo rural, teniendo una perspectiva mucho más amplia de los

modos de vida de la agricultura familiar, comprendiendo parte de sus racionalidades económicas, además de su rol como extensionista rural, sobre todo en el complejo escenario hídrico.

## 4.2 Conclusiones

Tras el análisis de las diversas estrategias asociadas al riego y que tienen relación con las fuentes de agua, son en su mayoría complementarias y necesarias entre sí para lograr reunir la cantidad de agua suficiente para poder sostener sus actividades productivas. Si bien estas estrategias dependen principalmente de la superficie plantada y del volumen de producción, resultan ser transversales para los diversos rubros estudiados.

En cuanto a las alternativas productivas que se identificaron, la quinua presenta ventajas comparativas importantes frente a otros tipos de cultivos tradicionales de la zona, las cuales son; la necesidad de menos agua para su producción y la alta adaptabilidad a distintos tipos de climas y suelos. Sin embargo, el proceso de cosecha y de limpieza lo vuelve un desafío, dado al pequeño tamaño de la semilla principalmente.

En el caso particular de la cooperativa Petorquina, se pudo dar cuenta que las mayores dificultades que presentan son a nivel organizativo y administrativo, ya que es diverso el universo de personas que conforman la cooperativa, lo cual resulta en una confluencia de múltiples racionalidades económicas. Pese a esto, la asociatividad se presenta como una buena herramienta para; i) conseguir apoyo técnico y económico desde diversas fuentes y así implementar y potenciar la producción, además de dar soporte para la elaboración de productos con valor agregado a partir de las propias cosechas, y ii) la comercialización de productos a un precio justo debido a la disminución y/o eliminación de los intermediarios.

En relación con el programa Prodesal, al ver las cifras del número usuarios y usuarias, se da cuenta de una distribución relativamente equitativa, sin embargo, eso no es sinónimo *per se* de que el programa posea una perspectiva de género. A partir de la información recabada, no se identificaron indicios de un trabajo con perspectiva de género.

En cuanto al trabajo con mujeres, se pudo dar cuenta que en gran parte de sus producciones trabajan en conjunto al marido o la pareja. En algunos casos en que se tienen producciones agrícolas y tenencia de animales, la mujer y el hombre forman parte de Prodesal, pero en rubros diferentes, de esta forma los beneficios que entrega el programa son más significativos para el grupo familiar.

En el complejo escenario hídrico en el cual la pequeña agricultura está intentando subsistir, el acceso a programas de apoyo resulta de gran relevancia para la mantención de las distintas actividades productivas. En este contexto y tras el trabajo con Prodesal, se pudo dar cuenta



de cuán valorado está el programa entre las/os usuarias/os, no solo desde una perspectiva productiva, sino también desde un desarrollo rural más integral.

En el año 2022 fue aprobada la asignación de recursos adicionales a Indap, destinados a ampliar la cobertura de Prodesal, a fin de beneficiar a una cantidad mayor de usuarios/as y atender de mejor y oportuna manera a sus demandas, reconociendo que son una parte vulnerable de la sociedad y que cumplen un rol importante en ella. Esta ampliación se sustenta también en la actual crisis hídrica que se vive en el país y que ha afectado de manera negativa el desarrollo de la pequeña agricultura. Esta iniciativa significa un avance para el desarrollo local en las comunidades rurales, ya que supone una mejora en el programa que debiera verse reflejado en los/as usuarios/as.

Si bien este trabajo investigativo demoró varios años en materializarse en el presente manuscrito, de todas maneras, resulta útil como antecedente, tanto para el Prodesal La Ligua, como para los estudios venideros con relación a la emergente y poco estudiada temática de estrategias y alternativas productivas en contextos de escasez hídrica.

### **4.3 Recomendaciones**

Se presume que la pandemia vivida recientemente generó diversos impactos negativos en la comunidad de pequeñas agricultoras, sobre todo las mujeres floristas, debido a que en tiempos de confinamiento los cementerios estaban cerrados y, además, las flores de corte no resultan ser objeto de primera necesidad. Sería recomendable retomar el trabajo con ellas y conocer cómo afrontaron dicha situación y en qué condiciones se encuentran actualmente. Igualmente resultaría de gran aporte retomar el trabajo con la cooperativa Petorquinoa y con aquellas personas que producen en otros rubros.

Para estudios a futuro, se recomienda ahondar en la forma en que están haciendo frente las pequeñas productoras a la crisis hídrica con una perspectiva de género más profunda, ya que, por diversos motivos, en esta ocasión no fue posible debido a la falta de aplicación de herramientas metodológicas que apuntaban a ello.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baylina, M., & Salamaña, I. (2006). El lugar del género en Geografía Rural. *Boletín de la A.G.E*(41), 99-112.
- Bolados, P., Henríquez, F., Ceruti, C., & Sánchez, A. (2017). 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), 167-199.
- Bravo, L., & Fragkou, M. (2019). Escasez hídrica, género, y cultura mapuche. Un análisis desde la ecología política feminista. *Polis. Revista Latinoamericana*, 41-55.
- Budds, J. (2012). La demanda, evaluación y asignación del agua en el contexto de escasez: un análisis del ciclo hidrosocial del valle del río La Ligua, Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 167-184.
- Budds, J., & Linton, J. (2014). The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water. *Geoforum*, 170-180.
- De Matheus e Silva, L. F. (2016). Desposeer para acumular: reflexiones sobre las contradicciones del proceso de modernización neoliberal de la agricultura chilena. *Mundo Agrario*.
- Dirección General de Aguas. (2023). *dga.mop.gob.cl*. Obtenido de <https://dga.mop.gob.cl/administracionrecursoshidricos/decretosZonasEscasez/Paginas/default.aspx>
- El Diario de La Ligua. (17 de febrero de 2020). Más de 1500 personas celebran la tradicional “Trilla de la Quinoa” en la provincia de Petorca.
- Fundación Chile. (2018). *Radiografía del agua: Brecha y riesgo hídrico en Chile*. Santiago.
- Fundación Newenko. (2019). *Escasez Hídrica en Chile: desafíos para el consumo humano y perspectivas en modelos comparados*. Santiago.
- Fundación Terram. (2018). *Erosión de suelos y crisis hídrica: las sombras del modelo agroexportador del palto*. Santiago.
- García, M. Á., & Plazas, N. (2018). La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) en los sistemas de producción agraria. *REVISTA PRODUCCIÓN + LIMPIA* , 13(1), 112-119. doi:10.22507/pml.v13n1a6
- Gobierno Regional de Valparaíso. (2012). *Estrategia Regional de Desarrollo, región de Valparaíso 2020*. Valparaíso.
- González, C. (2016). Estrategias campesinas: Un estudio de caso de la comuna de Llay Llay, Chile. *Perspectivas Rurales. Nueva época*(28), 9-24.
- Hernández-Sampieri, R. F.-C.-L. (2014). *Metodología de la Investigación (6ta edición)*. México: McGraw-Hill.
- Ilustre Municipalidad de La Ligua. (2018). *Actualización Plan de Desarrollo Comunal La Ligua 2019-2022*.

- Instituto Nacional de Derechos Humanos. (2018). *Actualización Informe Misión de Observación, Provincia de Petorca*.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2020). *censo2017.cl*. Obtenido de <http://resultados.censo2017.cl/>
- Jasen, H. (2012). La lógica de la investigación por encuesta cualitativa y su posición en el campo de los métodos de investigación social. *Paradigmas*, 39-72.
- Kawulich, B. (2006). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*.
- Landini, F. (2011). Racionalidad económica campesina. *Mundo agrario*.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (s.f.). *Observatorio Social*. Obtenido de <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pobreza-comunal-2020>
- Ministerio de Hacienda, Gobierno de Chile. (2018). *Evaluación Programas Gubernamentales (EPG) Programa de Desarrollo Local (PRODESAL)*. Informe final de evaluación, Dirección de Presupuestos (DIPRES).
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2018). *La palta chilena en los mercados internacionales*. Santiago.
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. (2010). *Floricultura: dinámica del sector bajo una perspectiva de género (1997 - 2007)*. Santiago de Chile.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. (2017). *Experiencias exitosas de asociatividad de los agricultores familiares en los sistemas agroalimentarios. El caso de la Red Andina de Productores de Quinua*. Santiago.
- Padilla, E. (2012). La construcción social de la escasez de agua. Una perspectiva teórica anclada en la construcción territorial. *Región y sociedad*, 91-116.
- Panez, A., & Faúndez, R. (Junio de 2022). El agronegocio enfrentando sus límites. Rediseños del neoliberalismo en el sector agroexportador en Chile. *Transformación Socio-Espacial*, 2(01), 81-107. doi:10.22320/24525413.2022.02.01.08
- Portilla R., B. (2000). *La política agrícola en Chile : lecciones de tres décadas*. CEPAL.
- Ramos, A. V. (2012). Los desafíos de la pequeña producción campesina frente a los cambios en la agricultura. *Umbrales*, 271-298.
- Resolución DGA N°204. Declara área de restricción para nuevas explotaciones de aguas subterráneas en el acuífero del río La Ligua, provincia de Petorca, V región (14 de mayo de 2004).
- Resolución DGA N°216. Declara área de restricción para nuevas explotaciones de aguas subterráneas el acuífero del Valle del Río Petorca, Provincia de Petorca, V región (8 de mayo de 1997).
- Rocheleau, D., Thomas-Slayter, B., & Wangari, E. (1996). La ecología política feminista. Género y ambiente: Una perspectiva de la ecología política feminista.
- Servicio Agrícola y Ganadero. (2019). *Manual. Operación y mantenimiento de sistemas de riego tecnificado con generación fotovoltaica*.

- Sultana, F. (2011). Suffering for water, suffering from water: Emotional geographies of resource access, control and conflict. *Geoforum*, 42(2), 163–172.
- Truelove, Y. (2011). (Re-)Conceptualizing water inequality in Delhi, India through a feminist political ecology framework. *Geoforum*, 42(2) , 143–152.
- Ulloa, A. (2020). Ecología Política Feminista Latinoamericana. En *Feminismo socioambiental. Revitalizando el debate desde América Latina*, 75-104. Cuernavaca: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Zurita-Silva, A., & Ruiz, K. (2015). Sequía, frío y salinidad: respuesta de la quínoa al desafío ambiental. *Tierra adentro*, 108, 42-47.

# ANEXOS

## Anexo 1: Ficha asociados Petorquinao

### Ficha Asociados Petorquinao

#### Identificación del productor

Nombre			
Edad		Género	
Comuna		Localidad	
Nivel escolaridad		N° miembros del hogar	

#### Tenencia de la tierra. La tierra productiva es (Marque con una X una o más opciones):

Tenencia	Propia:	Arrendada:	Mediería:
N° total de ha			
N° ha Productivas			

#### Superficie en hectáreas, según uso de la tierra (indique n° de hectáreas según corresponda)

Uso de la tierra (ha)	Suelos de cultivo					Otros suelos						
	Cultivos anuales		Cultivos permanentes		En barbecho y descanso	Praderas naturales	Praderas mejoradas	Plantación forestal	Bosque nativo	Matorrales	Infraestructura	Terrenos estériles
	En Riego	En Secano	En Riego	En Secano								
Uso actual												
Uso hace 5 años												

#### Uso de la producción en la actualidad (marque con una X una o más opciones)

Tipo de producción	Agrícola:		Ganadera:	
La producción es para	Consumo familiar		Sí:	No:
	Venta		Sí:	No:

Si la producción es para venta, ésta se realiza de manera: (marque con una X una o más opciones)

Minorista	Venta Local	Venta directa
Mayorista	Venta regional	Venta por intermediario

¿Realiza alguna de las siguientes prácticas de manera agroecológica? (marque con una X una o más opciones)

Fertilización:	Control de plagas y enfermedades:
Abonos:	Uso de semillas:

¿Posee certificación orgánica?

Sí:	¿Cuál?	¿Hace cuánto?
No:	¿Le interesa?	Sí: No:

#### Agua

¿De dónde obtiene el agua para producción agrícola? Marque una o más opciones					
Pozo		Aguas lluvias		Canales	Vertiente
Otra ¿Cuál?			¿Posee derechos de agua?		

### Historial de producción.

Indique la cantidad de superficie sembrada y los meses de siembra y cosecha respectivos por cultivo para la quinoa y en caso de haber otros cultivos especificar cuál.

2017			
Cultivo	Superficie	Siembra	Cosecha
Quinoa			
1)			
2)			
3)			
2018			
Cultivo	Superficie	Siembra	Cosecha
Quinoa			
1)			
2)			
3)			
2019			
Cultivo	Superficie	Siembra	Cosecha
Quinoa			
1)			
2)			
3)			

### Empleo Intrapredial

¿Cuántas personas trabajan en total el campo?			
¿De qué manera?	Sí	No	Cuántos
Trabajo asalariado			
Trabajo familiar			
Trabajo colaborativo			
Otro:	Cual:		

### Subsidios del estado

¿Participa de algún programa /subsidio del estado?	Sí:	No:
¿Cuál?	¿En qué año?	
¿En qué etapa del proceso productivo le ayudan? (Marque una o más opciones)		
Siembra:	Cosecha:	Producción:
Comercialización:	Apoyo Técnico:	Otro:
¿Estaría dispuesto/a a participar en una entrevista sobre economía campesina?		
Sí:	No:	
Teléfono/correo electrónico:		

## **Anexo 2:** Encuesta cualitativa a usuarias de Prodesal La Ligua

### **Pauta de entrevista**

La presente investigación es parte del Proyecto Fondecyt Regular N°1181859 *“Reconfigurando territorios hidrosociales, revelando escaseces socialmente construidas; un análisis de las respuestas del Estado a déficits de agua permanentes y temporales en Chile”*. El objetivo de la investigación es identificar la influencia de la escasez hídrica en la toma de decisiones en temas de estrategias productivas de la comunidad campesina en la provincia de Petorca, asociado a cambios productivos y flujos de dinero correspondientes.

<b>Datos entrevista</b>
Nombre: Lugar de Origen: Hace cuánto tiempo reside en el lugar actual: En qué trabaja: Participa de alguna organización social, política, gremial, etc. ¿Cuál?

### **ECONOMIA FAMILIAR BASE**

¿Cuál es la principal fuente de ingresos en la familia? (trabajo asalariado, agricultura, ganadería, artesanía, pensiones, jubilaciones)

Si es trabajo asalariado

- ¿En qué trabaja?
- Rango de ingreso aproximado
- Tipo de jornada (Trabajo permanente, ocasional, temporal, otro)

Si es agricultura

- ¿Cuántas hectáreas productivas tiene?, ¿Desde cuándo?
- ¿Qué produce? ¿siempre ha producido lo mismo?
- Para la última siembra, ¿cuánta superficie sembró con cada producto?
- ¿Cuánta semilla utilizó?
- ¿De dónde obtiene la semilla?, ¿Cuánta necesitó? (si la compra especificar el valor de esta)
- ¿Usa abono? ¿de qué tipo? ¿de dónde lo obtiene? (si lo compra especificar el valor de este), ¿cuánto usa por hectárea?
- ¿La producción es para consumo familiar o venta?, si vende ¿dónde, cómo y a cuánto?

Si es ganadería

- ¿Qué especies tiene y cuánto de cada una?, ¿Desde cuándo?
- ¿Dónde lo tiene (en campo propio, mediería o arriendo)?
- ¿De dónde obtiene el alimento? (si lo produce ella entonces qué produce, cuánto y cuánto dura la producción)

- ¿El ganado es para consumo propio, venta o reproducción? si vende ¿dónde, cómo y a cuánto?

#### Pensiones y jubilaciones

- ¿Qué tipo de pensión/jubilación tiene? ¿cuánto dinero recibe aproximadamente?

#### **ECONOMIAS COMPLEMENTARIAS**

¿Posee alguna otra actividad laboral que complemente su economía? ¿Cuál?, ¿Cuánto tiempo dedica a dicha actividad?

¿Recibe apoyo económico de algún familiar?

¿Conoce programas y/o beneficios del estado que le permitan mejorar o facilitar sus labores/economía?, ¿desde cuándo?

¿Recibe algún beneficio del gobierno regional o local?, ¿en qué consiste?

¿Considera que los programas (PRODESAL, INDAP, municipalidad, etc.) han sido un aporte real para su economía?

¿Ha recibido algún bono de emergencia agrícola?

#### **ECONOMIA FAMILIAR EN EL PASADO Y TRANSFORMACIONES**

¿A qué se dedicaban sus padres?, si corresponde a la misma actividad del entrevistado:

- ¿Quién le enseñó y cómo aprendió las labores?
- ¿Cómo se realizaba el trabajo?, ¿identifica algún cambio entre las labores de sus padres y las suyas? ¿Por qué cree que se han producido estos cambios?
- ¿Qué producía hace 10 años atrás?
- ¿Qué producía hace 20 años atrás?
- ¿Por qué cambia la producción?
- ¿Qué factores inciden en la decisión de qué, cuándo y cuánto producir?

#### **RELACION CON EL AGUA**

- ¿Considera que la escasez hídrica ha incidido en el cambio de las formas productivas y en el qué producir?
- ¿Cómo lo hace para el riego? (riego tecnificado u otra técnica)
- ¿De dónde obtiene agua para riego?, ¿tiene derechos de agua?
- ¿Qué costos asociados tiene en temas de agua?
- En cuanto a agua para consumo familiar, ¿de dónde obtiene el recurso? (pozo, camión aljibe, compra, otro)
- ¿Cómo se ve en 10 años más con relación a su actividad económica ligada al campo?



**Anexo 3:** Resumen del proceso de recolección de información en terreno

<b>Fecha</b>	<b>Herramienta(s) aplicada(s)</b>	<b>Lugar o actividad donde se aplicó</b>	<b>N° de herramientas aplicadas</b>
Martes 28 de mayo 2019	Entrevista abierta	Oficina Indap La Ligua. Parcela demostrativa Petorquinoa.	- 2 entrevistas abiertas
Sábado 22 de junio 2019	Ficha catastro y observación participante	Asamblea general Petorquinoa	- 9 fichas catastro - 1 observación participante
Viernes 12 de Julio 2019	Entrevista semiestructurada	Oficina Prodesal	- 1 entrevista a encargado de Prodesal
Miércoles 31 de julio de 2019	Observación participante	Visita guiada por La Ligua	- 1 observación participante
Lunes 12 de agosto 2019	Observación participante	Jornada inicial de la nueva temporada de Prodesal	- 1 observación participante
Martes 13 de agosto 2019	Encuesta y Entrevista semiestructurada	Domicilios de las encuestadas y oficina de Prodesal	- 4 encuestas - 4 entrevistas
Miércoles 14 de agosto 2019	Encuesta y Entrevista semiestructurada	Domicilios de las encuestadas	- 4 encuestas - 4 entrevistas
Lunes 19 de agosto 2019	Encuesta, Entrevista semiestructurada y observación participante	Entrega de bonos Prodesal	- 13 encuestas - 13 entrevistas - 1 observación participante
Martes 20 de agosto 2019	Encuesta y Entrevista semiestructurada	Domicilios de las encuestadas	- 5 encuestas - 5 entrevistas
Martes 12 de febrero 2020	Encuesta y Entrevista semiestructurada	Domicilios de las encuestadas y oficina Prodesal	- 5 encuestas - 5 entrevistas
Miércoles 13 de febrero 2020	Encuesta y Entrevista semiestructurada	Domicilios y lugar de trabajo de las encuestadas	- 4 encuestas - 4 entrevistas

## Anexo 4: Consentimiento informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS

Yo \_\_\_\_\_ he sido invitado/a por el Dra. María Christina Fragkou, profesora del Departamento de Geografía de la Universidad de Chile, a participar en el estudio denominado *Reconfigurando territorios hidrosociales, revelando escaseces socialmente construidas; un análisis de las respuestas del Estado a déficits de agua permanentes y temporales en Chile*. Este es un proyecto de investigación científica que cuenta con el apoyo de CONICYT y el Departamento de Geografía de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. La duración del estudio es de tres (3) años y la presente entrevista se desarrolla en el segundo año del proyecto 2019. Esta se extenderá entre 60 a 90 minutos.

El objetivo general de la investigación es analizar los impactos de las respuestas del Estado para enfrentar los déficits permanentes y temporales de agua en las provincias de Antofagasta y Petorca durante los años 2000 y 2017. Razón por la cual, los testimonios de diferentes actores sociales son claves en el estudio de este fenómeno.

Entiendo que la entrevista se llevará a cabo en domicilio/oficina y que ésta será grabada, filmada y/o fotografiada, según sea al caso. De igual forma, entiendo que la información relativa a mis intervenciones será de uso confidencial del equipo de investigación, que no serán tratadas de manera individual pues se busca rescatar una visión con sentido colectivo.

La información recolectada se ocupará exclusivamente para fines asociados a la presente investigación. Esta información será almacenada en el Departamento de Geografía y estará bajo la custodia del Investigador Responsable, Prof. Investigador Sra. María Christina Fragkou. Asimismo, mi identidad será conocida solamente por el/la investigador/a que me entreviste, ya que mis datos serán registrados bajo un pseudónimo.

De igual forma, entiendo que la información obtenida será procesada privilegiando el conocimiento compartido y de ninguna forma podrán ser identificadas mis respuestas, ni mis opiniones en la publicación de los resultados. Sin embargo, los diferentes resultados me podrán ser entregados si lo solicito por escrito directamente al Investigador Responsable.

Entiendo que la entrevista puede tocar temas sensibles y/o temas de confidencialidad para la entidad que represento. Estoy consciente de que mi participación en la investigación no será remunerada. Comprendo que puedo hacer preguntas a los investigadores, además de tener la posibilidad de negarme a participar o a contestar a cualquier pregunta, así como retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin explicar la razón de mi decisión.

Finalmente, declaro ser mayor de edad (18 años), haber comprendido lo que se me pide y **SÍ** acepto participar voluntariamente del estudio *“Reconfigurando territorios hidrosociales, revelando escaseces socialmente construidas; un análisis de las respuestas del Estado a déficits de agua permanentes y temporales en Chile”*, sin haber sido influenciado/a ni presionado/a por el equipo investigador, firmando este Consentimiento Informado en dos ejemplares idénticos, uno para quien firma y otro para el Investigador Responsable.

**Nota:** Si tiene alguna pregunta o quiere conocer algún resultado, durante cualquier etapa del estudio, puede comunicarse con el Investigador Responsable, María Christina Fragkou, Departamento de Geografía, Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile, Portugal 84 Santiago. Fono (56-2) 9783096. Correo electrónico: [mariaac.fragkou@uchilefau.cl](mailto:mariaac.fragkou@uchilefau.cl).

Puede además presentar consultas o reclamos ante el organismo que autorizó el presente estudio, en cuyo caso contactarse con: Secretaria/o Ejecutiva/o del Comité de Evaluación Ético Científico. Dirección de Investigación y Desarrollo, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Portugal 84, Santiago. Fono (56-2) 9783111. Correo electrónico: [investigacion@uchilefau.cl](mailto:investigacion@uchilefau.cl)

#### Acepto:

Grabar entrevista	Sí _____	No _____
Fotografiar entrevista	Sí _____	No _____
Filmar entrevista	Sí _____	No _____

\_\_\_\_\_  
Firma participante

\_\_\_\_\_  
Firma Investigador

\_\_\_\_\_  
Fecha

**Anexo 5:** Distribución geográfica de algunas mujeres encuestadas/entrevistadas, usuarias de Prodesal

