

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS



EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ASIGNACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL (PRODESAL)

GABRIEL ANTONIO VILLALOBOS MORENO

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN
ECONOMÍA APLICADA

PROFESOR/A GUÍA: MARTÍN BESFAMILLE Y ANDRÉS OSORIO

INSTITUCIÓN ALBERGANTE: CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS UC

JULIO-2021

Índice

1. Introducción	4
2. Contexto del programa	5
2.1 Estudio de política rural OCDE, 2014	5
3. Conceptos clave	8
4. Revisión PRODESAL	10
4.1 Programa	10
4.1.1 Cobertura	13
4.1.2 Ingresos y Egresos	14
4.1.3 Repitencia y evaluación de los usuarios	15
4.1.4 Comentarios finales	16
4.2 Criterios de selección	16
4.2.1 Ser usuario INDAP	17
4.2.2 Cumplir con el Reglamento General para la entrega de Incentivos Económicos de Fomento Productivo de INDAP	18
4.2.3 Presentar demanda de autoconsumo y/o emprendimiento económico	19
5. Revisión de literatura	19
6. Estrategia empírica	22
6.1 Datos a usar y resumen de ellos	22
6.2 Método	34
6.2.1 Influencia de los criterios del PRODESAL	35
6.2.2 ¿Cuáles son los factores que más inciden en la recepción?	36
7. Resultados	41
8. Discusión	48
8.1 Influencia de criterios de selección de INDAP	48
8.2 Factores que influyen en la entrega de PRODESAL	50
8.3 Comparación de entrega vs nueva tipología	53

9. Conclusiones	55
10. Recomendaciones de política	57
Referencias	58
Apéndice	62
I. Otros aspectos centrales de PRODESAL	62
Cumplimiento de metas	62
Economía	63
Eje de mejoramiento de las condiciones de vida	64
II. Influencia de diversas variables en la definición de un Microproductor	64
III. Matching para desarrollo comercial de mujeres	66
Anexos	68
Figuras	68
Tablas	74

1. Introducción

Según datos de la CASEN 2017, la pobreza rural es el doble de la urbana. La pobreza multidimensional urbana es de 18.3%, mientras que la rural es de 37.4%. Tal Brecha ha sido patente a lo largo de la historia, lo cual es evidencia de que existen diferencias en las condiciones de vida del campo y la ciudad. Parte de lo anterior, se explica por la organización centralizada de Chile en su capital, la cual concentra mayor infraestructura de servicios, mejores opciones de conectividad acceso a redes y mayor infraestructura vial, entre otros.

Atendiendo tales diferencias entre comunas urbanas y rurales, es que el estado de Chile ha armado políticas públicas que buscan nivelarlas. Entre ellas, se encuentra la que será el tema de este informe, el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL). Es administrado por el Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y busca entregar apoyo a pequeños productores agrícolas, con tal de que puedan superar las complejidades de su entorno rural, y así, fomenten el desarrollo de su comunidad y sus propias vidas. La ayuda se brinda a través de asesorías técnicas y transferencias directas de efectivo para la compra de maquinarias o inversión en sus cultivos.

Al ser un programa dirigido en específico a microproductores agrícolas, se enfrenta al desafío de tener focalizar su entrega a quienes más lo necesitan. Para la temporada 2015-2016, PRODESAL era entregado a quienes cumplieran con los requisitos necesarios para ser usuarios INDAP, y además, demostraran un requerimiento de autoconsumo. Pero surge la pregunta ¿Son estos criterios suficientes para lograr una focalización óptima?

La situación de los usuarios de INDAP para la temporada 2015-2016, se ve reflejada en el informe Línea base¹ (INDAP, 2018) que el mismo organismo elaboró. Mediante el uso de estos datos, se buscará comprender cómo se efectuó la asignación del PRODESAL en esa temporada. En específico, se analizará cómo influyeron los criterios que eran operativos en ese entonces. Además, se mostrará cuáles variables fueron en verdad decisivas en la asignación de la ayuda Y por último, se va a examinar cómo se compara la asignación de esa temporada, con los actuales objetivos de INDAP. Se espera que esto permita formar un análisis crítico de la política, con tal de poder tomar mejores

¹Encuesta aplicada a los usuarios INDAP que sirve de métrica de comparación para la evaluación de sus programas

decisiones respecto a su actual mecanismo de asignación y así poder llegar de mejor forma a las personas que en verdad se desea ayudar.

El informe se estructura de la siguiente forma: en la sección 2) se entrega un contexto global en torno a la ruralidad en Chile. En la 3), se definen conceptos fundamentales para entender el funcionamiento de PRODESAL. Luego en la 4), se hace una revisión completa del PRODESAL, describiendo cómo funciona, y entregando los criterios que se empleaban en la temporada 2015-2016 para seleccionar a sus usuarios. En la 5) se realiza una revisión de literatura en torno a distintos criterios empleados en el mundo para definir pequeños productores agrícolas. Después en 6), se describe la estrategia empírica con la que se abordarán las preguntas a resolver. 7) se mostrarán los resultados. En la 8) se discutirán e interpretarán los resultados de la sección anterior. Luego en la 9) se entregarán conclusiones de lo realizado. Y finalmente, en la 10), se realizarán algunas recomendaciones al programa en torno a todo lo revisado.

2. Contexto del programa

Antes de hablar del PRODESAL en si mismo, es necesario comprender el contexto nacional en el cual se sitúa. Al ser un programa que aborda a la población rural, es necesario conocer cómo ella se relaciona con el país, sus instituciones, su geografía y el resto de los habitantes. Para ello, se basará fuertemente en el estudio *“OECD Rural Policy Reviews: Chile 2014”*, el cual hace un gran análisis de la vida rural en Chile y su composición, además de entregar recomendaciones que luego servirían de insumo para la elaboración de la actual Política Nacional de Desarrollo Rural.

2.1 Estudio de política rural OCDE, 2014

Chile es un país de más de 4300 kilómetros de largo y su ancho no sobrepasa los 486 km. Está compuesto por 16 regiones y 346 comunas. A pesar del vasto territorio que dispone el país, gran parte se compone de desierto y territorios australes inhabitables. De las 75,6 millones de hectáreas del país, el 20 % están dedicadas a agricultura (cifra similar a la de Nueva Zelanda).

Si bien, Chile destaca por su amplitud y diversidad territorial, aún así, la población está altamente concentrada en sus zonas urbanas. Ello se ve reflejado en el hecho de que más de la mitad de las personas viven en Santiago, y casi 60 % habita en la Región del BioBío más Santiago. Tal grado de concentración geográfica se ve representado por la figura A.1. Sumado a lo anterior, Chile es el país que registra el nivel de desigualdad regional (definida como desigualdad territorial en PIB per-capita por regiones) más alto dentro de los países de la OCDE (OCDE, 2016)². Naturalmente, tales niveles de desigualdad son impulsados por Santiago y las regiones mineras, pero también se propician por el bajo nivel de desarrollo de las zonas rurales.

La distribución de la producción agrícola de Chile se puede ver en la Figura A.2. En ella, se logra notar que en el norte predomina la horticultura, en la zona centro hay mayor producción de cultivos de fruta y fabricación de vino, y en la zona sur es preponderante el trabajo con ganado. Todos los rubros anteriores, en conjunto con otros más, revelan un alto grado de especialización. Pero, según lo declarado por la OCDE (2016), el posicionamiento de tales rubros se basa fuertemente en ventajas comparativas. El salto que se estima que necesitan dar, es hacia ventajas dinámicas que permitan la generación de productos de mayor valor agregado, y así propulsen el desarrollo de estas regiones.

Ya examinando las estrategias de vida de las personas, se ve que un cuarto de los jefes de hogar de zonas rurales tienen empleo en actividades agrícolas, pesqueras o forestales. Mientras que un 15 % trabaja en actividades conexas como manufactura, y un 60 % en servicios. Tal situación se podría interpretar como que poca gente se está dedicando a actividades inherentes de zonas rurales. Pero, a ojos de la OCDE, esto representa una oportunidad. Las actividades no agrícolas ofrecen una fuente alternativa de ingresos. La diversificación de actividades (multiactividad) reduce la vulnerabilidad de los habitantes, pues en caso de que una no funcione o no esté en temporada, tienen de respaldo la otra.

Pero, además de la realización de actividades primarias ligadas a su zona ¿qué más caracteriza a las regiones rurales? Según la OCDE (2016):

- Estas tienen poblaciones ampliamente dispersas, limitando así la interacción que

²El informe fue escrito en 2014, pero la traducción usada fue publicada el año 2016

podrían formar.

- Las distancias que deben recorrer sus habitantes, ya sea para llegar a otro pueblo o a una urbe, suelen ser largas.
- Al tener poblaciones pequeñas, sus economías también son de pequeña escala lo que dificulta que alcancen el tamaño mínimo de operación que requieren para ser productores eficientes.

Con tal de cambiar esta situación, la OCDE (2016) propone un nuevo paradigma rural, que sea la base en la que se sustenten las medidas a favor de la población campesina. Tal paradigma se caracteriza por tres puntos:

- Un enfoque que privilegia la inversión por sobre los subsidios
- Un enfoque territorial y no sectorial, que se caracteriza por una visión holística del desarrollo.
- Una estrategia *top-down*, que refleje las prioridades locales y haga partícipes a todas las personas interesadas.

Este nuevo paradigma propicia la idea de una “política flexible” que se logre adaptar a las necesidades de los diferentes territorios. Este estilo de política sugiere que se sea consciente de las interrelaciones ministeriales que se dan cuando se implementa un plan de desarrollo rural. A modo de ejemplo, el enfoque sugeriría que PRODESAL debe evaluar su interrelación con el ministerio de desarrollo social, pues es un programa que busca combatir la pobreza. El focalizarlo exclusivamente como labor del INDAP y el Ministerio de Agricultura, podría provocar que las prioridades de desarrollo regional se diluyan entre todos los otros objetivos que tenga una nación. Así dedicando pocos recursos a una labor que puede ser apoyada por otras entidades además de INDAP. En resumen, se enfatiza que se potencien las posibles sinergias que se podrían dar entre posibles organismos.

Por último, algo propio de una “política flexible”, es que sabe distinguir en cuándo debe ser focalizada o amplia. Una política focalizada puede ser efectiva, pero corre el riesgo de dejar de lado a personas que si se tenía por objetivo apoyarlas. Mientras que,

una política amplia puede generar mayor cobertura, pero no reconoce la diversidad de necesidades que pueden tener las personas. En este sentido, la OCDE (2016) sugiere que se debiese aplicar una política focalizada en aquellas zonas alejadas de un núcleo urbano, dadas las dificultadas condiciones de vida que tiene. En cambio, se sugiere una política amplia para las zonas rurales cercanas a una urbe, pues estas pueden aprovechar la provisión de servicios de las ciudades, alcanzando así los beneficios de la política.

3. Conceptos clave

Antes de analizar el PRODESAL, es relevante entender algunos conceptos técnicos que definen su implementación. Lo primero, es comprender la distinción que era vigente para la temporada 2015-2016 entre usuarios multiactivos y comerciales. Corresponden a conceptualizaciones teóricas que utilizaba INDAP para poder definir la entrega de sus ayudas. Los usuarios multiactivos eran definidos de la siguiente forma:

“productores de tiempo parcial, no permanentes, orientados preferentemente al autoconsumo y venta de excedentes, principalmente al mercado interno, cuyo objetivo es mejorar sus sistemas productivos, con el fin de disminuir gastos y/o aumentar sus ingresos para complementarlos con otros ingresos de origen no agrícola”

(INDAP, p.6, 2018)

Mientras que por productor comercial se entiende lo siguiente:

“incluye productores que desarrollan un pequeño emprendimiento, con una inserción en el mercado, precaria pero estable. Como también encontramos productores vinculados establemente al mercado, que realizan esfuerzos para aumentar sus niveles de competitividad, y en algunos casos, forman parte de nuevos modelos de agronegocios, vinculados a mercados altamente dinámicos y exigentes, tanto internos, como externos”

(INDAP, p.6, 2018)

En simples palabras, un usuario multiactivo es aquel que por necesidad realiza una o más actividades adicionales, además del aprovechamiento de su explotación agrícola.

Mientras que, los usuarios comerciales son aquellos que han logrado un nivel de desarrollo productivo, tal que, pueden sustentar su vida mayormente gracias a sus ingresos agrícolas.

La población objetivo de PRODESAL son las personas que calcen con la conceptualización de usuario multiactivo. Otros programas de INDAP que también están destinados a ellos son el PADIS (Programa Agropecuario para el Desarrollo Integral de los Pequeños Campesinos del Secano de la Región de Coquimbo) y el PDTI (Programa de Desarrollo Territorial Indígena). Mientras que, el SAT (Programa de Asesoría Técnica) y Alianzas, son programas pensados para usuarios comerciales.

Otro concepto es el de Hectárea de Riego Básico (HRB). La Ley orgánica 18.910 lo define como “La Superficie equivalente a la potencialidad de producción de una hectárea física, regada de clase I³ de capacidad de uso, del Valle del Río Maipo” (Ley N°18.910, p. 6, 1990). En otras palabras, es un sistema de ponderación que permite comparar equitativamente tierras que tienen distintas potencialidades productivas. Una hectárea de la comuna de Aysen es capaz de producir mucho menos a una de Maule, por lo que no sería justo compararlas sin hacer alguna corrección.

A los usuarios PRODESAL, hasta el año 2011⁴, se les exigía que tuvieran explotaciones menores a 5 HRB. Además, todo usuario INDAP debe tener una explotación menor a 12 HRB. Por lo que es una métrica importante en la asignación de beneficios.

Actualmente INDAP busca abandonar la clasificación de usuarios antes descrita y operacionalizar una nueva tipología (INDAP, 2018). En ella, se distinguen tres grupos distintos de productores:

- 1) Microproductores: grupo de usuarios de bajos ingresos y pequeña producción. Generalmente tienen baja adopción de tecnologías, poca productividad y están más orientados al autoconsumo.

³Los suelos se dividen en secano y regables. Dentro de los regables hay 4 clases, y de los secanos hay 8. A mayor clase, más limitaciones existen para la producción agrícola. Siendo el suelo de clase 1, el que tiene las condiciones más ideales para la producción

⁴luego se derogó

- 2) Pequeños productores familiares: Personas que si bien, no están orientadas al autoconsumo, de todas formas poseen ingresos medianos y una productividad relativamente más alta que la de los Microproductores.
- 3) Pequeños productores empresariales: Son el grupo más desarrollado comercialmente dentro de INDAP. Poseen relativamente ingresos altos y mayor productividad. Destacan por una mayor adopción de tecnologías, y no se muestran mayormente orientados al autoconsumo.

De esta forma surge una nueva clase media, la cual otorga mayor grado de diferenciación entre productores. Además, dentro de las políticas actuales de PRODESAL, se tiene como requisito pertenecer al grupo de Microproductores. Por lo tanto, a priori, se debiese esperar que exista cierto grado de coincidencia entre tal grupo y quienes en la temporada 2015-2016 estaban dentro del programa.

Ya con estos conceptos en mente, se está en condiciones de revisar de forma general en qué consiste PRODESAL.

4. Revisión PRODESAL

En esta sección se va abordar lo concerniente al Programa de desarrollo local (PRODESAL). Se va a mostrar en qué consiste, sus problemáticas, el mecanismo con el que opera, entre varios factores más. Gran parte de esta información estará sustentada en el informe más reciente que elaboró la Dipres (2018) sobre el PRODESAL, el cuál se irá complementando con otros informes revisados. Luego, se va a explicar en detalle, qué requisitos debe cumplir una persona para ser usuario de INDAP y formar parte del programa.

4.1 Programa

PRODESAL surge en el año 1997 con el objetivo de apoyar a los pequeños productores agrícolas y a sus familias. Busca mejorar su productividad, sus actividades conexas y desarrollar emprendimientos, mejorando así sus ingresos e impulsando su calidad de vida. Está a cargo del Ministerio de Agricultura, siendo la entidad responsable el Instituto de

Desarrollo Agropecuario (INDAP). El programa se ejecuta a través de los municipios, a los cuales INDAP transfiere recursos por medio del “convenio de colaboración”. Tal convenio establece las responsabilidades y aportes de cada uno. Las municipalidades deben aportar en dinero en efectivo el equivalente al 15 % de lo que proporciona INDAP, por concepto de PRODESAL, para cualquiera de los tres componentes⁵. Si INDAP envía adicionales, por concepto de otros programas, estos se guían por las reglas propias que tengan.

La unidad organizativa que ejecuta el programa es la unidad operativa (UO). Cada comuna que suscribe al convenio debe armar una UO que se conformará de agrupados según sus intenciones productivas, cercanía territorial y que calcen con el perfil de usuario multiactivo. Además, se debe integrar un equipo de extensión, que será conformado por técnicos encargados de asesorar a los usuarios. El tamaño de este equipo dependerá directamente de la cantidad de usuarios de la UO. En ella, se creará una mesa de coordinación y seguimiento, que será la instancia donde participarán representantes de los actores antes mencionados. Además se incorporarán representantes del INDAP y la municipalidad (que de ahora en adelante llamaremos entidad ejecutora)⁶.

Los pasos que sigue un usuario para ser parte de PRODESAL se pueden resumir en los siguientes (visualizables en la figura A.3.):

- 1) La persona que desea formar parte, primero debe acreditarse como usuario INDAP. Para ello, debe acudir a su agencia de área más cercana⁷.
- 2) Una vez ya acreditado como usuario INDAP, la persona tendrá la posibilidad de postular a una serie de ayudas que la entidad ofrece. Si desea incorporarse a PRODESAL, debe enviar una carta de compromiso a su agencia de área más cercana (trámite que da la posibilidad de realizarse online).
- 3) El jefe de área evalúa la carta, puede aceptarla o rechazarla. De rechazarla, acaba el proceso. Pero de aceptarla, se debe pasar a evaluar la disponibilidad de cupos,

⁵Cuando el aporte se dirige a personas jurídicas sin fines de lucro, INDAP hace todo el aporte

⁶PRODESAL también puede ser albergado por instituciones privadas, aunque son muy pocas quienes han suscrito al convenio. 252 municipalidades y 7 entidades privadas estaban suscritas al acuerdo en 2018

⁷En la siguiente sección se abordará en detalle el proceso de acreditación de un usuario INDAP

presupuesto y pertinencia de las intenciones de la persona en la UO⁸. En función de lo anterior, la persona puede entrar a una lista de espera, o accede directo a una UO.

- 4) Luego de su incorporación en una UO, la mesa tripartita, integrada por INDAP, la entidad ejecutora y representantes de los usuarios, le harán un diagnóstico a la persona, el cuál clasificará sus necesidades. El usuario puede ser clasificado como uno con necesidades de autoconsumo, emprendedor pequeño u orientado a negocios. Tal categorización será la base de los planes productivos que se formen.
- 5) Ya con el diagnóstico hecho, lo siguiente que corresponde hacer, en conjunto con el equipo de extensión y usuarios de la UO, es elaborar un plan de mediano plazo (PMP). Se establece con un horizonte de 4 años y se definen objetivos, ejes de desarrollo, indicadores y metas que permitan visualizar los resultados esperados.
- 6) En base al PMP, se elaborará también un plan de trabajo anual (PTA), que como su nombre lo dice, es de un horizonte de un año, y contiene actividades a realizar en la temporada, el cronograma, y los responsables de la ejecución.
- 7) En función de los planes elaborados, se define la progresión del usuario en los componentes que constituyen el PRODESAL.

PRODESAL se constituye de tres componentes. A continuación se explica brevemente cada uno:

- Asistencia técnica: Se realizan asesorías técnicas diferenciadas en base a las necesidades e intereses de los usuarios. Dentro de las actividades que destacan, podemos ver capacitaciones grupales, asesorías individuales, parcelas demostrativas, días de campo, giras técnicas, operativos veterinarios, entre varios más. Todo siempre en concordancia con las necesidades que se hayan previamente diagnosticado.
- Capital de trabajo: Los usuarios y sus familias acceden a financiamiento para adquirir insumos, materiales y/o bienes necesarios para la operación anual de su actividad productiva. Estos recursos podrán utilizarse de forma individual o grupal, y tienen un tope máximo de \$115.033 por usuario aportados directamente por

⁸La persona se debe incorporar a una UO donde se trabajen temas en los que esté interesado perfeccionarse

INDAP. Es requisito que el aporte de INDAP corresponda a un 95 % del financiamiento total, mientras que, el 5 % que queda, debe ser aportado por el usuario en efectivo o de forma valorizada. La persona debe postular a estos fondos en las fechas establecidas por el jefe de área ligado a la región de la UO. La postulación puede ser presentada por el equipo de extensión a través de un formulario provisto por INDAP, donde se evaluará según su coherencia con el PMP.

- Fondo de inversión: Los productores agrícolas pueden acceder a financiamiento de inversión que esté relacionado con su actividad productiva⁹. Está orientado a cofinanciar emprendimientos o actividades vinculadas al PMP. Los usuarios pueden acceder a estos recursos mediante un concurso, de forma grupal o individual. El fondo financiará 90 % del proyecto. Las personas deben aportar el resto, con un 5 % en efectivo y otro 5 % valorizado. El aporte INDAP tiene un tope máximo de \$1.891.656 (monto al que solo se puede llegar con previa autorización del director regional).

Ahora que ya conocemos muy en líneas generales qué es el PRODESAL, se procederá a comentar algunos de los aspectos analizados por la Dirección de Presupuestos de Chile (Dipres, 2018). Aquí se presentan solo los temas esenciales para la argumentación del informe. Para más información sobre PRODESAL, se recomienda leer el apéndice I.

4.1.1 Cobertura

A nivel general, a lo largo del informe de Dipres (2018), se puede ver que las ayudas entregadas por PRODESAL no obedecen sesgos de género ni región. Cuando se observa la distribución de entrega de cada uno de los componentes, se logra ver que tal entrega es proporcional a la cantidad de usuarios que habitan en la región, e igualitaria entre hombres y mujeres.

Por otro lado, se estima que PRODESAL llegó en el año 2015 al 51,96 % de la población objetivo. Tal cálculo se sustenta en estimaciones realizadas por Aedo y Alvear (s/f), quienes en base a la información del Censo Agropecuario del 2007, estiman que

⁹El capital de trabajo son recursos destinados a financiar la operación, es decir, se ocupa de actividades que ya están empezadas. En cambio, el financiamiento de inversión estaría destinado al comienzo de una nueva actividad.

los productores agrícolas de Chile que se pudiesen considerar como multiactivos, son 153.399¹⁰. Por último, se puede ver que entre el año 2015 y 2016, hubo un descenso significativo de usuarios en PRODESAL. Ello se explica porque, parte de ellos, fueron transferidos al Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI). El detalle de la información sobre cobertura se puede ver en la Tabla A.3.

Es muy probable que el cálculo de población objetivo esté subestimado. Esto porque los cálculos están basados en el Censo del 2007, por lo que no es de extrañar que para la temporada 2015-2016, la población que se considere multiactiva haya cambiado. Prueba de lo obsoleto que está el censo, se puede ver en el hecho de que PRODESAL atiende más del 100 % de su población potencial en la región Metropolitana y en la Región de Valparaíso. Tal información se puede verificar en la Tabla A.4.

4.1.2 Ingresos y Egresos

En la Tabla A.5. Se puede ver información en relación a las ingresos y egresos de PRODESAL para el año 2017, según su situación crediticia con INDAP. Lo primero que llama la atención es el bajo número de egresos con respecto a la cantidad total de usuarios de ese año. Usando información de las tablas anteriores, se puede mostrar que tan solo un 4,91 % de los usuarios de ese año lograron egresar. De igual forma, se puede observar que la fracción de personas que ingresan también es relativamente baja, pues esta constituye tan solo un 18 % del total de egresados del 2017.

A partir de los “pocos” ingresos que se realizaron, surge la pregunta de qué tan grande es la lista de espera que tiene PRODESAL. Cómo se dijo con anterioridad, una persona puede ser aceptada como usuario del programa, pero dependiendo de la situación de egresos y presupuesto, puede entrar directo a una UO o quedar en lista de espera. A través de un requerimiento realizado a INDAP a través de la ley de transparencia 20285, se pudo conocer la cantidad de usuarios en lista de espera entre los años 2018 a 2021. El año 2018, es donde se registraron más usuarios en espera, habían 118 personas. Mientras que, en el 2019, en donde habían menos registrados, se contaron tan solo 41¹¹.

¹⁰El criterio que emplearon, fue definir como multiactivo a toda persona con un valor bruto anual de su producción inferior 100UF

¹¹En 2020 había 58 y en 2021 62. Todos los valores corresponden a quienes se encontraban en lista

Por lo tanto, lo que pareciera estar sucediendo, es que en verdad no está postulando tanta gente a PRODESAL.

4.1.3 Repitencia y evaluación de los usuarios

La Dipres (2018) dispone de los rut atendidos para el periodo de los años 2014-2017 por cada uno de los tres componentes. Con esta información, es posible ver si alguna persona se repite en alguno de los componentes para el periodo de análisis. En la Tabla A.6. se puede notar que el total de ruts registrados en el componente capital de trabajo es de 184.666. Aunque quizás, más relevante que esto, es el hecho de que el 59,66 % de los rut mencionados aparece repetido en uno o más años. Si bien, los horizontes de trabajo de PRODESAL son de 4 años, lo cual podría justificar parte de este grado de repitencia, de todas formas es una arista a considerar al momento de evaluar la salida y entrada de productores al programa. Si se quisiera mejorar su cobertura, quizás uno de los factores a considerar sea el grado de repitencia de los usuarios.

Por otro lado, examinando los mismos datos para el componente Fondo de Inversión, se puede ver que 83,1 % de los que postularon, efectivamente se lo ganaron. Además, en línea con el párrafo anterior, un 25 % de los ruts atendidos en el periodo 2014-2017 aparece repetido en un año o más. Es natural que tal porcentaje sea menor al anterior, pues estos son recursos enfocados para una población más reducida.

Por último, dentro de las evaluaciones que hace INDAP a los usuarios, también se les pide a ellos que evalúen la asistencia técnica recibida y a la entidad ejecutora. Un 94 % de los usuarios que respondieron la encuesta evaluaron con nota positiva (7 o mayor con un máximo de 10) la asistencia técnica. Mientras que, un 81 % evaluó de igual forma a la entidad ejecutora. Por lo tanto, se puede inferir que los usuarios en general perciben como provechosa la ayuda recibida¹². El detalle de la información anterior se puede ver en las Tablas A.7. y A.8.

a fines de año, salvo en 2021, que corresponden a los que estaban en lista para fines de abril.

¹²Aunque tampoco sería extraño pensar que la gente no quiera colocar notas negativas, pues esto podría perjudicar su permanencia en el programa. Mayor información es necesaria para juzgar estos datos.

4.1.4 Comentarios finales

Por último, para agregar algunos puntos que escapan de las categorías antes mostradas. Si bien, los PMP tienen un horizonte de 4 años, no es del todo clara la permanencia que se espera que tenga una persona en el programa. Se teoriza que esto debiese depender de los planes individuales de cada usuarios, pero al ver que el mayor criterio de egreso es que la persona no haya cumplido con sus metas, cuesta ver que tan efectivo es el plan individual del agricultor como mecanismo de egreso.

Ya con todo esto, tenemos una mirada global del programa, tanto de sus aciertos como de sus falencias. Mucho más se podría decir de PRODESAL en mayor detalle, pero ese no es el objetivo de este informe. Entender la totalidad del programa dará ideas de cuáles pueden ser los factores que influyan en la entrega del programa y por qué lo hacen. En la siguiente sección, se explicará en detalle cuáles son los criterios que para la temporada 2015-2016, debían cumplir los productores para poder ingresar al PRODESAL.

4.2 Criterios de selección

A partir de lo revisado en Dipres (2018) y en Ramírez et.al. (2014), se desprende que los requisitos que debía cumplir toda persona que quisiera ingresar a PRODESAL son los siguientes:

- a) Cumplir con las condiciones para ser beneficiario de INDAP, según la Ley N° 18.910 Orgánica de INDAP y sus modificaciones, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la acreditación de la condición de usuario de INDAP, aprobado por Resolución Exenta N° 145345 del Director Nacional de INDAP, de fecha 10 de agosto de 2017, o la que se encuentre vigente.
- b) Cumplir con los requisitos generales establecidos en el Reglamento General para la entrega de Incentivos Económicos de Fomento Productivo de INDAP, aprobada por Resolución N° 306 de la Dirección Nacional de INDAP, de fecha 9 de diciembre de 2005, y sus modificaciones.
- c) Presentar demanda de autoconsumo y/o emprendimiento económico

A continuación se va a explicar en detalle cada uno de estos tres requisitos

4.2.1 Ser usuario INDAP

El procedimiento de acreditación al que se hace referencia (INDAP, 2016)¹³, explicita cuáles son las condiciones que se deben cumplir para ser usuario de INDAP y poder optar a alguna de las ayudas y programas que ofrecen. Las condiciones son las siguientes:

- 1) Ser persona natural, jurídica o Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL): Para persona natural, tan solo corresponde contar con cédula de identidad nacional. En cambio, para EIRL, se le solicitará adicionalmente: (I) estatuto de constitución por escritura pública, para revisar si su giro corresponde al ámbito silvoagropecuario o actividades conexas, (II) certificado de vigencia, (III) acta o documento que conste la personería del representante legal. Luego de esto, tanto las personas jurídicas como naturales deben cumplir los siguientes requisitos.
- 2) Activos no superiores a 3500 UF: Se acreditarán mediante la carpeta tributaria de la persona, padrón de vehículos si hubieren y documentación necesaria para acreditar el valor de sus activos.¹⁴
- 3) Explotar una superficie no superior a las 12 hectáreas de riego básico (HRB) y/o habitar y trabajar en el campo: El solicitante debe declarar la cantidad de hectáreas que explota, la ubicación y el tipo de tenencia de la superficie. Luego, el módulo de acreditación hará la transformación a HRB y verificará el cumplimiento del requisito. Si la persona no explota una superficie, pero habita y trabaja en campo, se verificará mediante el Registro Social de Hogares (RSH)¹⁵ si habita en una comuna rural. Si el RSH indica que vive en una comuna urbana, el solicitante podrá dar detalles de su localización al funcionario de INDAP, el cual juzgará si efectivamente es una localidad rural o no. Luego, se verificará que la persona trabaje en campo. Si no lo hace y ni siquiera tiene intenciones de emprender (y además no cuenta con una explotación), entonces no puede continuar con el proceso.

¹³Corresponde al procedimiento de acreditación más antiguo que se pudo encontrar

¹⁴Dado que a la fecha de este documento se empezó a implementar el Registro Social de Hogares como mecanismo de verificación de activos, no se dispone de más información respecto a cómo la realizaban en la temporada 2015-2016 la acreditación.

¹⁵El RSH no era operativo en la temporada 2015-2016. No se cuenta con información de cómo verificaban que la persona viviera en una zona rural sin usar el el RSH, salvo lo que se menciona en el texto a continuación de esta nota.

- 4) Que el ingreso principal provenga de una explotación agrícola, actividad silvoagropecuaria o conexas: Se le preguntará al solicitante de dónde provienen su principal fuente de ingresos. Se entenderá por principal, aquella que mayor peso relativo tiene en relación a las demás fuentes. Debe indicar si proviene de trabajo (ligado a una lista de actividades que INDAP considera silvoagropecuarias o conexas), de jubilación u otro. De responder jubilación u otro y que este monto sea mayor a un ingreso mínimo no remuneracional, se declarará que no cumple el requisito. Si responde trabajo y está dentro de la lista de INDAP, o si su fuente principal es menor a un ingreso mínimo no remuneracional y desea emprender dentro del rubro, se dará por aprobada la condición.

Estos son los principales requisitos que se deben cumplir para ser usuario INDAP. Hay otros que no se detallaron, como por ejemplo los que deben cumplir organizaciones sin personalidad jurídica. No se explicitan, pues no son objeto del presente informe.

4.2.2 Cumplir con el Reglamento General para la entrega de Incentivos Económicos de Fomento Productivo de INDAP

Tal reglamento (INDAP, 2017)¹⁶ indica que los beneficiarios deben:

- Presentar una demanda a la Agencia de área según los requisitos del programa al que postula (corresponde a la carta de compromiso que se mencionó en la sección anterior)
- No estar recibiendo simultáneamente otros beneficios sujetos a este reglamento
- No tener deudas morosas con INDAP
- Entregar una carta de compromiso en la cual el postulante se comprometa a cumplir con las reglas y las metas que declare, dar documentación fidedigna, permitir ser fiscalizado entre otras obligaciones

¹⁶Esta es su modificación más reciente. Pero la idea de lo que exige no era distinta en la temporada 2015-2016

4.2.3 Presentar demanda de autoconsumo y/o emprendimiento económico

Este requisito lo menciona Dipres (2018) en su informe, aunque no se explora mayormente en él. Lo único que se sabe es que se evalúa mediante la demanda que debe presentar el postulante a la agencia de área. Pero se desconoce qué evalúan exactamente de esa carta o en qué se concentran para determinar que exista una necesidad de autoconsumo.

5. Revisión de literatura

Ya habiendo visto cómo INDAP focaliza su ayuda hacia los agricultores pequeños, se va a ver cómo se contrasta con los criterios empelados por otros países para hacer llegar ayudas de índole similar a PRODESAL. El High Level panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE, 2013), hace un revisión de qué se entiende por pequeño agricultor alrededor del mundo. Por ejemplo, en Argentina se indica que deben cumplir los siguientes criterios:

- El productor debe trabajar directamente en la granja.
- No se emplean personas de forma permanente que no sean familia.
- Podría contratar de forma temporal a alguien que no sea familiar.
- La explotación no debe estar registrada como sociedad anónima u otro tipo de empresa comercial
- Se deben cumplir ciertos límites de tamaño de tierra, que varían según la región y el tipo de explotación.

La presencia de empleo familiar es fundamental en esta definición, haciendo patente que hay países que entienden la agricultura familiar y la pequeña agricultura como sinónimos. Aunque, además, se agrega la exigencia de contar con cierto nivel de formalidad, lo cual potencialmente, podría dejar a productores pequeños fuera. Habría que ver en los datos argentinos cómo repercute este requisito.

Por otro lado, en Francia y en otros países de Europa, se usa la noción de “Reference Unit”, que se define como el tamaño necesario para asegurar la viabilidad económica

de la explotación. El valor de estas unidades se determina a nivel local por cada área agroecológica. Este criterio tiene el beneficio de que toma en cuenta qué tan productivo es un terreno, logrando así, filtrar diferencias que no se capturan si se considerara un criterio que solo toma como límite el tamaño de una explotación. Sin embargo, tal método requiere datos muy detallados de la calidad y capacidad de las tierras agrícolas del país.

Por último, La tipología creada por Estados Unidos primero identifica a las granjas familiares y no familiares. Dado que el 96 % de las granjas son familiares (Hoppe & MacDonald, 2013), lo que hace se hace después con ellas, es separarlas según el nivel de ventas que tengan. En la Figura A.5 se puede ver el detalle de esta tipología. Aquellas familias con ingresos brutos anuales (GCFI) menores a \$USD 350.000, son consideradas pequeñas granjas familiares. Aun así, este grupo está compuesto por el 84 % del total de las granjas, evidenciando una desigual distribución en la recepción de ingresos agrícolas.

La principal lección que se desprende de ver definiciones de otros países, es que ellas dependen directamente de la infraestructura de datos que tiene la nación. Por ejemplo, Argentina recurre a un método que no es tan exigente a nivel de datos. Pero arriesga a dejar excluidas a personas que si son verdaderamente microproductores. De igual forma, Estados Unidos y Francia, ocupan criterios que van en concordancia con la información que tienen disponible de forma periódica. Lo mismo se debe pensar para Chile.

Por último, lo que se va a comentar en esta sección, es literatura concerniente a Chile. La FAO (Echenique & Ramírez, 2009) analiza la evolución de la agricultura familiar en Chile en el periodo de 1997-2007, que corresponde a los años en los que se realizaron los últimos dos censos agropecuarios. Si bien, es información que está desactualizada, da ciertas ideas bases que pueden guiar el análisis de este trabajo. Por ejemplo, declaran que hay una correlación positiva entre incidencia del ingreso de la explotación y tamaño de la misma (esto se visualiza en la Tabla A.11). Como ya se vió, es requisito para ser usuario INDAP que el ingreso proveniente de la explotación agrícola sea el más importante. Por lo tanto, se podría estar favoreciendo a personas con explotaciones más grandes.

Por otro lado, un hecho que se hace notar es que, las explotaciones más pequeñas tienen

menos mano de obra asalariada y más mano de obra familiar. Ello se vislumbra en la Figura A.6. Por lo que se evidencia que hay una fuerte relación entre el empleo familiar y explotaciones pequeñas. Aún así, dentro de la tipología de explotaciones de 2 a 12 HRB, se encuentra que cuando cuentan con un trabajador asalariado, el aporte del ingreso agrícola sobre los ingresos totales sube significativamente. Se da que del 40 % de las explotaciones que cumplen con la caracterización anterior, más del 75 % de sus ingresos totales son agrícolas. Lo que si se compara con lo visto en la Tabla A.11. es una proporción muy significativa.

Por último, mencionar que, de acuerdo a la Tabla A.12, las explotaciones que tenían entre 2 a 12 HRB y un empleado asalariado en el año 2007, eran una proporción muy pequeña. Tan solo un 2,2 % del total. Mientras que, un 88,2 % no tiene ningún empleado asalariado y tiene menos de 12 HRB. Si bien, está pendiente actualizar esta información, nos da una base para suponer aproximadamente cuánta población se verá considerada bajo los criterios de INDAP.

Por otro lado, en el apéndice II se entregan consideraciones relevantes al momento de poner límites a una definición de pequeño agricultor. Se responden preguntas como por ejemplo ¿Qué desventajas tiene el definir a los pequeños productores según el tamaño de su explotación? ¿Es operativa una definición que considera el trabajo familiar como componente esencial? Tener estas respuestas es vital al momento de querer lograr un mayor grado de selectividad en los programas de INDAP.

6. Estrategia empírica

En esta sección se va a hablar de los datos que se disponen, de dónde provienen, cómo son y la metodología con la que se van a trabajar.

6.1 Datos a usar y resumen de ellos

La única fuente de datos, proviene de la Línea Base realizada por INDAP (2018). Esta, corresponde a una encuesta administrada a 5.453 personas, distribuidas en las 7 macrozonas del país. En ella, se recoge información de los usuarios de INDAP, relacionada con su temporada productiva de los años 2015-2016. La distribución y tamaño de la muestra, se puede ver en la Tabla A.13. Mientras que la correspondencia de macrozonas y regiones es la siguiente.

Tabla 1: Correspondencia Macrozonas a Regiones

Macrozona	regiones
1	Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta
2	Atacama, Coquimbo
3	Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins
4	Maule, Biobio
5	Araucanía
6	Los Ríos, Los lagos
7	Aysen, Magallanes

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

El objetivo de esta encuesta es, mediante una muestra representativa, conocer el estado de los usuarios de INDAP. Por este medio se busca recabar información relativa a su situación productiva y social. Como por ejemplo, cuál es su producción, qué tanto han vendido, quiénes trabajan en la explotación, cuánto ingreso recibe el hogar, etc. Toda esta información sirve como piso, para poder medir qué tanto han cambiado los usuarios con el pasar del tiempo, y así, poder evaluar los programas que administra el instituto.

Sin embargo, una variable tan fundamental para el análisis, como lo son las Hectáreas de Riego Básico (HRB), no se encuentra en la base de datos de la Línea Base. Por lo

tanto, fue necesario reconstruirla manualmente. Para ello, se usó como base el trabajo de Echenique y Romero (2009), el cual en su anexo incluye los coeficientes de conversión de hectáreas de secano y riego a HRB para cada comuna de las regiones del país. Sin embargo, no se incluyeron las regiones de Arica-parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Aysen y Magallanes. Fueron excluidas porque tienen poco peso relativo en la agricultura nacional según el Censo Agropecuario del año 2007.

El procedimiento para crear la variable de HRB siguió la siguiente fórmula

$$\text{HRB} = \text{Hectáreas de riego} * \text{Coeficiente riego} + \text{Hectáreas de secano} * \text{Coeficiente secano}$$

Si bien, fueron varias las regiones excluidas de este cálculo, utilizando los factores de expansión de la muestra, se registran 149.178 personas con información sobre HRB. Mientras que, el total estimado de la muestra, con factores de expansión, es de 157.824 personas. Por lo tanto, se sostiene que esas regiones tienen poca importancia relativa y muestra que, a pesar de esa ausencia de datos, la variable aún es provechosa para el análisis.

Entrando de lleno a los datos disponibles, a continuación se presenta una tabla con diversas de estadísticas descriptivas de la población de usuarios de INDAP. Esta nos da una idea de cómo se caracteriza la población del instituto y de qué información se dispone en la encuesta. Aunque, la tabla corresponde solo a una selección de variables y no representa la totalidad de la información.

Tabla 2: Estadísticas de resumen Linea Base

Variable	Promedio	Mediana	Desviación Estandar	Min	Max
Edad	56,24	56	13,43	20	97
Nivel educacional del hogar ¹⁷	0,70	0,58	0,58	0	8,5
Años de escolaridad del jefe de hogar	4,03	4	1,56	1	11
Porcentaje Mujeres	45,07	-	49,75	-	-
Jóvenes [18-35](%)	6,24	-	24,19	-	-
Tasa de pertenencia étnica ¹⁸	34,45	-	46,00	-	-
Ingreso total del hogar (\$)	4.467.275	1.174.000	5.324.374	4.980	113.100.000
% en 40% inferior del del RSH	69,50	-	48,00	-	-
Ingresos Brutos por ventas (\$)	2.524.775	1.040.000	4.530.455	0	50.000.000
Valor Bruto de la producción (\$)	2.863.119		4.888.661	4000	108.000.000
Productores que agregan valor sin transformación (%)	7,56	0	26,44	0	1
Porcentaje de autoconsumo	19,93	0	31,06	0	1
Aporte del ingreso de la explotación al total del ingreso familiar (%)	62,83	80,64	35,21	0	1

Variable	Promedio	Mediana	Desviación Estandar	Mínimo	Máximo
% de mano de obra familiar dedicada a la explotación	82,32	100	28,01	0	1
Número total de trabajadores	1,66	1,59	0,89	0	16
Superficie total de la explotación	10,03	4,00	20,46	0,0018	400
Superficie total trabajada	6,59	2,50	14,27	0,00024	400
Activos totales	9.298.649	4.934.987	33.300.000	0	621.835.072
% de explotaciones con iniciación de actividades	21,58	0	41.14	0	1
Índice tecnológico ¹⁹	0,4620	0,4680	0,1582	0	0,8947
Suma de subsidios recibidos de INDAP año: 2010-2015	2.091.449	1.448.886	2.918.170	0	60.200.840
Productividad media por trabajador	1.201.346	697.500	2.040.553	833,33	50.000.000
% de usuarios que exporta sus productos	1,63	0	12,67	0	1

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

Con tal de entender qué factores inciden en la recepción de PRODESAL, se van a examinar descriptivamente algunas de las variables que debiesen ser relevantes en su

¹⁷Promedio de años de escolaridad de todos los miembros de la familia que declaran trabajar en el predio

¹⁸Cantidad de miembros de la familia que declaran pertenencia indígena dividida por el total de miembros de la familia

¹⁹Indicador que aproxima a 1 cuando la explotación reporta un uso óptimo de tecnologías y se acerca a cero a menor uso de tecnologías

asignación. La primera a revisar será las Hectáreas de Riego Básico que dispone cada usuario. Pues, para ser usuario INDAP, es requisito tener menos de 12 HRB. A continuación se muestra como distribuye la tenencia de tierras bajo diferentes tramos y según si son o no partícipes de PRODESAL.

Tabla 3: Receptores de PRODESAL según cantidad total de HRB

Sup. Total	No recibe	Si recibe	Total	% No recibe ¹	% Sí recibe
0 a 2ha	51.818	75.052	126.871	81,78	87,46
2 a 5ha	6.230	7.701	13.931	9,83	8,97
5 a 8ha	2.478	2.302	4.781	3,91	2,68
8 a 12ha	1.982	439	2.421	3,13	0,51
>12ha	852	323	1.174	1,34	0,38

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

¹Del total de usuarios que no recibe PRODESAL, qué proporción trabaja tierras dentro de ese tramo. Lo mismo aplica para “% Sí recibe”

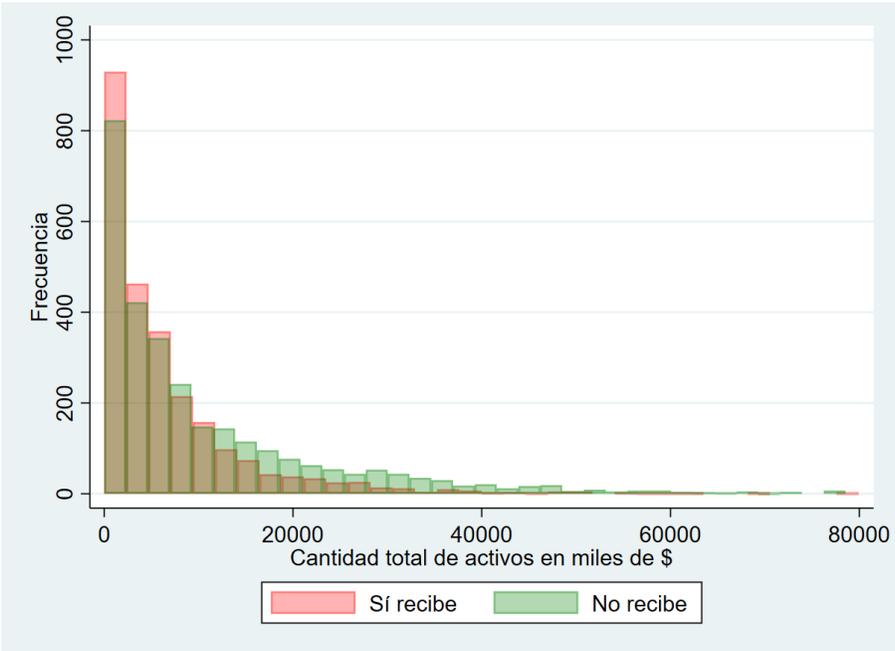
Se puede observar que la mayoría de las personas (85,05 %) de INDAP, tienen entre 0 a 2 HRB. Para cada tramo de más hectáreas, es descendente la cantidad de usuarios, evidenciando una clara distribución asimétrica. De igual forma, destaca que unos 1.174 usuarios tienen más de 12HRB, lo cual en teoría, no debiese pasar. Es posible que el cálculo de HRB esté sobre-estimado para esos casos, como también, pudo pasar que el postulante haya apelado para poder entrar a pesar de no cumplir con el requisito. Por último, quienes si reciben PRODESAL, se concentran mayormente en los tramos de menos hectáreas en comparación a quienes no son parte. Enseñando, en primera instancia, que la ayuda si llega a los productores de terrenos más pequeños.

Dado que no se dispone con la totalidad de información para HRB, se decidió replicar la misma tabla ya presentada, pero para las hectáreas de superficie de riego²⁰ que dispone cada usuario. En la Tabla A.14 se puede evidenciar que la distribución es relativamente similar a la anterior, presentando similares características.

²⁰Cantidad de hectáreas que son destinadas a riego dentro de la producción

A continuación se van a mostrar los activos totales de quienes reciben y quienes no reciben PRODESAL. Recordar que INDAP, en la temporada 2015-2016, solo aceptaba como usuarios a todos aquellos que tuvieran menos de 3500UF²¹. Si el programa está orientado a los usuarios más vulnerables, hace sentido pensar que su nivel de activos debiese ser menor a quienes no están en PRODESAL. Lo anterior se observa en la siguiente figura.

Figura 1: Cantidad de activos de activos según recepción de PRODESAL (miles de \$)



Fuente: Elaboración propia en base a datos Linea Base (INDAP, 2018)

Si bien, se muestra una clara distribución asimétrica de activos, se puede notar que los usuarios que si reciben PRODESAL, presentan una mayor proporción cargada al segmento más inferior de activos. Mientras que, los que no son receptores del programa, presentan una distribución algo menos cargada a la izquierda. Por lo que, se refuerza la idea de que los usuarios de PRODESAL tienen un menor nivel de activos.

El siguiente requisito, que es necesario cumplirlo tanto para ser usuario de INDAP como de PRODESAL, es que el porcentaje de ingreso de la explotación sobre los ingresos

²¹con la UF del 31 de diciembre de 2015, equivalen a \$ 89.691.000.

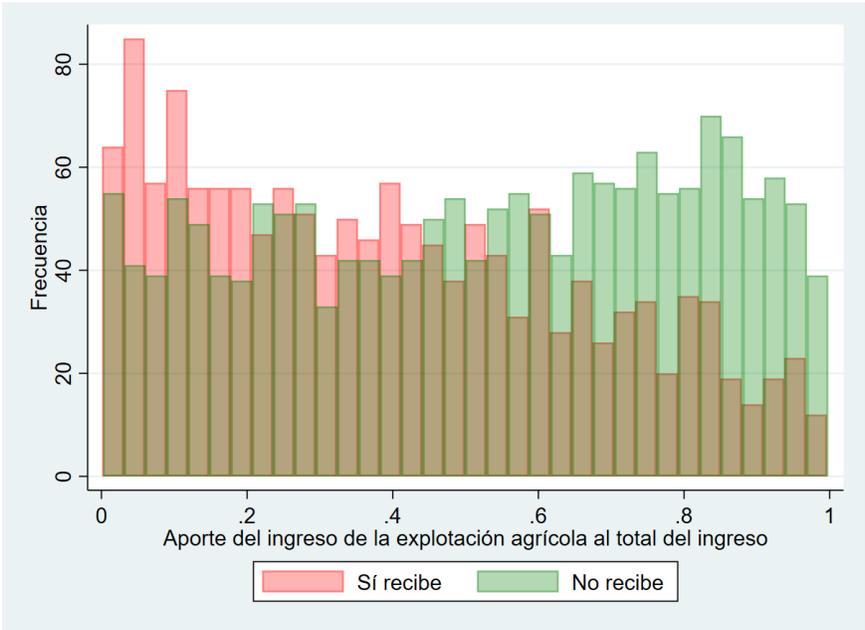
totales sea el más relevante. Ya se vio que, con información del censo del 2007, los productores con predios más grandes eran aquellos que dependían mayormente de sus ingresos agrícolas (Echenique y Romero, 2018). Por lo tanto, uno podría suponer que las personas que son parte de PRODESAL, dependerán en menor proporción de sus ingresos agrícolas. En la siguiente tabla y figura podemos ver que aquel resultado si se da.

Tabla 4: Estadísticas descriptivas de % de ingreso de la explotación, según recepción de PRODESAL

Recibe PRODESAL	Media	Mediana	Desv. Estándar	Mínimo	Máximo
No	63,77	84,85	34,08	0,23	1
Sí	62,13	71,54	36,01	0,09	1

Fuente: Elaboración propia en base a datos Linea Base (INDAP, 2018)

Figura 2: % de ingreso de la explotación según recepción de PRODESAL



Fuente: Elaboración propia en base a datos Linea Base (INDAP, 2018)

Nota: Se excluyeron del gráfico todas aquellas observaciones (2112) que registran un 100% de ingresos provenientes de la explotación. En caso contrario, se distorsionaría notablemente la figura. Aún así, dentro de este grupo, 1.146 encuestados no son parte del programa y 976 si lo son.

Se logra notar que ambos grupos tienen medias relativamente similares. Pero, quienes si son parte del programa, tienen una mediana más baja y una desviación estándar más alta, señalando que las personas están menos concentradas en un segmento de porcentaje en específico. Además, en la figura se puede ver que quienes si reciben PRODESAL, registran porcentajes de aporte menores que quienes no son parte del programa. Lo cual va en congruencia con lo visto en Echenique y Romero (2007).

El último de los requisitos que deben cumplir los usuarios de PRODESAL, es presentar un requerimiento de autoconsumo (llamada carta de compromiso). A partir de lo revisado en la literatura, el autoconsumo de la producción agrícola es una actividad propia de los pequeños productores. Dado que el programa está enfocado a la población más vulnerable de INDAP, haría sentido pensar que quienes son parte de él, reporten mayores niveles de autoconsumo. Esto no se corrobora al ver la siguiente tabla.

Tabla 5: Estadísticas descriptivas de % de autoconsumo

Recibe PRODESAL	Media	Mediana	Desv. Estándar
No	22,22	0	32.36
Sí	18,21	0	29,94

Fuente: Elaboración propia en base a datos Linea Base (INDAP, 2018)

Llama la atención que quienes si reciben PRODESAL, reportan menor nivel de autoconsumo. Además, destaca que en ambos grupos la mediana es cero. Ello quiere decir que al menos la mitad reporta no incurrir en autoconsumo. Ante lo cual surgen dos preguntas ¿Cuántas personas no reportan algún nivel de autoconsumo? y ¿Cómo distribuyen según si son usuarios del programa? Ello se responde en la siguiente tabla.

Tabla 6: Distribución de personas con % de autoconsumo = 0

Recepción de PRODESAL	% autoconsumo = 0	% autoconsumo > 0	Total
No	29.896	37.328	67.224
Sí	45.373	41.616	86.989
Total	75.269	82.554	152.649

Fuente: Elaboración propia en base a datos Linea Base (INDAP, 2018)

Lo primero que se puede destacar es que un 47,69 % del total de usuarios de INDAP, no reportan autoconsumo. Se desconocen las razones de esto, pero es poco probable que la medición esté mal hecha. La misma métrica se utiliza en la elaboración de la nueva tipología de INDAP, la cual se realizó posterior a la entrega del informe Línea Base. El autoconsumo es definido como el valor de los productos que se elaboraron, pero no se vendieron. Aquellos que no registran autoconsumo es porque su Ingreso Bruto por Ventas (IBV) es igual al Valor Bruto de su Producción (VBP). Más discusión en torno al tema se da en la sección 8.

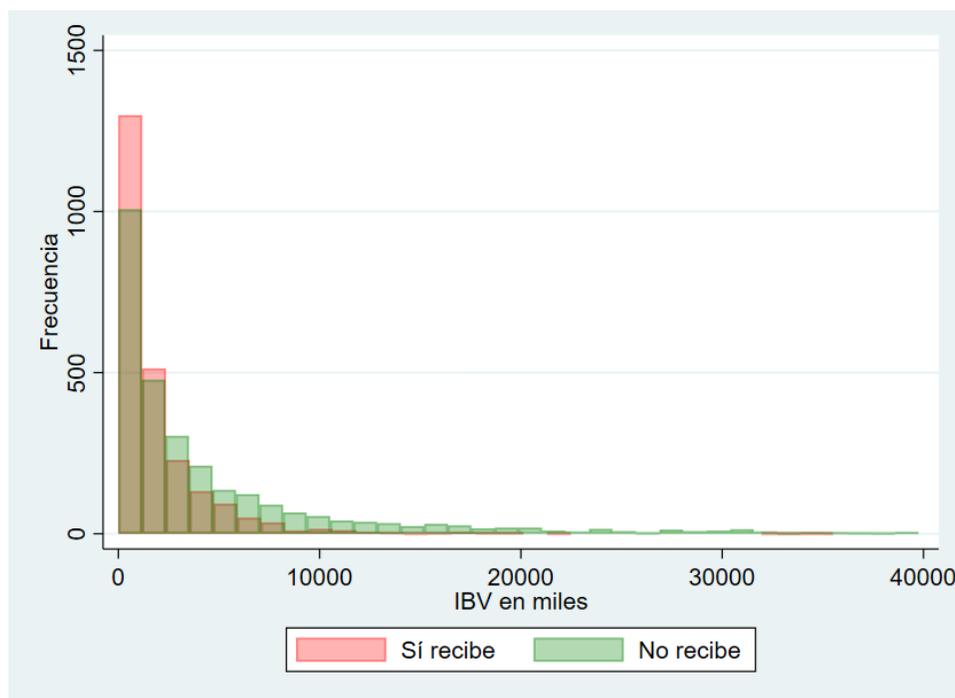
Ya dejando de lado las variables relacionadas a los requisitos de PRODESAL, una variable relevante a observar es el Ingreso Bruto por Ventas (IBV). Uno de los propósitos del programa (y en la actualidad, el principal) es elevar los ingresos de los pequeños productores, y así, puedan mejorar sus condiciones de vida. Si el objetivo es ayudar a quienes tienen más bajos ingresos, se podría esperar que quienes están dentro de PRODESAL tengan menos ventas. Lo anterior se puede observar en la siguiente tabla y figura.

Tabla 7: Media Ingreso Bruto por Ventas

Recibe PRODESAL	Media IBV
No	\$ 3.476.216
Sí	\$ 1.806.633

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

Figura 3: IBV en miles de \$ según pertenencia en PRODESAL



Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

Nota: Se eliminaron 15 observaciones con IBV mayor a \$ 40.000.000. Pues alteraban de forma significativa la escala del histograma.

Se puede notar que tanto en media como en distribución, las personas que si son parte de PRODESAL tienen menor IBV. Ello es señal de que efectivamente, INDAP llega a quienes menores ingresos por ventas tienen.

Siguiendo con variables ajenas a los criterios de selección, en la siguiente tabla se puede ver cómo se distribuye la entrega de PRODESAL según sexo.

Tabla 9: Entrega de PRODESAL según sexo

Sexo del usuario	No recibe	Sí recibe	Total
Hombre	27.653	43.485	71.138
Mujer	39.570	47.114	86.685
Total	67.224	90.599	157.823

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

De acuerdo al informe de la DIPRES (2018), la entrega de PRODESAL no muestra sesgo de género. Ello se sostiene si solo vemos a quienes lo reciben, pues, un 52 % de los usuarios del programa son mujeres. Pero también es relevante agregar que, el 58,86 % de quienes no reciben el programa, son mujeres. Ante esto, es relevante preguntarse ¿Las mujeres de INDAP tienen mayor desarrollo comercial que los hombres? De ser así, se podría justificar el hecho de que menos mujeres que hombres queden fuera de PRODESAL. Lo anterior se corrobora con la siguiente tabla

Tabla 10: Perfil comercial de mujeres

	Mujer	Hombre
IBV en \$	3.261.085	1.632.575
% Autoconsumo	17,22	23,24
Iniciación de actividades	29,06 %	12,46 %
% de personas que emplean a un contador	22,17	8,52
HRB	1,71	0,68
Ingreso total del hogar en \$	5.114.192	3.683.393

Fuente: elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

Se logra observar que en todas las variables anteriores, las mujeres registran mayor desarrollo que los hombres²². Si bien, las diferencias anteriores son promedios de toda la muestra, algunas de ellas también se sostienen marginalmente. En el apéndice III, es posible ver que al comparar hombres y mujeres en iguales condiciones económicas y sociales, aún así, las mujeres se desempeñan mejor en algunas de las variables mencionadas.

Otro aspecto relevante a examinar, es cómo se componen los grupos creados en la nueva tipología de INDAP. Si bien, en el periodo de análisis no era vigente la tipología, entenderla resulta provechoso, pues se basa en los mismos datos y nos da una noción de población objetivo a la que apunta el programa y qué tan efectivamente llegan a ella.

²²Entendiendo como mayor desarrollo tener más ingresos, menor autoconsumo, iniciar actividades, emplear a un contador y tener terrenos más grandes y productivos.

A continuación se presentan algunas estadísticas descriptivas de cada uno de los tres grupos formados²³. Se logra observar que los Microproductores (quienes hoy en día debiesen ser la población objetivo de PRODESAL), son los que más incurren en autoconsumo, tienen menor IBV, terrenos productivos menores, menor presencia de mujeres y menor desarrollo tecnológico. Por el otro lado, los pequeños productores comerciales (población objetivo de SAT), difieren en sentido opuesto en todas las variables mencionadas, con respecto a los Microproductores.

Tabla 11: Caracterización de usuarios acorde a nueva tipología

Variable	Microproductores	Pequeños productores familiares	Pequeños productores comerciales
Cantidad de usuarios	100.132	44.005	13.685
IBV	1.015.465	4.202.957	8.806.025
% de autoconsumo	23,36	15,38	7,83
HRB	0,85	1,48	3,39
% de mujeres	51,22	57,39	74,11
% de usuarios con iniciación	15,04	25,43	56,98
Índice tecnológico	0,43	0,51	0,60
% de indígenas	40,94	31,99	18,34
Nivel educacional del hogar	0,71	0,72	0,57

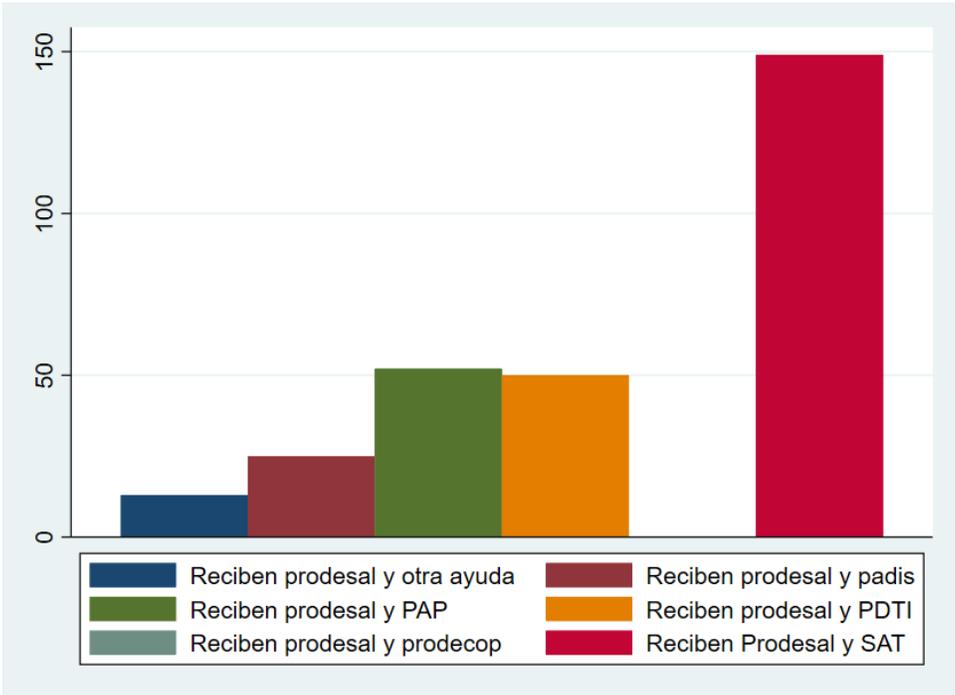
Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (2018)

Además de los 100.132 usuarios considerados Microproductores, existen 39.819 que no son parte de PRODESAL. De igual forma, 30.286 personas que no son consideradas Microproductores, si están en PRODESAL. Mostrando que existe un margen para poder egresar a usuarios que no se forman parte de la población objetivo, y así, poder ingresar a otros que si lo son. Si bien, a lo largo de este informe, se ha visto que PRODESAL si se estaría enfocando en su población más vulnerable, aquí se sugeriría que aún así, se podría llegar a personas más necesitadas que aún no son parte del programa.

²³Más información sobre ellos, se pueden ver en informe de Línea Base (INDAP, 2018)

Por último, en la siguiente gráfica se muestran qué otras ayudas reciben en simultáneo los usuarios de PRODESAL. En ella se puede ver que ser parte de otros programas además de PRODESAL, no es una práctica común, pues tan solo 149 personas (2,73 % de la muestra), reciben SAT en simultáneo. Luego, el número se reduce para las otras ayudas. En total, solo un 10,39% de los usuarios de INDAP reciben otra ayuda en conjunto con PRODESAL.

Figura 4: Cantidad de personas que reciben otras ayudas en simultáneo con PRODESAL



Fuente: Elaboración propia en base a datos Linea Base (2018)

Nota: No se incluyen factores de expansión en la representación gráfica.

6.2 Método

Son dos las preguntas relevantes a responder en este informe. Primero, se quiere saber si la entrega de PRODESAL en la temporada 2015-2016 se guiaba por los criterios que INDAP explicitaba. Segundo, se quiere conocer cuáles fueron los factores que más influyeron en la recepción del programa. Finalmente, se van a realizar comparaciones entre la asignación efectiva que se dió y cómo se ajusta a la nueva tipología de INDAP. A

continuación, se va a explicar la forma en la que se abordará cada una de las preguntas.

6.2.1 Influencia de los criterios del PRODESAL

Recordando brevemente, los requisitos para ser usuario PRODESAL eran: 1) Tener una explotación menor a 12 HRB o trabajar directamente la tierra, 2) no tener más de 3500UF en activos, 3) que el ingreso proveniente de la explotación sea el principal, o querer iniciar un emprendimiento agrícola, y 4) presentar un requerimiento de autoconsumo. Para ver cómo se relaciona todo lo anterior con ser usuario del programa, se propone el siguiente modelo Logit.

$$P(y_i|x_i) = \Lambda(\beta_0 + \beta_1x_{1i} + \beta_2x_{2i} + \beta_3x_{3i} + \beta_4x_{4i}) \quad (1)$$

Donde todos los sub-índices i , corresponden a cada individuo. y_i es una variable que es igual a 1 si la persona es usuaria de PRODESAL, y se iguala a cero en caso contrario. x_{1i} es la cantidad total de Hectáreas de Riego Básico. Dado que no se dispone con información de HRB para 4 regiones, también se entregará una especificación que incluya como remplazo la cantidad de hectáreas destinadas a superficie de riego, en lugar de las HRB²⁴. x_{2i} representa la cantidad total de activos del productor. x_{3i} es el porcentaje que representa el ingreso de la explotación respecto del total los ingresos percibidos por el grupo familiar. Y finalmente, x_{4i} es el porcentaje de la producción destinada a autoconsumo²⁵.

El modelo busca capturar la probabilidad de ser usuario de PRODESAL, condicionada a los requisitos que este impone. Es decir, si el programa está orientado a las personas más vulnerables de INDAP, con terrenos más pequeños y menor nivel de activos, se debiese observar que aquellas variables inciden negativamente en la probabilidad de ser receptor. De igual forma, para el autoconsumo, se esperaría que incida positivamente en la probabilidad de obtención de PRODESAL.

Si definimos todo lo que está dentro de Λ , como z , entonces, la forma de calcular la probabilidad estimada de ser usuario de PRODESAL de la persona i , es la siguiente.

²⁴Se cuentan con 5.316 observaciones a lo largo de todo el país, para la variable de superficie de riego. Mientras que, para HRB, solo se tienen 4.169 observaciones para 11 regiones del país.

²⁵Se mide de la misma forma mencionada en la sección 5.2

$$P(y_i|z_i) = \frac{\exp(z_i)}{1 + \exp(z_i)}$$

Tendría sentido preguntarse si es pertinente incluir efectos fijos por región o macrozona. Es probable que ellos sean significativos para el modelo. Pero incluirlos, significaría asumir que la región de dónde el usuario proviene, incide en la probabilidad de recepción de PRODESAL. Lo cual INDAP no lo señala en ninguna parte. Es más, Dipres (2018) indica que no pareciera que se esté favoreciendo a alguna región por sobre otra en la entrega del programa. De todas formas, en la sección 7, se mostrarán los resultados del modelo (1) con y sin efectos fijos incluidos. Con esto podremos comprobar la incidencia de los criterios de INDAP, ver qué tan relevantes eran y de qué forma incidían en la probabilidad de recepción.

6.2.2 ¿Cuáles son los factores que más inciden en la recepción?

A través de las preguntas que realizó la encuesta Línea Base, se han logrado extraer 121 variables que describen a los usuarios de INDAP²⁶. Es intuitivo pensar que, solo algunas de ellas son determinantes de la recepción de PRODESAL. Para poder conocer cuáles son las más informativas, se va a utilizar el método de “Least Absolute Shrinkage and Selection Operator” (de ahora en adelante, LASSO). El cual, estima parámetros de un modelo de regresión lineal, minimizando la suma de los errores al cuadrado, más un término de penalidad, que penaliza al tamaño del modelo a través de la suma de los valores absolutos de los coeficientes (Belloni et.al, 2014). Lo anterior, matemáticamente, se representa de la siguiente forma.

$$\hat{\beta} = \underset{b}{\operatorname{arg\,min}} \sum_{i=1}^n (y_i - \sum_{j=1}^p x_{ij} b_j)^2 + \lambda \sum_{j=1}^p |b_j| \gamma_j \quad (2)$$

Donde $\infty > \lambda > 0$ es el nivel de penalidad, γ_j son las cargas de penalidad y b_j son los parámetros estimados por mínimos cuadrados ordinarios. Tanto λ como γ_j pueden ser seleccionados de diversas formas. Usualmente, λ se elige con algoritmos de validación cruzada. Mientras que, los γ_j , pueden ser tales que busquen lidiar con la heterocedasticidad, clustering y no normalidad en los errores del modelo (para más detalle, ver Belloni et.al, 2014).

²⁶Es posible verlas en el capítulo 28 del informe Línea Base (INDAP, 2018)

La ventaja que ofrece LASSO es que, la función de penalidad, tiene una esquina donde se hace igual a cero. Esto provoca que varios coeficientes sean aproximados a cero. Por lo tanto, dependiendo del tamaño del modelo y lo explicativas que sean sus variables, solo aquellas que correlacionen en mayor medida con la variable dependiente, no serán aproximadas a cero. Es decir, LASSO permite seleccionar las variables que tengan mayor poder predictivo de la variable dependiente.

La estrategia consistirá en utilizar LASSO para ver cuáles, de las 121 variables, explican de mejor forma la probabilidad de pertenecer a PRODESAL. Aunque, antes hay que tener las siguientes consideraciones.

- LASSO seleccionará las variables que más correlacionen con la variable dependiente. Pero puede ser que, no necesariamente, lo que sea seleccionado nos permita describir a la población de PRODESAL. Tal es el caso de la variable `tipo_productor`, la cual señala si el usuario es comercial o multiactivo. Por definición de INDAP, en la Línea Base se considera como multiactivo todo aquel que sea partícipe de PRODESAL, PDTI o PADIS. Mientras que, se considera como comercial todo aquel que pertenezca a los programas SAT o alianzas. Por lo tanto, si el usuario es multiactivo o comercial, tiene directa relación con la recepción de PRODESAL (y por lo tanto, muy probablemente resulte seleccionada por LASSO). Pero, no dice nada sobre cómo es la persona. Solo indica que es partícipe del programa. Por lo tanto, se decidió remover tal variable antes de aplicar LASSO.
- Bajo la misma lógica, se decidió no incluir en el análisis todas las variables que indican si la persona pertenece a alguno de los programas antes mencionados. Pues como se vió, tienen directa relación con el tipo de productor. Además, un 10,39 % de los usuarios de PRODESAL participa en otro programa al mismo tiempo. Por lo que, la recepción de otro programa incide muy fuerte y de forma negativa en la probabilidad de ser usuario de PRODESAL. Aún así, esto no nos dice nada de la persona y cómo ella se caracteriza.
- De igual forma, es importante tener en cuenta si el productor pertenece a una tribu indígena o no. Ello es relevante porque, cómo ya se observó tanto en los datos, como en la revisión del programa, las personas de pueblos originarios son dirigidos hacia el PDTI. Teniendo en cuenta que tan solo un 3,51 % de la población

de INDAP recibe ambos programas a la vez, se infiere que es una práctica muy poco habitual que ambas ayudas sean mezcladas. Por lo tanto, como pertenecer a una tribu indígena está directamente relacionado a estar en el PDTI, es que también afecta de forma considerable y negativa la probabilidad de recepción de PRODESAL. De esta manera, cualquier variable relacionada a la pertenencia de pueblos originarios, va a correlacionar fuerte con nuestra variable de interés. Pero no dirá nada sobre el mismo usuario. Solo nos señala que las prácticas de INDAP (de dirigir a indígenas a PDTI) efectivamente se cumplen.

En congruencia con lo anterior, es necesario eliminar las variables que sean señal de pertenecer a algún pueblo originario: Ellas son pertenencia indígena²⁷, la tasa de pertenencia étnica²⁸ y la suma de organizaciones económicas a las que pertenece la persona²⁹.

- Al ser PRODESAL un programa enfocado en entregar asesorías, es natural que sus usuarios reciban más asesorías que el resto de las personas de INDAP. Por lo tanto, también se removerá del LASSO la variable que señala la cantidad de asesorías que recibe el usuario. Pues ella no dice nada sobre cómo son las personas. Solo expresa el programa cumple su cometido.
- PRODESAL es el programa de INDAP que menos crédito entrega en comparación a los otros, por lo que la variable que indica la cantidad de crédito recibido por el usuario durante el periodo 2010-2015, correlaciona directamente y de forma negativa con la recepción de PRODESAL. Si bien es una relación robusta, la única información que entrega es algo que ya se sabe, que PRODESAL entrega bajos montos de crédito. Es por ello que también se excluye de la realización de LASSO
- Por último, se decidió excluir la variable que señala la iniciación de actividades

²⁷Variable que es igual a 1 si la persona pertenece a un pueblo originario

²⁸cantidad de miembros del grupo familiar que pertenecen a un pueblo originario, dividido por el total de miembros del hogar.

²⁹Dentro de las organizaciones económicas consideradas, se encuentra el pertenecer a una comunidad indígena. Un 69,79 % de las personas que declararon pertenecer a una organización, están dentro de una comunidad indígena.

de los usuarios. Esto porque, según Ramírez et.al (2014), era requisito tener tal formalidad para ser parte del SAT. Por lo tanto, de igual forma que la pertenencia indígena tiene directa relación con el PDTI, la iniciación de actividades tiene directa relación el SAT. Lo cual afecta negativamente la probabilidad de obtención de PRODESAL, pero sin informar mucho sobre cómo es la persona.

Remover todas las variables dichas implica quedar 109 posibles regresores, con los que LASSO indicará cuáles son las que más correlacionan. Aún así, en la Tabla A.18, se puede ver una tabla que relaciona la probabilidad de obtener PRODESAL contra las variables eliminadas. Tal información corrobora todas las direcciones y correlaciones antes dichas.

Luego de emplear LASSO y haber obtenido las variables que correlacionen más con la asignación de PRODESAL, se utilizarán en el siguiente modelo.

$$P(y_i|x_i) = \Lambda(\beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{ij} + \delta_l) \quad (3)$$

Donde, nuevamente, $P(y_i|x_i)$ corresponde a la probabilidad de recepción de PRODESAL, $\sum_{j=1}^n \beta_j x_{ij}$ representa la combinación lineal de todas las variables significativas que hayan surgido de LASSO, y además, aquellas que se decían adicionar por ser relevantes para el análisis. Por último δ_l es un efecto fijo por macrozona³⁰.

Con el objetivo de poder comprobar distintas teorías en torno a la entrega de PRODESAL, se propone estimar diferentes modelos bajo los siguientes criterios.

- 1) LASSO: El primer modelo que se estimará es aquel que contiene las variables recogidas por LASSO
- 2) Distancia: Se va a probar la idea de si es más probable ser parte de PRODESAL, mientras más cerca se encuentre el usuario de su municipalidad. Si bien, no se dispone de una variable que indique la distancia en kilómetros, si se cuenta con una que indica cuántos minutos demora la persona en llegar al sitio donde suele realizar trámites (`dist_tramites`). Como las municipalidades de comunas rurales se suelen encontrar

³⁰Al haber ejecutado LASSO, emerge que la macrozona es una variable altamente explicativa

en su centro urbano, lugar donde las personas frecuentan realizar sus trámites, se tendrá como supuesto que tal variable es una aproximación a lo que sería “distancia a la municipalidad”. Además, se agregarán como controles una variable que mide la distancia en minutos al sitio de ventas del productor, y otra que indica la cantidad de minutos que demora en llegar a su sitio de compra de insumos³¹.

- 3) Organizaciones sociales: Uno de los posibles medios de difusión de una política pública, pueden ser las interacciones sociales que generan las personas (Mora-García y Rau, 2021). Es por eso que, se va a probar la influencia de la “cantidad de organizaciones sociales de las que participa el usuario”³², sobre la probabilidad de recibir PRODESAL. Además, se incluirá como control la pertenencia en organizaciones gremiales y juveniles³³.
- 4) Demográficas: En este modelo se probará la influencia de distintas variables demográficas. Ellas son el sexo del usuario, el nivel educacional del hogar³⁴ y la edad del usuario.
- 5) Autoconsumo: De acuerdo a la descripción que hace INDAP de los usuarios multiactivos, ellos incurren en autoconsumo y trabajo familiar. Por lo tanto, se va a probar la relación de estas variables, con la probabilidad de ser parte de PRODESAL.
- 6) Completo: En este modelo se incluirán todas las variables que emergieron de la realización de LASSO, y además, se le agregarán aquellas de los modelos anteriores que se consideren relevantes para el análisis.

Todos los modelos se estimarán incluyendo efectos fijos por macrozona. Luego, con los resultados de los modelos, se espera dar respuesta a qué variables incidieron, y de qué forma, en la asignación de PRODESAL. Sin embargo, es importante mencionar que, este no representa un análisis causal (donde se establezca que X es la “causa” de Y).

³¹Los minutos son autorreportados por el encuestado

³²Las organizaciones sociales reportadas por los encuestados fueron: Asociación de canalistas y/o regantes, comité de agua potable, asociación gremial, junta de vecinos, iglesia, centro de madres, club de ancianos, club deportivo, centro juvenil, comité de salud, escuela pública, organizaciones políticas, agrupaciones indígenas, entre otras.

³³Variables que son independientes a la anterior descrita

³⁴Corresponde a la cantidad promedio de años de estudio que tienen los integrantes del grupo familiar que trabajan en el predio

Para lograr aquello, se requiere de la existencia de un experimento aleatorio, la creación de variables instrumentales pertinentes, o alguna otra estrategia que pueda lidiar con el latente sesgo de selección y de variable omitida que incurren los modelos anteriores. Dado el contexto de la investigación y los datos existentes, no se va a emplear alguna de estas estrategias.

Por último, a través de los datos de la Línea Base (INDAP, 2018), es posible conocer a qué grupo de la nueva tipología descrita en la sección 3, pertenecen cada uno de los usuarios encuestados. Esto permite dos cosas, poder tener una estimación de población objetivo de PRODESAL, y poder contrastar si la entrega del programa en la temporada 2015-2016, se adecua a las metas actuales. Con tal de poder comparar, se repetirá la estimación del modelo (6), pero en lugar de que la variable dependiente sea el pertenecer a PRODESAL, ella cambiará por ser Microproductor o no³⁵. De esta forma, se podrán contrastar diferencias sobre cómo fue la entrega del programa, contra lo que se desea lograr en la actualidad y qué áreas de mejora pueden existir.

7. Resultados

En esta sección, se van a mostrar los resultados de los modelos descritos en la sección 6.2. Primero, se mostrará lo relacionado a evaluar cómo operaron los criterios de asignación de PRODESAL, definidos por INDAP. Para luego, mostrar lo concerniente a cuáles son las variables que más influyeron en la entrega, y los distintos modelos propuestos. Finalmente, se mostrarán los resultados que se obtienen de comparar la entrega actual de PRODESAL, con la nueva tipología propuesta por INDAP. En la sección 8 se discutirán e interpretarán tanto estos resultados, como algunos de la sección 6. A continuación, se presentan los resultados que surgen de las estimaciones del modelo (1)

³⁵Se utilizará una variable que sea igual a 1 en caso de que el usuario sea Microproductor y cero en caso contrario..

Tabla 12: Relación entre recepción de PRODESAL y criterios de selección

	(1)	(2)	(3)
	P(Recepción)	P(Recepción)	P(Recepción)
HRB	-0.118*** (-44.18)		
Activos totales	-2.42e-09*** (-14.08)	-2.97e-09*** (-15.95)	-1.19e-09*** (-6.72)
% ingreso de la explotación	-0.111*** (-6.98)	-0.140*** (-8.91)	-0.217*** (-12.86)
% de autoconsumo	-0.630*** (-35.42)	-0.553*** (-31.70)	-0.220*** (-11.73)
Superficie de riego		-0.0632*** (-31.95)	-0.134*** (-55.91)
Constante	0.653*** (50.97)	0.586*** (47.09)	-0.227*** (-14.51)
N	4044	5138	5138
R^2	0.0188	0.0127	0.0843

Estadísticos z en paréntesis. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente : Elaboración propia en base a datos Linea Base (2018)

El modelo (1) de la Tabla 12, corresponde al descrito en la sección 6, mientras que, (2) y (3), corresponden a derivaciones del mismo. El (2), en lugar de HRB, utiliza la cantidad de hectáreas destinadas a superficie de riego. Mientras que el (3), es similar al (2), salvo que, incluye efectos fijos por macrozona³⁶. Por último, las elasticidades de los estimadores son incluidas en a Tabla A.15

Se puede observar que, tanto las HRB, como la superficie de riego y activos totales, se encuentran en la dirección que se podría esperar. Mayor nivel de activos y tierras más grandes se traducen en menor vulnerabilidad, lo que hace menos probable la entrega de PRODESAL. Pero por otro lado, sorprende que en los tres modelos, el % de autoconsu-

³⁶Los cuales se omitieron en la tabla para optimizar el espacio.

mo es significativo y negativo. Siendo que el signo esperado debiese ser positivo (debido a que PRODESAL está orientado a la gente que incurre en autoconsumo). Mayor explicación de esto se dará en la siguiente sección. Por último, mencionar que los efectos fijos por macrozona resultaron significativos. Lo que quiere decir que la probabilidad de obtención de PRODESAL no es indiferente al lugar donde se encuentre el usuario.

A continuación se exponen los modelos propuestos de la sección 6.2.2. Todos ellos se estimaron incluyendo efectos fijos por macrozona, pero se omitieron de las tablas con tal de optimizar espacio. Destaca que los 6 modelos presentan R^2 más altos que los de la Tabla 12. En cada uno se está midiendo la probabilidad de ser usuario de PRODESAL, condicionada a distintos factores y teorías. El único modelo que tiene menos de 5000 observaciones es el (2). Esto se debe a que la variable que mide la distancia en minutos al lugar de ventas, contiene 4.556 observaciones.

Por último, mencionar que la magnitud de los estimadores que se presentan a continuación son de difícil interpretación. No es claro cuándo algo es “pequeño” o “grande”. Para ello, se proveen en el anexo las Tablas A.16 y A.17, que muestran los cambios marginales de los estimadores³⁷. Aún así, en la sección 8, la discusión no se centrará en la magnitud estimada, sino en la dirección (signo) obtenida.

³⁷Los cuales se interpretan como: “Ante el cambio en una unidad de la variable, cuánto cambia la probabilidad de recepción de PRODESAL”

Tabla 13: Estimación de modelos propuestos

	1.LASSO P(Recepción)	2.Distancia P(Recepción)	3.Pertenencia P(Recepción)
Usuario exporta	-0.658*** (-13.62)	-0.549*** (-10.63)	-0.667*** (-13.78)
Vende en mercado estructurado	-0.198*** (-8.85)	-0.257*** (-10.88)	-0.194*** (-8.66)
Distancia en minutos a lugar de trámites	0.000594*** (5.53)	0.000396* (2.21)	0.000595*** (5.51)
Emplea a un contador	-0.930*** (-54.49)	-0.856*** (-47.55)	-0.950*** (-55.25)
Pertenece a organización comercial	-0.190*** (-6.71)	-0.202*** (-6.82)	-0.198*** (-6.97)
Dificultad de mercado	-0.0964*** (-7.62)	-0.237*** (-16.16)	-0.103*** (-8.14)
Superficie de riego	-0.1000*** (-41.22)	-0.108*** (-41.34)	-0.102*** (-41.53)
Distancia en minutos a sitio de insumos		-0.000459*** (-3.30)	
Distancia en minutos a lugar de ventas		0.0000634 (0.56)	
Pertenece a organización gremial			0.0196 (0.49)
Pertenece a organización juvenil			0.0801 (1.36)
Suma de organizaciones sociales			0.0456*** (10.45)
N	5200	4326	5200
Pseudo R^2	0.1105	0.1036	0.1111

Estadísticos z en paréntesis. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base a datos Linea Base (INDAP, 2018)

Tabla 14: Estimación de modelos propuestos

	4.Demográficas	5.Autoconsumo	6.Completo
	P(Recepción)	P(Recepción)	P(Recepción)
Usuario exporta	-0.638*** (-13.15)	-0.678*** (-13.72)	-0.687*** (-13.85)
Vende en mercado estructurado	-0.180*** (-7.99)	-0.207*** (-9.20)	-0.186*** (-8.27)
Distancia en minutos a lugar tramites	0.000569*** (5.48)	0.000419*** (3.93)	0.000444*** (4.18)
Emplea a un contador	-0.893*** (-51.79)	-0.937*** (-54.08)	-0.908*** (-51.54)
Pertenece a una organización comercial	-0.201*** (-7.11)	-0.189*** (-6.65)	-0.210*** (-7.36)
Dificultad de mercado	-0.0742*** (-5.84)	-0.137*** (-10.56)	-0.137*** (-10.49)
Ser mujer	-0.276*** (-23.48)		-0.302*** (-25.26)
Edad del usuario	0.00744*** (17.30)		
Nivel educacional del hogar	0.0215* (2.13)		
Superficie de riego	-0.0959*** (-39.58)	-0.0942*** (-38.94)	-0.0904*** (-37.29)
% de trabajo familiar		0.391*** (18.53)	0.411*** (19.41)
% de autoconsumo		-0.360*** (-18.94)	-0.402*** (-21.03)
Suma de organizaciones sociales			0.0455*** (10.48)
<i>N</i>	5192	5032	5032
<i>R</i> ²	0.1137	0.1104	0.1145

Estadísticos *z* en paréntesis. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

En todos los modelos estimados, la dirección de los efectos fijos por macrozonas no cambia. Es más, sus magnitudes se mantienen relativamente constantes. Lo cual sostiene que las estimaciones son robustas a distintas especificaciones. A continuación, se proveen los cambios marginales de los efectos fijos estimados del modelo (6). Paralelamente, se incluye el porcentaje de población indígena perteneciente a INDAP, que habita en esa macrozona. Tal dato fue incluido porque será relevante para la discusión de la siguiente sección. Por último, mencionar que se usó como base de los efectos fijos, la macrozona de la región de La Araucanía. En ella se encontró asociada la menor probabilidad de pertenecer a PRODESAL.

Tabla 15: Cambios marginales por macrozona y % de pertenencia indígena

	P(Recibir Prodesal)	% de indígenas
Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta	0.2604***	85.31
Atacama, Coquimbo	0.2195***	12.64
Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins	0.4368***	1.31
Maule, Biobío	0.3687***	10.50
Araucanía	0	81.48
Los Ríos, Los Lagos	0.1365***	35.98
Aysén, Magallanes	0.1720***	18.07
N	5032	
R^2	0.1152	

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base datos Linea Base (INDAP, 2018)

Por último, a continuación se exhibe una tabla donde se comparan las estimaciones del modelo final (el 6), contra el mismo, pero cambiando la variable dependiente, con una dummy que señala si al usuario se le consiera Microproductor bajo la nueva tipología o no. En ambos modelos también se incluyeron efectos fijos por macrozonas.

Tabla 16: Comparación entre asignación de prodesal y nueva tipología

	P(Recepción)	P(Ser microproductor)
Usuario exporta	-0.687*** (-13.85)	-0.764*** (-14.45)
Vende en mercado estructurado	-0.186*** (-8.27)	-0.488*** (-21.82)
Distancia en minutos a lugar de trámites	0.000444*** (4.18)	-0.000575*** (-4.92)
Emplea a un contador	-0.908*** (-51.54)	-0.628*** (-36.92)
Pertenece a organización comercial	-0.210*** (-7.36)	-0.0869** (-3.03)
Dificultad de mercado	-0.137*** (-10.49)	0.0525*** (3.98)
Superficie de riego	-0.0904*** (-37.29)	-0.0868*** (-35.99)
Suma de organizaciones sociales	0.0455*** (10.48)	-0.00486 (-1.10)
Ser mujer	-0.302*** (-25.26)	-0.164*** (-13.58)
% de trabajo familiar	0.411*** (19.41)	0.595*** (28.12)
% de autoconsumo	-0.402*** (-21.03)	0.897*** (41.29)
<i>N</i>	5032	5032
<i>R</i> ²	0.1145	0.0809

Estadísticos *z* en paréntesis. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base datos Línea Base (INDAP, 2018)

Tabla 17: Cambios marginales por macrozona y % de pertenencia indígena

	P(Recibir Prodesal)	P (Ser Microproductor)
Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta	0.2604***	0.2304***
Atacama, Coquimbo	0.2195***	0.0638***
Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins	0.4368***	-0.0626***
Maule, Biobío	0.3687***	0.0939***
Araucanía	0	0
Los Ríos, Los Lagos	0.1365***	0.0375***
Aysén, Magallanes	0.1720***	-0.0589
<i>N</i>	5032	5032
<i>R</i> ²	0.1152	0.0808

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base datos Linea Base (INDAP, 2018)

Complementando la tabla presentada, en la macrozona donde se produce la mayor diferencia entre cambios marginales (la de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins) hay 18.368 usuarios de PRODESAL. Mientras que, de acuerdo a la nueva tipología, hay 11.295 microproductores. Mostrando que hay más beneficiarios de los que se estima como población objetivo.

8. Discusión

En esta sección se discutirán los resultados presentado y sus interpretaciones. En un primer apartado, se analizará la concierne a responder la pregunta de ¿cómo influyeron los criterios de selección de INDAP en la entrega de PRODESAL? En un siguiente apartado, se comentarán los 6 modelos anteriormente estimados, para luego, terminar analizando como se comparan los hallazgos encontrados, con la nueva tipología propuesta por INDAP.

8.1 Influencia de criterios de selección de INDAP

Como ya se mencionó, las variables de activos totales, HRB y superficie de riego, se encuentran en la dirección esperada. Por otro lado, el signo del coeficiente de % de ingreso de la explotación, es congruente con la información expuesta en la sección 6, donde se observó que los usuarios de PRODESAL registran menores porcentajes, en comparación, a quienes no son parte del programa. Esto hace sentido con lo visto en Echenique y Romero (2009), donde se hizo notar que los agricultores pequeños dependen en menor medida de su producción, en comparación, a los agricultores más grandes. A partir de la Figura 2, no parece evidenciarse que tener poca dependencia de la explotación sea motivo de exclusión de INDAP y de PRODESAL. Aún así, si eventualmente no se admitieran a quienes no tienen como ingreso principal sus ingresos agrícolas, muy posiblemente, se estaría dejando afuera a agricultores vulnerables que son población objetivo del programa.

Por otro lado y como ya se mencionó, la dirección de la relación con el autoconsumo va en contra de lo que se podría esperar. PRODESAL en sus normas técnicas, declara que buscan apoyar a productores orientados al autoconsumo (INDAP, 2019). Pero los tres modelos estimados muestran que a mayor nivel de autoconsumo, menos probable es ser usuario del programa. Dicho resultado se sostiene en cada una de las 6 especificaciones de la siguiente sección. Algo que se podría sugerir, es que la variable esté mal medida. Si bien, resulta sorprendente que tantos productores pequeños dentro de PRODESAL vendan toda su producción ($IBV=VBP$), aún así, los valores de autoconsumo son congruentes con la nueva tipología, donde se aprecia que el autoconsumo decrece a medida que el grupo en cuestión tiene mayor desarrollo comercial. Otra posibilidad, es que para los productores del programa no sea provechoso declarar que tienen producción sin vender, pues pueden percibir que ello sea posible causa para sacarlos del programa. No se encontró evidencia para probar esta idea, aunque, si es claro el hecho de que el mecanismo que actualmente se usa para ver si un productor está orientado al autoconsumo (cartas de compromiso), no está seleccionando a los usuarios que más autoconsumen.

Por último, se evidencia que la adición de efectos fijos por macrozona no altera mayormente los resultados del modelo. Además, todas las macrozonas resultaron significativas, sugiriendo que es relevante la localidad en la que se encuentra el productor para

la asignación de PRODESAL. En la siguiente sección, se propondrá una explicación de porque puede pasar esto. Además, no parece haber mayor diferencia entre usar HRB y superficie de riego. Solamente, al usar HRB, se eleva marginalmente el R^2 .

En resumen, la asignación de PRODESAL parece ocurrir según lo esperado a cuanto a que se le asigne a los productores con terrenos más pequeños y menor nivel de activos. Aún así, no se muestra que el programa esté llegando a quienes más autoconsumen, sugiriendo que actual mecanismo de selección, no está identificando óptimamente a los productores orientados al autoconsumo. Por último, el % de ingreso de la explotación se muestra como una variable indicativa del nivel económico del usuario, insinuado que, personas que dependen más de su explotación, no son la población objetivo de PRODESAL.

8.2 Factores que influyen en la entrega de PRODESAL

El primer modelo resulta una base importante porque, permite dar unas primeras intuiciones de qué factores son los relevantes a la hora de ser usuario de PRODESAL. Algo que destaca, es que la única variable que fue seleccionada por LASSO, y es efectivamente un requisito para pertenecer al programa, es la superficie de riego (entendiendo que la superficie es posible convertirla en HRB). El hecho de que variables como el autoconsumo o cantidad de activos no hayan sido seleccionadas, no significa que no sean predictores significativos. Pero si es señal de que no aportan mucho a la hora de querer predecir si alguien es o no usuario de PRODESAL.

Siguiendo con el modelo (1), es posible notar características en común entre variables. En específico, que el usuario sea exportador, que venda en mercado estructurado, que emplee a un contador y que pertenezca a una organización comercial, son todas cualidades asociadas a mayor desarrollo comercial. Es natural que cualquier empresa, a medida que más crezca, vaya incurriendo en cada una de estas cualidades. Por lo tanto, de LASSO se desprende que uno de los predictores más importantes sobre la pertenencia a PRODESAL, es el grado de formalidad que tengan los negocios de los productores. En cambio, la variable “Dificultad de mercado”, que señala si para el productor es un problema de su explotación la dificultad de vender su producción, no es de una inter-

pretación clara. Se eligió conservar la variable con tal de ser fiel con el resultado que entregó la selección de variables de LASSO.

Pasando al modelo (2), que busca probar si la distancia a distintos puntos de interés son factores relevantes en la asignación de PRODESAL, es posible notar que la distancia al lugar de ventas, no es significativa. Además, se da que de los 6 modelos, este es el único donde distancia al lugar de trámites pierde significancia, sugiriendo que puede ser multicolineal con otra de las variables de distancia. Aún así, es destacable que la variable incide siempre positivamente y de forma significativa. A priori, se esperaba que el signo de este coeficiente fuera negativo, señalando que, a menos distancia del lugar de trámites (donde se suele encontrar la municipalidad), más probable es ser parte de PRODESAL. Pero se da lo contrario. Una posible explicación es que los núcleos de productividad rural se encuentran más lejos de los centros urbanos (lugar de trámites). Otra posibilidad, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de la población del programa, es posible que los medios de transporte que usen sus usuarios no sean muy efectivos, en comparación, a los que disponen quienes no se encuentran en PRODESAL. De forma similar, la variable que mide la distancia al sitio de insumos no ofrece una interpretación muy clara.

Siguiendo con el modelo (3), en el cual se busca probar la influencia de pertenecer a distintas organizaciones, sobre la probabilidad de recepción de PRODESAL, es posible notar que de las tres variables que se adicionaron, la única que resultó significativa (y positiva) es la suma de organizaciones sociales de las que es participe el usuario. Esto es congruente con la idea que se tenía a priori, de que las organizaciones sociales sirven como mecanismo de difusión del PRODESAL. No solo eso, la variable confirma que, el participar en más de una organización, aumenta aún más la probabilidad de estar en el programa. En dirección opuesta, se tiene la influencia de pertenecer a organizaciones comerciales. Esto se da porque, se entiende por organización comercial sociedades anónimas, sociedades por acciones o empresas de responsabilidad limitada. Es decir, no tiene relación con la inserción social de la persona, sino con el grado de formalidad del negocio, el cual como ya se dijo, influye negativamente.

En cuanto al modelo (4), Se observa que de las tres variables demográficas adicionadas,

la única que no presenta mayor sorpresa es la de edad. Como ya se vió con anterioridad, que la población de PRODESAL es relativamente mayor. En cambio, la variable de nivel educacional del hogar, se hubiera esperado que afectara negativamente, pues a menor nivel educacional, mayor es la vulnerabilidad. Pero no se da así, pues presenta signo positivo. Vale la pena mencionar que, bajo la nueva tipología de INDAP, los usuarios comerciales son los que registran menor nivel educacional del hogar, sugiriendo que, el grado educacional de la familia que trabaja en la explotación, no tiene relación con el grado de desarrollo comercial. Adicionalmente, algo que también resulta inesperado, es que ser mujer incide negativamente en la probabilidad de pertenecer a PRODESAL. Esto es congruente con lo descrito en la sección 6, donde se vió que las mujeres de INDAP tienen un mayor perfil comercial que los hombres. Las razones pueden ser varias, por ejemplo, puede darse que las mujeres se dedican a la producción agrícola solamente cuando tienen un nivel económico suficiente como para poder sortear las labores de cuidado del grupo familiar, de forma holgada o compartida en conjunto con su pareja. En cambio, al ser la familia vulnerable económicamente, puede ser que la totalidad de las labores de cuidado recaigan en la mujer, sin permitir que se dediquen a la producción.

En el modelo (5) se prueba la influencia del trabajo familiar y el autoconsumo. El trabajo familiar incide según lo que se podría haber esperado. Mientras mayor sea, más probable es ser usuario de PRODESAL. Recordar que una de las características de los usuarios multiactivos (población objetivo de PRODESAL), es que no emplean personas externas a su familia en la explotación. Por otro lado, el signo del autoconsumo sigue siendo el mismo de los modelos de la sección 6.2.1. Significa que, el hecho de que mayor autoconsumo reduce la probabilidad de pertenecer al programa, es robusto a distintas especificaciones.

Por último, en el modelo 6 se agregaron las variables que resultaron más relevantes para el análisis³⁸. En el, todas las estimaciones se mantienen constantes. Además, en todos los modelos estimados, se incluyeron efectos fijos por macrozona. Como ya se mencionó, entre modelos los efectos no cambian mayormente en tamaño y significancia, por lo que solo se eligió reportar los estimados por el modelo (6). Llama la atención

³⁸Todas aquellas seleccionadas por LASSO, la suma de organizaciones sociales, ser mujer, % de trabajo familiar y % de autoconsumo

que la Araucanía sea la macrozona donde menos probable es, relativamente, ser parte de PRODESAL. Análogamente, en la macrozona de Valparaíso, la Región Metropolitana y O'Higgins es donde mayor probabilidad se registra. Una posible respuesta es que PRODESAL esté más presente en las macrozonas del valle central, pues ahí es donde se encuentra concentrada la producción agrícola del país. Sin embargo, la explicación que parece más plausible, es que la probabilidad está mediada por el porcentaje de población indígena que habita en el sector. Como se puede ver en la Tabla 15, justo en la macrozona donde es más probable ser parte del programa, se registra la menor proporción de población indígena. Mientras que, la región de la Araucanía se caracteriza por su alto porcentaje de gente de pueblos originarios.

Observando cada una de las macrozonas, es posible notar una correlación inversa entre la probabilidad de recepción y la proporción de indígenas. La única macrozona que escapa de esta tendencia es la de Árica y parinacota, Tarapacá y Antofagasta. Pero ello se puede explicar por el hecho de que hay tan solo 3010 usuarios en esta zona. Muchos indígenas son parte de a población objetivo de PRODESAL, pero de acuerdo a la Dipres (2018), muchos de ellos fueron transferidos al PDTI. Aunque, tal traspaso se dió mayormente a dines del año 2016 . Por lo que es posible que la población indígena del norte aún no haya sido redirigida al PDTI, mientras que, en la Araucanía, dicho programa ya se encontraba bien consolidado.

8.3 Comparación de entrega vs nueva tipología

En la Tabla 16 se compara el modelo (6) con su misma especificación, pero en la variable dependiente se tiene la probabilidad de ser considerado Microproductor según la nueva tipología de INDAP. De este ejercicio se aprecian relevantes diferencias. La primera es que el autoconsumo se dirige en sentido opuesto al que se había estimado. A mayor autoconsumo, más probable es ser considerado Microproductor. Esto es lo que se debiese haber esperado, y resulta congruente con lo visto en la Tabla 11, donde las clases de mayor desarrollo comercial estaban menos orientadas al autoconsumo.

Otra diferencia que emerge, es que la pertenencia a organizaciones sociales no es significativa en la probabilidad de ser Microproductor. Es de esperar que las redes de contacto

de una persona sean capaces de incidir en la difusión de un programa, pero no necesariamente en la vulnerabilidad misma de la persona³⁹. Es más, este resultado se puede interpretar como que los Microproductores no están metidos significativamente en organizaciones sociales, en comparación a los otros grupos de la tipología. Si la variable “Suma de organizaciones sociales” se reemplaza por “Participación en organizaciones sociales” (dummy igual a uno si el usuario es parte de la menos una organización), el resultado que da es que el coeficiente es negativo y significativo al 1 % (Ver Tabla A.19). Lo cual sugeriría que los Microproductores no están tan insertos en organizaciones sociales.

Por último, existe diferencia entre los coeficientes de la variable de “Distancia en minutos al lugar de trámites”. En ambos, la variable es significativa pero tiene signos contrarios. Como ya se dijo antes, la interpretación no es del todo clara, pero podría sugerir que la población objetivo de PRODESAL se encuentra más cerca (en promedio) de los núcleos urbanos, en comparación a los actuales beneficiarios. Aunque no es posible ser concluyente al respecto.

En todo lo demás, los modelos son muy similares, lo que es muestra de que a pesar de las diferencias encontradas, la entrega de PRODESAL tampoco se alejaba en gran medida de la población objetivo que tienen. De todas formas, se demuestra que existen espacios para realizar una entrega aún más óptima.

Finalmente, en la Tabla 17, surgen diferencias significativas al comparar los efectos fijos de ambos modelos. En específico, se da que en la macrozona donde se estima que es más probable ser usuario de PRODESAL, es menos probable encontrar Microproductores. Aún así, es importante mencionar que la población indígena es también (en su mayoría) considerada microproductora. Por lo tanto, a diferencia de la entrega de PRODESAL, el tamaño de los efectos fijos no tendría porque verse mediado por la presencia de pueblos originarios. De todas formas, lo revisado se puede interpretar como que los usuarios del programa que sean meritorios de egreso (por ya haber logrado un desarrollo comercial considerable), muy probablemente se encuentre en la macrozona de Valparaíso,

³⁹Las redes de apoyo son importantes para el bienestar de una persona, pero la vulnerabilidad como tal, es un tema que suscita varias interrelaciones, donde la red social que se posea es una de varias aristas.

Metropolitana y O'Higgins.

8.4 Ideas generales

De todo lo revisado, es posible sacar en limpio algunas ideas generales. Primero, PRODESAL no está identificando óptimamente a los usuarios orientados al autoconsumo. Segundo, las organizaciones sociales son un importante mecanismo de difusión del programa. Y tercero, el grado de formalidad de la producción es de los determinantes más relevantes de los usuarios que no son parte de programa.

Aún así, una idea que surge no solo de los resultados mostrados, sino de todo lo revisado a lo largo de este informe, es que en PRODESAL no pareciera evidenciarse un proceso activo de selección de sus usuarios. En simples palabras, las personas entran al programa siempre que cumplan con ser usuario INDAP, presentar su carta de compromiso y que exista cupo (factor que quizás sea el más importante). Esta idea sugeriría que la población de PRODESAL se dio en mayor grado por un proceso de autoselección, incurrido por las propias personas. Donde la única influencia de INDAP se da por los requisitos que impone a PRODESAL y a sus otros programas, la difusión que realiza y la gestión propia de las municipalidades al sugerir usuarios para armar unidades operativas.

Lo anterior se da porque, en la práctica, nada frena a un productor desarrollado a que entre a PRODESAL. Es más, existen varios que tienen niveles de IBV bastante elevados dentro del programa⁴⁰. Por lo tanto, si INDAP quiere realizar una focalización más efectiva, es necesario que incurra en procesos de selección activa, que sepan identificar óptimamente el grado de vulnerabilidad de un productor⁴¹.

9. Conclusiones

La comunidad rural a lo largo de Chile es muy plural y diversa. Sin embargo, tienen en común que un importante segmento requiere de apoyo para poder tener una mejor

⁴⁰Ello se observa en los histogramas presentados.

⁴¹Gracias al Registro Social de Hogares (que no era operativo en esta temporada productiva) se ha ido avanzando en esta dirección

calidad de vida. En este contexto, surge PRODESAL, programa de INDAP que tiene como objetivo potenciar las ventas de los pequeños productores agrícolas. Se destaca por ser la ayuda que mayor cobertura tiene a lo largo del país, es bien valorado por los productores y no exige mayores requisitos para acceder. Aunque, al imponer pocos requisitos se permite el acceso a personas que no necesariamente son prioridad dentro de la agricultura Chilena. Además, se ha visto que no existe una política de egreso clara, por lo que el ingreso de nuevas personas está supeditado a la eventual salida de alguien.

Mediante la información proveniente de la encuesta Línea Base (INDAP, 2018), fue posible evaluar cómo se realizó la asignación de PRODESAL. Se pudo observar que, el programa llega a la población más vulnerable de INDAP. Entendiendo como vulnerables aquellos productores con terrenos pequeños y poco productivos, poca formalidad en sus negocios, poca dependencia de sus ingresos prediales y baja adopción de tecnologías. Sin embargo, se encontró que PRODESAL no está enfocado en los agricultores más orientados al autoconsumo. Siendo que su población objetivo es la más orientada a esta actividad.

Por otro lado, se encontró que las organizaciones sociales son importantes canales de difusión de PRODESAL. Aunque, quienes son parte de la población objetivo (Micro-productores), no muestran una participación significativa en dichas asociaciones.

Si bien, la mayoría de usuarios de INDAP son mujeres, se encontró que ellas tienen menor probabilidad de ser parte de PRODESAL. Ello en parte se explicaría por el hecho de que las mujeres muestran tener un mayor nivel de desarrollo comercial. Por lo que el programa no estaría enfocado principalmente a ellas. Además, se corrobora que la población proveniente de pueblos originarios se dirige principalmente a la ayuda que está destinada a ellos (el PDTI). Siendo que en la realidad, nada los frena a que postulen a PRODESAL.

En línea con lo anterior, también se observó que, dentro de INDAP no es una práctica habitual que los usuarios de PRODESAL participen en otro programa al mismo tiempo. Hay una proporción no menor de usuarios que son parte de PRODESAL Y SAT a la

vez. Por lo que puede que sea pertinente revisar un eventual egreso de esos usuarios (pues están enfocados a poblaciones completamente diferentes).

Por último, se muestra que aunque los usuarios de PRODESAL sean en su mayoría vulnerables, aún así existe espacio para llegar a productores aún más prioritarios. Más de 39.000 usuarios que se consideran como microproductores bajo la nueva tipología de INDAP, no pertenecen al programa, siendo que más de 30.000 personas que si están en el programa, pertenecen a grupos de mayor avance comercial que un microproductor. Ello se sostiene por el hecho de que exista una baja tasa de egreso del programa, que no permite a productores desarrollados avanzar a ayudas que son más pertinentes para su desarrollo comercial, y darle el espacio a gente que más lo necesite.

En resumen, PRODESAL muestra una asignación esperable según sus objetivos, pero existen espacios para mejorarla con tal de poder llegar óptimamente a las personas más necesitadas. Para ello, es necesario mejorar ciertos aspectos estructurales que permitan una mayor movilidad de usuarios y un mejor proceso de identificación y reconocimiento de nuevos postulantes.

10. Recomendaciones de política

En base a todo lo revisado en el presente informe, se realizarán sugerencias de política a PRODESAL, con tal de poder aprovechar las oportunidades de mejora encontradas.

- Si PRODESAL quiere ser un programa orientado a personas que incurren en autoconsumo, es necesario cambiar el actual mecanismo de selección. Las cartas de compromiso no están siendo un medio efectivo para demostrar que la personas está orientada al autoconsumo. Se propone que una vez la persona ingresa a PRODESAL y se le realiza el diagnóstico en su respectiva unidad operativa, se aproveche la instancia para poder redirigir al usuario a la ayuda de INDAP que es más a fin a sus necesidades. Al ser el diagnóstico presencial y hecho por un técnico, es posible acceder a información que no se obtiene en ningún momento anterior del proceso, y que permitiría un mejor emparejamiento entre programa y productor.

- Al haber tantas personas dentro de PRODESAL que no registran autoconsumo, se sugiere revisar a aquellas personas que al momento de haber sido diagnosticadas como productores orientados al autoconsumo, pero que de todas formas registran IBV=VBP. Muy probablemente, dichos usuarios requieran un nuevo diagnóstico, e incluso, es posible que sean personas listas para ingresar a otras ayudas de INDAP.
- Sería provechoso para INDAP el desarrollar un mayor trabajo colaborativo en conjunto con las organizaciones sociales. Ellas podrían ser un importante mecanismo de difusión de sus programas. Aún así, el trabajo debe ser enfocado a aquellas organizaciones que más aglutinan Microproductores. Pues a partir de lo revisado, se encontró que tales productores no están tan conectados a estas redes.
- PRODESAL se encuentra sobre-representado en la macrozona de Valparaíso, Región Metropolitana y O'Higgins. Hay una diferencia muy significativa entre usuarios que se consideran parte de la población objetivo y beneficiarios efectivos del programa. Por lo tanto, es necesario hacer un trabajo enfocado en ese sector, donde se evalué la pertinencia de los usuarios en PRODESAL. Es muy probable, que existan ayudas que están mejor enfocada para ellos y así se pueda generar espacio para ayudar a nuevos beneficiarios.
- En este informe se ha teorizado que la autoselección de los propios usuarios es el mayor filtro de quienes entran a PRODESAL. Ampliando aún más la selectividad del programa, sería posible llegar de mejor forma a la población objetivo. Si se desea ampliar la selectividad del proceso, sería pertinente considerar variables relacionadas a la formalidad de la producción. Por ejemplo, cantidad de personas empleadas, uso de tecnologías, adjudicación de permisos de procesamiento de alimentos, llevar registros financieros, entre otras. Ellas son de relativamente de fácil conocimiento para productor, y al mismo tiempo, son de los factores más distintivos de la población de PRODESAL. Por lo tanto serían variables de fácil acceso y que proveen un alto grado de diferenciación entre productores.
- Como SAT busca usuarios (que dentro de otras características) tengan iniciación de actividades, con tal de promover el egreso de usuarios dentro de PRODESAL, se podría sugerir a las personas que cuenten con iniciación y estén en PRODESAL,

hagan la transición a SAT. Esto porque, como se vió en el informe, la mayor distinción entre ambos tipos de productores es el grado de formalidad, el cual se ve fuertemente mediado por tener iniciación de actividades. Por lo tanto, si se les logra demostrar que los beneficios de SAT son más apropiados para su perfil, es posible que ocurra una transición voluntaria al otro programa. Además, contar con iniciación es una cualidad de fácil distinción, por lo que reduce el esfuerzo de tener que llegar a todas las personas de PRODESAL al enfocarse en una población más acotada.

Referencias

Aedo, M. Alvear, J.J. s.f. Micro y Pequeña empresa agropecuaria en Chile: Criterios para una focalización eficiente de las políticas para el sector de acuerdo con el VII Censo Agropecuario. INDAP.

Belloni, A., Chernozhukov, V., & Hansen, C. (2014). High-dimensional methods and inference on structural and treatment effects. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 29-50.

Berdegú, Julio A. and Ricardo Fuentealba (2011). Latin America: The State of Smallholders in Agriculture. IFAD Conference on New Directions for Smallholder Agriculture, 24-25 January, 2011. Rome: International Fund for Agricultural Development (IFAD).

CCPPUC. (2021). Resumen Ejecutivo Asesoría al Progral de Desarrollo Local: Componente eje mejoramiento de las condiciones de vida.

CFS HLPE (2013). Investing in smallholder agriculture for food security. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal). Enero-Agosto 2018.

Echeñique, J., & Romero, L. (2009). Evolución de la agricultura familiar en Chile en el período 1997-2007. FAO.

Echenique, J. (2011). Efectos de las políticas compensatorias sobre las familias rurales en América Latina. Serie Comercio y Crecimiento Inclusivo.

European Commission (2011). What is a small farm? Agricultural Economic Brief N 2.

Hoppe, R & MacDonald, j. (2013). The Revised ERS Farm Typology: Classifying U.S. Farms To Reflect Today's Agriculture. Economic Research Service, U.S. Department Agriculture. Extraído de: <https://www.ers.usda.gov/>

INDAP. (2018). Línea base de los usuarios de Indap 2015. Informe Final. N°14.

INDAP. (2019). Normas Técnicas y procedimientos Operativos del Programa de Desarrollo Local, Prodesal.

INDAP. (2017). MODIFICA Y FIJA TEXTO ACTUALIZADO Y REFUNDIDO DEL PROCEDIMIENTO DE ACREDITACION DE USUARIOS /AS. N° 120728.

INDAP. (2017). REGLAMENTO GENERAL PARA LA ENTREGA DE INCENTIVOS ECONÓMICOS DE FOMENTO PRODUCTIVO. Resolución Exenta N° 120728.

INE. (2017). Urbano/Rural: Contexto de los resultados, Diseminación Censo 2017. Extraído de: <http://www.censo2017.cl/>

Khalil, C. A., Conforti, P., Ergin, I., & Gennari, P. (2017). Defining small-scale food producers to monitor target 2.3. Of the 2030 agenda for sustainable development. Food Agric. Org. United Nations, 17.

Ley N° 18.910. Diario Oficial de la República de Chile, 03 de febrero de 1990. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30282>

MINISTERIO DEL INTERIOR Y SEGURIDAD PÚBLICA. (5 de mayo de 2020). APRUEBA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO RURAL, norma general, CVE 1757299, Diario Oficial de la Republica de Chile, Núm. 42.647.

OCDE. (2016). Estudios de Política Rural de la OCDE - Chile. Paris: OECD.

Ramírez, E., Furnaro, A., Berdegué, J., Escobar, G., & Romero, L. (2014). Evaluación de programas de INDAP. Informe editado en su version final.

Rostow, W.W. (1960), The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto (Cambridge: Cambridge University Press, 1960), Chapter 2, "The Five Stages of Growth-A Summary," pp. 4-16.

Soto Núñez, S. (2014). Dinámica económica de los hogares agrícolas en Chile.

Apéndice

I. Otros aspectos centrales de PRODESAL

A continuación se van a presentar algunos temas en torno a PRODESAL, que si bien, no son de gran significancia para el informe, si lo son para poder entender cabalmente cómo es el programa. En caso querer profundizar aún más, se recomienda leer el informe de la Dipres (2018) citado en Referencias.

Cumplimiento de metas

INDAP evalúa dos veces por temporada a la entidad ejecutora. Aquí se mide la satisfacción de los usuarios, el desempeño de los equipos de extensión, y el cumplimiento de los compromisos establecidos en los convenios entre la entidad e INDAP. Adicional a esto, INDAP realiza una vez por año, al final de cada temporada, una evaluación a cada uno de los usuarios de la UO. Esto con tal de identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones respecto la cantidad de personas en PRODESAL.

Con respecto a las últimas evaluaciones mencionadas, se tiene el problema de que INDAP en el año 2017 solo alcanzó a evaluar al 45,3 % de los usuarios que eran miembros de una UO. El detalle de esta información se puede ver en la Tabla A.1. Además, se puede observar que, de los usuarios que se logró evaluar, el 84,3 % de ellos han cumplido todas sus metas establecidas en los PMP. Aunque, con estas metas, se da la situación de que, el 31 % de ellas son fijadas con metas iguales a los valores de base reportados en el diagnóstico del usuario, o incluso inferiores. Adicionalmente, cuando se evalúan metas, solo se controlan en promedio 2,4 de las 10 que tienen en promedio los PMP (para más detalle, se puede ver en la Tabla A.2.). Por último, se tiene información sobre la producción del 44,9 % de los usuarios del año 2017. De ellos, se logró registrar que un 79,8 % incrementó su producción.

Por lo tanto, en cuanto al nivel de eficacia de resultados intermedios y finales, se tiene el problema de que se cuenta con información de menos de la mitad de los usuarios. Además, se evalúan pocos indicadores de los establecidos por los PMP. Pero, se tiene que, cerca de 4/5 de las personas que fueron evaluadas, mostraron resultados positi-

vos. Sugiriendo, muy preliminarmente, que el PRODESAL si ha tenido efecto en esas personas.

Economía

Para el año 2015, el 17 % del presupuesto de INDAP se destinó a PRODESAL, lo cual equivale a \$ 47.701.424. En 2020, el monto asignado al programa fue de \$ 42.921.000.000 (CPPUC, 2021). Yendo más en detalle, en la tabla A.9. se puede ver cuánto ha sido el gasto total, separado por componente, para el periodo 2014-2017. Lo primero que se desprende de la tabla, es que, para el periodo de análisis, siempre el componente de desarrollo de capacidades concentra cerca de la mitad del presupuesto del programa. De igual forma, se puede ver que, el componente capital de trabajo suele recibir entre el 11 % a 12 % del presupuesto. Llama la atención esta situación, pues significa que el componente que entrega recursos en efectivo de forma directa a más usuarios, es el que menos presupuesto tiene destinado. Si bien, el componente Fondo de Inversión, tiene destinado un monto significativo, este llega a una proporción mucho menor de usuarios. En la tabla A.10. podemos ver el gasto promedio por beneficiario para el total del programa y separado por componente. Lo primero que se observa, es que, el gasto promedio por beneficiario del total del programa, para el año 2015, es de \$ 553.000. Monto que ha ido en ascenso, pero no porque se estén asignando más recursos, pues hemos visto que el presupuesto a PRODESAL ha ido disminuyendo. Lo que explicaría el alza en gasto promedio por beneficiario, sería la menor cantidad de usuarios registrados. Como ya se mencionó antes, tal baja se debe a los traslados que se dieron al PDTI.

Algo relevante a preguntarse es si \$ 553.000 es un monto que se pudiese considerar bajo. Pues a ojos de la Dipres (2018), no lo es. Como referencia, lo comparan con el gasto promedio del programa de apoyo a Familias Para el Auto-consumo⁴², que es de \$ 524.000. Por último, el gasto promedio por componente es congruente a la información revisada en apartados anteriores, pues tiene sentido que el Fondo de Inversión sea el mayor, ya que tiene menor cobertura. Mientras que, el de Capital de trabajo tenga el menor promedio, pues se le destinan pocos recursos en comparación a los otros

⁴²Programa administrado por el Ministerio de Desarrollo Social y que tiene como objetivo de asesorar a familias en la implementación de tecnologías de producción, procesamiento y preservación de alimentos

componentes.

Eje de mejoramiento de las condiciones de vida

Actualmente, se espera que PRODESAL introduzca un nuevo eje aparte de los tres componentes ya en funcionamiento (CPPUC, 2021). Este sería el eje de “mejoramiento de las condiciones de vida”, el cuál, entendiendo que las personas que están en PRODESAL son de alta vulnerabilidad, busca asesorarlas para que puedan postular a las ayudas sociales que el estado ofrece. Esta labor antes la desempeñaba el mismo equipo técnico. Por el momento, tal eje no tiene presupuesto designado. Queda la duda de cómo esperan materializarlo.

II. Influencia de diversas variables en la definición de un Microproductor

INDAP, como institución, está orientada a apoyar a los pequeños productores agrícolas, siendo el PRODESAL, el programa que busca llegar a los usuarios más vulnerables. Tal propósito, implica que, deben existir esfuerzos en focalizar la ayuda. A nivel mundial, se ha discutido ampliamente qué se debiese entender por pequeños agricultores (en inglés definido como “*smallholders*”). El texto que sirvió de guía en la búsqueda de literatura es un Working Paper (WP) de la Food Agricultural Organization of the United Nations (FAO) (Khalil et.al, 2017) titulado “Defining small scale food producers to monitor target 2.3 of the 2030 agenda for sustainable development”. En él, se examinan los pros y contras de usar diversas variables en la focalización de ayudas dirigidas a pequeños productores. Comprender esto, permite dilucidar cómo influyen las variables seleccionadas por INDAP en la asignación de PRODESAL y cuáles podrían ser las posibles modificaciones que se pudiesen hacer.

Cada país tiene un contexto diferente del cual dependerá fuertemente el uso de un criterio u otro. La disponibilidad de datos, el propósito de la ayuda que se quiere entregar, condiciones geográficas, son algunos factores que se deben tomar en cuenta a la hora de ver cómo se focaliza un programa. Todo lo que se detallará a continuación corresponde a guías generales que da la FAO (Khalil et.al, 2017) con respecto a las

consideraciones que se debiesen tener al momento de usar ciertas variables para definir lo que se entenderá por pequeños productores agrícolas. Ellas servirán de insumo para analizar la entrega del PRODESAL durante el periodo 2015-2016 y así poder comentar como se realizó y sugerir qué se podría cambiar. Las variables relevantes que se comentan fueron las siguientes:

- **Tamaño de tierra:** Es popularmente usado en el mundo, por lo fácil que resulta la recolección de datos (incluso desde un computador, usando GPS, uno puede ver el tamaño aproximado de un terreno). Además, se considera que, el tamaño de un terreno, es una buena proxy de la situación económica de la explotación. Mientras más grande sea el terreno, mejor debiese ser la situación económica. Pero tiene el problema de que no toma en cuenta muchas diferencias que se pueden producir por tipos de terrenos. Por ejemplo, puede ser que una explotación sea muy grande pero no sea para nada productiva y viceversa. En la generalidad de países (incluido Chile) se va a dar que la distribución de tamaños de explotaciones esté muy cargada hacia un lado, mostrando que hay gran desigualdad en el acceso a tierras. Ello se puede corroborar en la Figura A.4, donde se muestra la distribución de hectáreas de los usuarios de INDAP. Unos pocos concentran mucha tierra y la mayoría tiene explotaciones relativamente pequeñas.
- **Trabajo:** La idea detrás de esta variable, es que una explotación más pequeña, requerirá menos trabajadores. Aunque, se da el problema de que medir trabajo no es algo tan directo de hacer. La contratación depende directamente de la temporada de los cultivos. Además, es común que un agricultor pida ayuda a su familia y vecinos. Mientras que él, de igual forma, apoye a sus otros vecinos. La Unión Europea (UE, 2011), sugiere que, para solucionar estos problemas, se utilice como métrica las Unidades de Trabajo Equivalente (UTE, en inglés AWU). Corresponden a calcular cuántas personas que trabajen en jornada completa, equivale el total de horas trabajadas en el campo. También, se advierte que la recolección de datos puede no ser simple, pues hay encuestas de hogares en diferentes países que no preguntan por horas trabajadas.
- **Según el tipo de administración:** En la literatura, se suele usar como sinónimos “granja familiar” y “pequeña explotación”. Según datos de la FAO (Khalil et.al, 2017), el 90 % de las explotaciones “familiares” maneja el 75 % de la tierra a nivel

mundial. Mientras que, el 84 % de las granjas se consideran pequeñas bajo un criterio definido por la primera variable de tamaño de tierra, maneja tan solo el 12 % de la tierra total. Por lo tanto, puede que gran parte de la agricultura familiar sea pequeña, pero aún así, hay explotaciones familiares en el mundo que son considerablemente grandes.

- **Orientación de mercado:** Los pequeños agricultores suelen no estar incorporados en el mercado por diversas razones. Entre ellas, podemos ver restricciones de acceso al crédito, falta de conectividad, baja producción, desconocimiento de leyes y varias más. Cómo medir la orientación al mercado no es trivial. La UE (2011) sugiere que, se puede usar el porcentaje de autoconsumo como proxy. Pues, a mayor autoconsumo, menos es la producción que se destina al mercado. Otra opción, es ver el % de ingresos que vienen de la agricultura, pero esto implica tener buenos datos de producción de las explotaciones.
- **Tamaño económico de la explotación:** Este es un criterio que goza con harta validez, pues de poder realizarse una valorización económica de las explotaciones de un país, no es muy complejo identificar cuáles son las grandes y las pequeñas. El único problema que tiene, es la dificultad de tener datos. Probablemente, de las variables ya mencionadas, esta sea la de más difícil recolección. Notar que, antes de la implementación del RSH, en la temporada 2015-2016, INDAP usaba este criterio al intentar verificar que los agricultores tuvieran menos de 3500 UF (Ramírez et.al, 2014), pero lo dejaron de emplear, muy probablemente por lo difícil que es verificar los activos de una persona.

III. Matching para desarrollo comercial de mujeres

Con tal de verificar si las mujeres tienen un mayor perfil comercial que los hombres en el margen, se realizarán diversas estimaciones por matching mediante “*propensity score matching*”. De esta forma, se verificará si al examinar personas en igual situación económica y social, aún así, se sostienen diferencias a partir del sexo. Las variables de control que se usaran para el matching serán: Superficie de riego, % de autoconsumo, Ingreso total del hogar, Tasa de pertenencia étnica, Iniciaicón de actividades, Tener contador, edad, IBV. Cuando una de ellas sea la variable objetivo, será removida de las de control. Y naturalmente, la variable de tratamiento será el sexo de la persona. En

la siguiente tabla se observan los coeficientes estimados por Matching y sus respectivos valores-p.

Efecto de ser mujer en el desarrollo comercial

Variable	Beta	Valor-p
IBV	289.619,3	0,079
Iniciación de actividades	0,0358	0,002
% de autoconsumo	-0,0051	0,550
Superficie de riego	.7532	0,000
índice tecnológico	.0085	0,142
Emplear a un contador	-0.0046	0.670

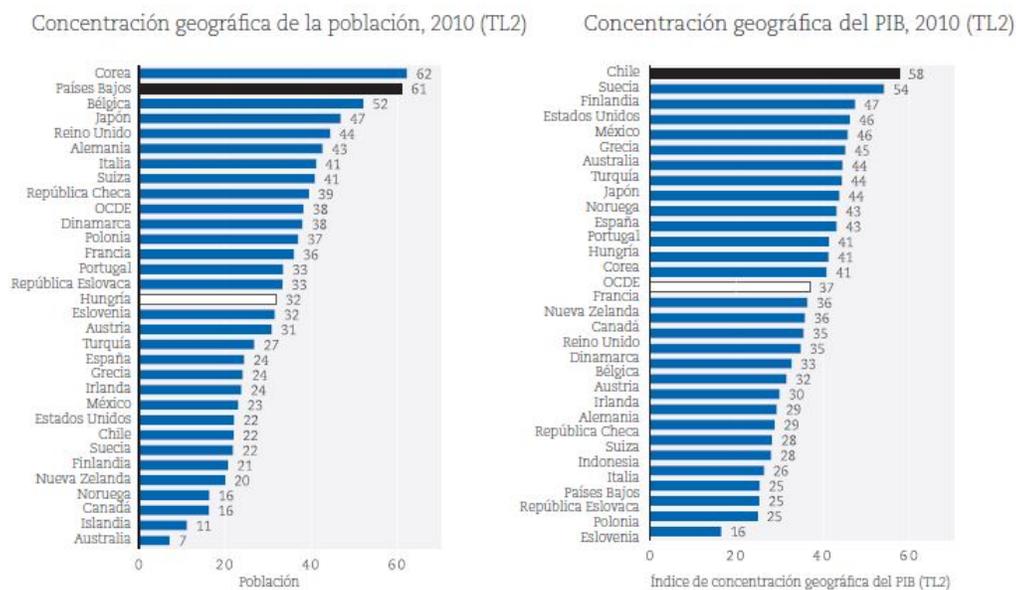
Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

Si bien, algunas estimaciones no son significativas, otras lo siguen siendo, y a favor de las mujeres. Además, ninguna es significativa en sentido opuesto. Por lo que se refuerza la idea de que las mujeres tienen mayor desarrollo comercial.

Anexos

Figuras

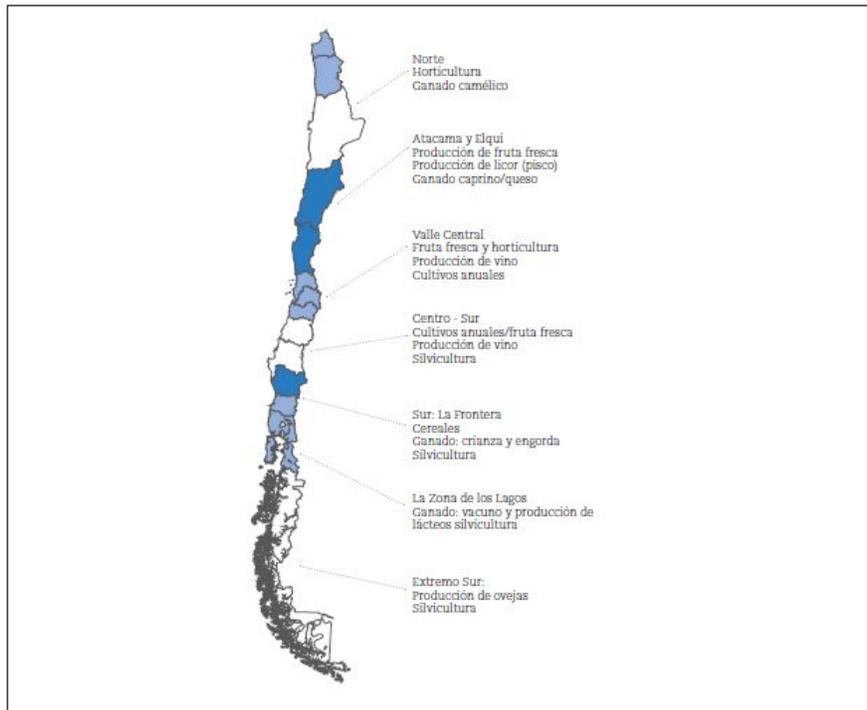
Figura A.1: Concentración demográfica y de actividad económica en las regiones TL2 de la OCDE, 2010



Fuente: OCDE (2013), OECD Regional Statistics (base de datos), <http://dx.doi.org/10.1787/region-data-en>, (consultada el 15 de diciembre de 2013).

Fuente: OCDE. (2016). Estudios de Política Rural de la OCDE

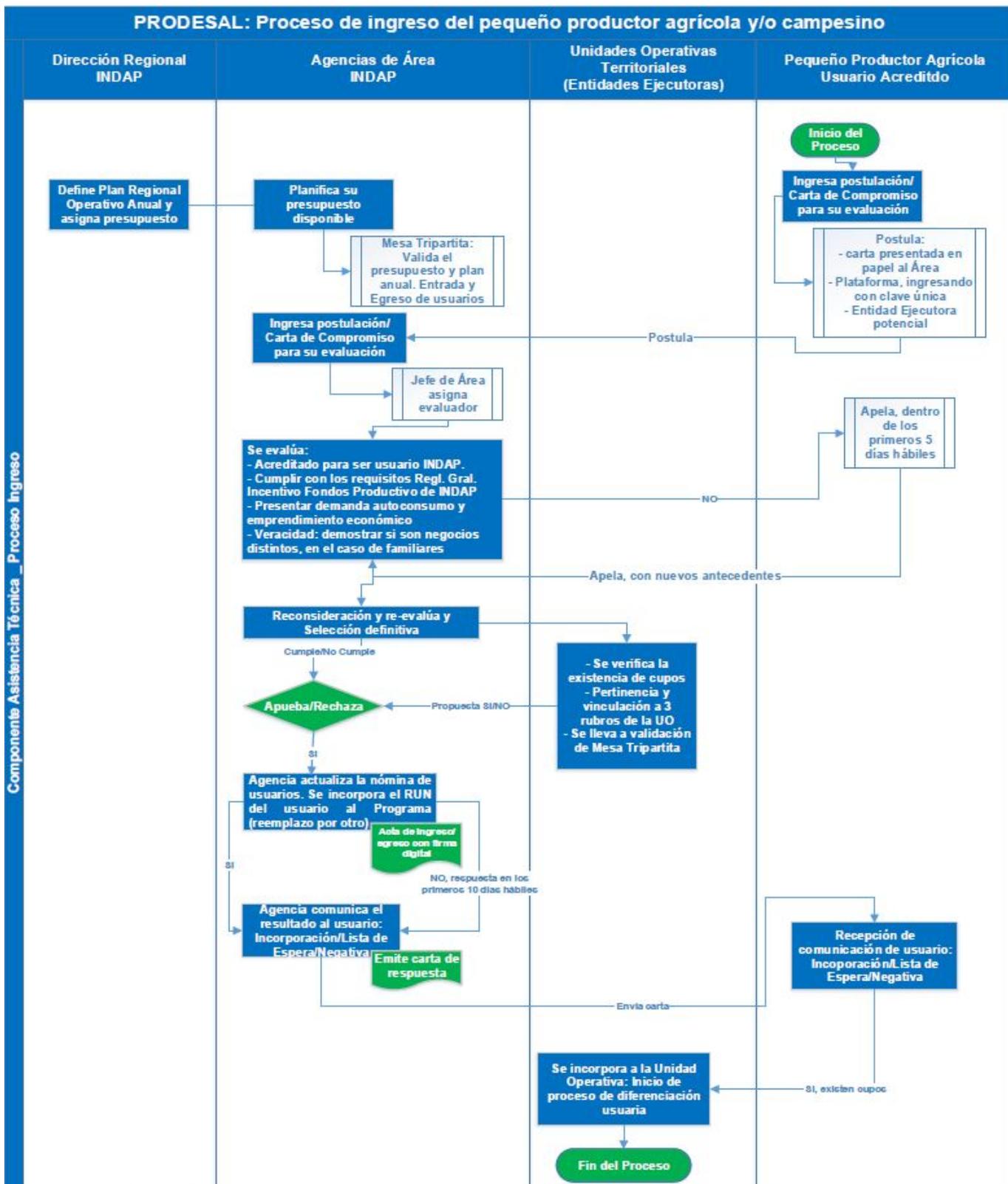
Figura A.2: Producción agrícola en regiones Chilenas



Nota: Este mapa sólo tiene un propósito ilustrativo y está hecho sin perjuicio al estatus de o la soberanía sobre cualquier territorio cubierto en el mapa. Fuente: Ministerio de Agricultura de Chile (ODEPA).

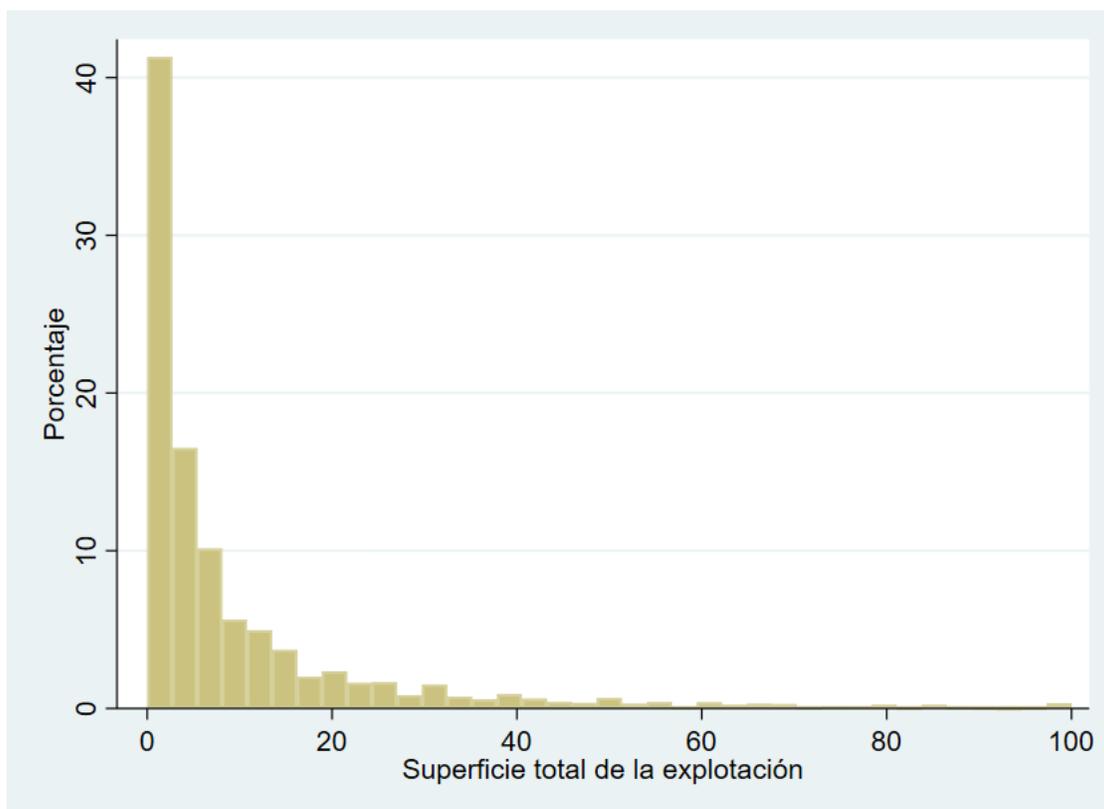
Fuente: OCDE. (2016). Estudios de Política Rural de la OCDE

Figura A.3: Proceso de ingreso del pequeño productor agrícola a PRODESAL



Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Figura A.4: Distribución de hectáreas de usuarios INDAP Línea Base 2015



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Línea Base (INDAP, 2018)

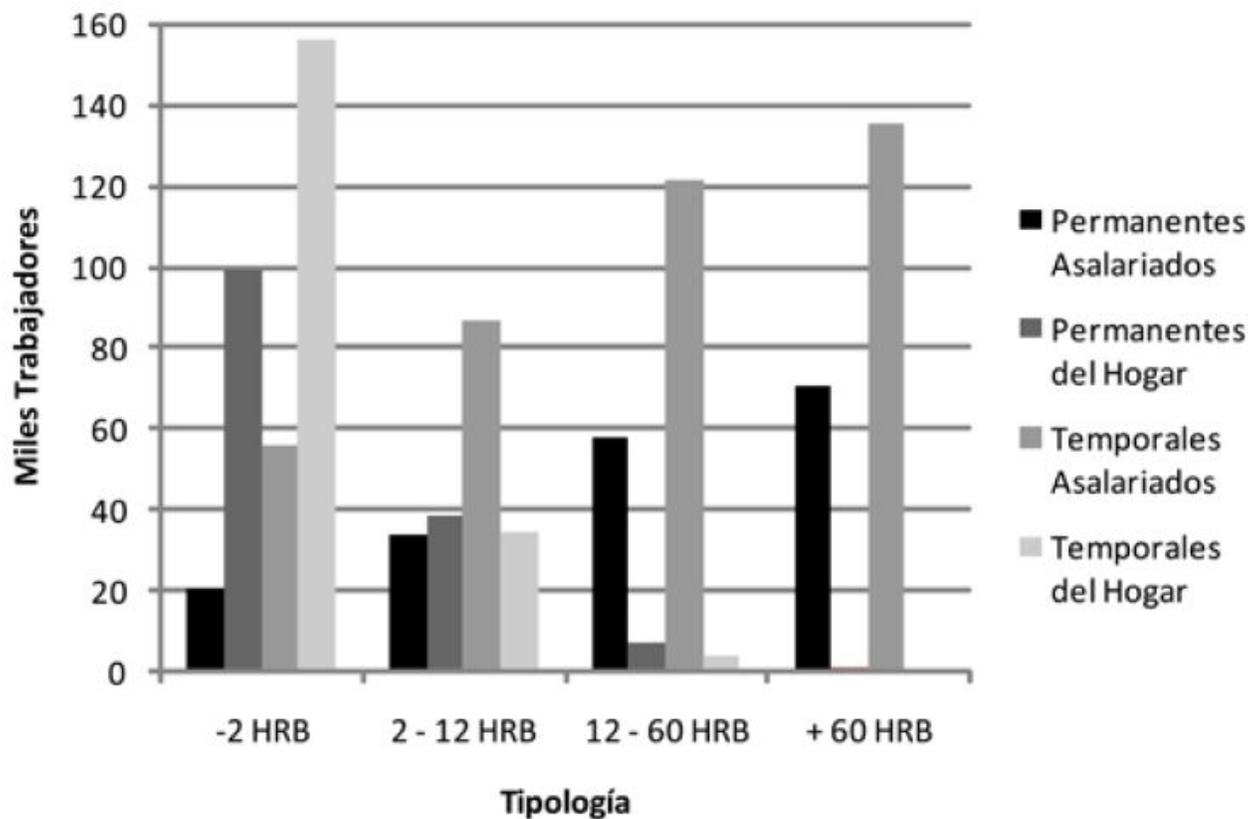
Nota: Para que el gráfico fuera legible, solo se muestran las explotaciones que tienen menos de 100 hectáreas. Representan un 97,6% de la muestra

Figura A.5

The Revised Farm Typology	
<p>The farm typology focuses on the “family farm,” or any farm where the majority of the business is owned by the operator and individuals related to the operator, including relatives who do not live in the operator’s household. USDA defines a farm as any place that produced and sold—or normally would have produced and sold—at least \$1,000 of agricultural products during a given year.</p>	
Small family farms (GCFI less than \$350,000)	Midsize family farms (GCFI between \$350,000 and \$999,999)
<p>Retirement farms. Small family farms whose operators report they are retired, although they continue to farm on a small scale. These operations sell enough farm products to qualify under the current USDA farm definition.</p> <p>Off-farm occupation farms. Small family farms whose operators report a primary occupation other than farming. The category also includes farms—12 percent of the group in 2010—whose operators are not in the labor force but are not retired.</p> <p>Farming-occupation farms. Small family farms whose operators report farming as their primary occupation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Low-sales farms. GCFI less than \$150,000. • Moderate-sales farms. GCFI between \$150,000 and \$349,999. 	<p>Family farms with GCFI between \$350,000 and \$999,999.</p>
	Large-scale family farms (GCFI greater than \$1,000,000)
	<p>Large family farms. Family farms with GCFI between \$1,000,000 and \$4,999,999.</p> <p>Very large family farms. Family farms with GCFI of \$5,000,000 or more.</p>
	Nonfamily farms
	<p>Any farm where the operator and persons related to the operator do not own a majority of the business.</p>
<p>GCFI = Gross cash farm income.</p>	

Fuente: Hoppe, R & MacDonald, j. (2013). The Revised ERS Farm Typology: Classifying U.S. Farms To Reflect Today’s Agriculture.

Figura A.6: Estructura del empleo 2007



Fuente: Echeñique, J., & Romero, L. (2009). Evolución de la agricultura familiar en Chile en el período 1997-2007.

Tablas

Tabla A.1: Porcentaje de productores que cumplen con sus metas de mediano plazo, Año 2017

Región	1 Nº Total de usuarios	2(b) Nº. de productores con información completa	2/1 % de productores con información	3 Nº. de usuarios con cumplimiento >=100%	3/2 % de productores que cumplen sus metas
Arica y Parinacota	116	77	66,4	68	88,3
Antofagasta	219	106	48,4	8	7,5
Coquimbo	3.244	906	27,9	716	79,0
Metropolitana	3.747	425	11,3	337	79,3
O'Higgins	7.813	5.902	75,5	4.719	80,0
Bío Bío	15.001	6.440	42,9	5.616	87,2
La Araucanía	4.549	1.345	29,6	1.128	83,9
Los Ríos	4.219	2.641	62,6	2.493	94,4
Aysén	868	222	25,6	171	77,0
Magallanes	256	68	26,6	46	67,65
Total	40.032	18.132	45,3	15.292	84,3

Fuente: Estudio Complementario

(a) La medición compara el cumplimiento de metas teniendo como base enero 2017 y su resultado en diciembre del año 2017.

(b) El total de usuarios con información completa fue de 18.757. Se excluyeron 625 casos que tenían cumplimientos = o > a 500%. Se dejó fuera a los que tenía problemas de registros y que perturban la interpretación. Es razonable pensar que niveles de cumplimiento por sobre el 500% (incluso hubo del 1000%)

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.2: Categorización de metas definidas en relación con el nivel inicial. Año 2017

Región	Meta < Inicial		Meta = Inicial		Meta > Inicial		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Arica y Parinacota		0	77	72,6	29	27,4	106	100
Antofagasta	194	17,6	316	28,6	594	53,8	1.104	100
Coquimbo	138	3,8	1.285	35,1	2.242	61,2	3.665	100
Metropolitana	16	3,1	27	5,2	476	91,7	519	100
O'Higgins	1.033	15,9	903	13,9	4.581	70,3	6.517	100
Bío Bío	170	2,3	1.466	19,5	5.895	78,3	7.531	100
La Araucanía	14	0,7	139	6,7	1.925	92,6	2.078	100
Los Ríos		0,0	2.099	55,6	1.674	44,4	3.773	100
Aysén	11	3,6	49	16,1	244	80,3	304	100
Magallanes		0,0	20	29,4	48	70,6	68	100
Total general	1.576	6,1	6.381	24,9	17.708	69,0	25.665	100

Fuente: Estudio Complementario

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.3: PRODESAL, Cobertura por componente, periodo 2014-2017

Componente/Usuarios	2014	2015	2016	2017	Promedio
Población objetivo multiactiva	153,399	153,399	153,399	153,399	153,399
Desarrollo de Capacidades	79,177	79,711	68,188	67,873	73,737
Capital de Trabajo	45,164	42,682	50,521	46,299	46,167
Fondo de Inversiones	22,582	22,202	18,109	17,321	20,054
% Participación A.T./Pob. Obj.	51.62%	51.96%	44.45%	44.25%	48.07%
% Participación C.T./Pob. Obj.	29.44%	27.82%	32.93%	30.18%	30.10%
% Participación F.I./Pob. Obj.	14.72%	14.47%	11.81%	11.29%	13.07%

(*) La cifra de la población objetivo "multiactiva" es segmentada internamente por INDAP para atenderla, según su identidad étnica y/o territorial, que incluye PRODESAL, PDTI y PADIS.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos proporcionada por INDAP y Aedo y Alvear, (s/f).

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.4: PRODESAL: Promedio de cobertura Desarrollo de Capacidades, por región
Periodo 2014-2017

Región	Población Potencial (Explotaciones Potenciales)	Población Objetivo (Multiactivos *)	Promedio Beneficiarios	% Beneficiarios respecto a Población Potencial (c)/(a)	% Beneficiarios respecto a Población Objetivo (c)/(b)
de Arica Parinacota	2.267	652	261	11,49%	39,95%
de Tarapaca	1.828	1.024	450	24,59%	43,90%
de Antofagasta	1.960	1.090	338	17,24%	31,01%
de Copiapó	2.448	1.108	908	37,08%	81,93%
de Coquimbo	13.727	7.793	3.170	23,09%	40,68%
de Valparaíso	13.738	4.874	5.186	37,75%	106,40%
del Lib. Bernardo O'Higgins	20.021	9.912	7.806	38,99%	78,75%
del Maule	36.335	16.611	12.352	34,00%	74,36%
del Bío Bío	57.432	37.498	15.522	27,03%	41,39%
de Araucanía	54.246	37.628	8.931	16,46%	23,73%
de Los Ríos	14.875	9.720	4.374	29,41%	45,00%
de Los Lagos	31.522	21.242	9.640	30,58%	45,38%
de Aysén G. C. Ibáñez del C.	2.871	971	831	28,94%	85,56%
de Magallanes y la Antártica Ch.	928	401	248	26,67%	61,72%
Metropolitana de Santiago	8.539	2.875	3.722	43,58%	129,44%
Totales	262.735	153.399	73.737	28,07%	48,07%

(*) La cifra de la población objetivo "multiactiva" es segmentada internamente por INDAP para atenderla, según su identidad étnica y/o territorial, que incluye PRODESAL, PDTI, PADIS.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos proporcionada por INDAP y la publicación de Aedo y Alvear, s/f.

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.5: Ingresos y egresos según situación crediticia, año 2017

Total	Castigado	Egresado	5	,2%
	Moroso	Egresado	305	9,2%
	Sin créditos vigentes	Egresado	2.576	77,3%
	Vigente	Egresado	447	13,4%
	Total	Egresado	3.333	100,0%

Total	Moroso	Ingresado	6	1,0%
	Sin créditos vigentes	Ingresado	485	80,7%
	Vigente	Ingresado	110	18,3%
	Total	Ingresado	601	100,0%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos proporcionada por INDAP

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.6: PRODESAL, Casos RUT repetidos de Capital de Trabajo, por región. Período 2014-2017

REGIÓN	N° VECES RUT REPETIDOS					RUT UNICOS						TOTAL REGIST.	% RUT REPET.	% RUT UNICOS
	1	2	3	4	Sub-Total	0	1	2	3	4	Sub-Total			
Tarapacá	163	168			331	351	163	84			598	929	35,63%	64,37%
Antofagasta	181	252	153		586	101	181	126	51		459	1.045	56,08%	43,92%
Atacama	220	392	762		1.374	221	220	196	254		891	2.265	60,66%	39,34%
Coquimbo	1.402	2.046	1.710		5.158	634	1.402	1.023	570		3.629	8.787	58,70%	41,30%
Valparaíso	1.318	1.016	1.935	4	4.273	1.458	1.318	508	645	1	3.930	8.203	52,09%	47,91%
O'Higgins	1.666	2.682	10.494	16	14.858	2.249	1.666	1.340	3.498	4	8.757	23.615	62,92%	37,08%
Maule	2.753	5.868	11.457		20.078	3.283	2.753	2.934	3.819		12.789	32.867	61,09%	38,91%
Bío-Bío	2.585	4.554	6.756		13.895	4.367	2.585	2.278	2.252		11.482	25.377	54,75%	45,25%
Araucanía	3.071	12.422	6.114		21.607	2.992	3.071	6.211	2.038		14.312	35.919	60,15%	39,85%
Los Lagos	1.187	3.472	9.675		14.334	2.209	1.187	1.736	3.225		8.357	22.691	63,17%	36,83%
Aysén	143	170	159		472	284	143	85	53		565	1.037	45,52%	54,48%
Magallanes	59	84	54		197	83	59	42	18		202	399	49,37%	50,63%
Metropolitana	655	1.344	2.340		4.339	1.011	655	672	780		3.118	7.457	58,19%	41,81%
Los Ríos	1.015	1.784	5.289		8.088	1.343	1.015	892	1.763		5.013	13.101	61,74%	38,26%
Arica-Parinacota	115	408	51		574	64	115	204	17		400	974	58,93%	41,07%
TOTAL REGIONAL	16.533	36.664	56.949	20	110.164	20.650	16.533	18.331	18.983	5	74.502	184.666	59,66%	40,34%
% Composición	15,01%	33,28%	51,69%	0,02%	100,00%	27,72%	22,19%	24,60%	25,48%	0,01%	100,00%			

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos proporcionada por INDAP

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.7: Evaluación de Asistencia técnica por usuarios y región: 2017

Región	Nº. de usuarios que evalúan positivamente la AT (Nota ≥ 70)	Nº de usuarios que evalúan AT	% de usuarios que evalúa positivamente la AT
Arica	21	24	88%
Antofagasta	20	20	100%
Coquimbo	273	287	95%
Metropolitana	93	94	99%
O'Higgins	460	465	99%
Bío Bío	749	829	90%
La Araucanía	287	294	98%
Los Ríos	224	233	96%
Aysén	86	102	84%
Magallanes	21	23	91%
Total	2.234	2.371	94%

Fuente: Estudio Complementario

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.8: Evaluación de la Entidad Ejecutora por parte de Usuarios e INDAP Porcentaje promedio de evaluación (0 a 100 %)

Región	INDAP	Usuario	Promedio
Arica Parinacota		70	70
Antofagasta	86,2	96	94,37
Coquimbo	79,15	78,8	78,84
Metropolitana	87,3	84,8	84,84
O'Higgins	93,65	96,7	96,38
Bío Bío	92,8	95,3	95,03
La Araucanía	88,87	80,9	81,7
Los Ríos	86,9	82,2	82,97
Aysén	79,82	76,9	77,12
Magallanes	86,93	84,4	84,85
Total	85,4	81,1	81,44

Fuente: Estudio Complementario

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.9: Gasto de Producción de los componentes del Programa, período 2014-2017 (Miles de \$ 2018)

Componente	2014		2015		2016		2017		Variación 2014-2017
	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	
Desarrollo de Capacidades	\$ 22.644.603	50%	\$ 21.617.423	49%	\$ 22.998.381	52%	\$ 22.047.019	51%	6%
Capital de Trabajo	\$ 5.110.883	11%	\$ 5.030.261	11%	\$ 5.547.798	12%	\$ 5.238.533	12%	2%
Inversión	\$ 19.460.443	43%	\$ 17.432.482	40%	\$ 15.988.848	36%	\$ 16.153.802	37%	-17%
Total	\$ 47.215.929	100%	\$ 44.080.166	100%	\$ 44.535.027	100%	\$ 43.439.354	100%	-4%

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por INDAP en Anexo 5

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.10: Gasto Promedio por Beneficiario, Total y por Componente, período 2014-2017 (Miles de \$ 2018)

Componente	2014	2015	2016	2017	Variación 2014-2017
Desarrollo de Capacidades	\$ 286	\$ 271	\$ 337	\$ 325	14%
Capital de Trabajo	\$ 113	\$ 118	\$ 110	\$ 113	0,0%
Inversión	\$ 862	\$ 785	\$ 883	\$ 933	8%
Total	\$ 596	\$ 553	\$ 653	\$ 640	7%

Fuente: Elaboración propia a partir de información entregada por INDAP

Fuente: Dipres. (2018). Informe final de evaluación programas gubernamentales (EPG): Programa de desarrollo local (Prodesal).

Tabla A.11: Participación del ingreso aportado por la explotación por tipología (nacional)

APORTE EXPLOTACIÓN EN INGRESO TOTAL (%)					
Estratos	+75	50 - 75	25 - 50	-25	Suma
-2 HRB	14	9	15	62	100
2 – 12 HRB	28	14	18	41	100
12 – 60 HRB	36	14	17	33	100
+60 HRB	38	12	13	37	100
Total Explotaciones	18	11	16	55	100

Fuente. Censo Agropecuario 2007. INE. Santiago de Chile

Fuente: Echeñique, J., & Romero, L. (2009). Evolución de la agricultura familiar en Chile en el período 1997-2007.

Tabla A.12: Explotaciones 2007 según subtipologías de empleo

TIPOLOGÍAS	SUBTIPOLOGÍAS	N° EXPLOTACIONES	%
-2 HRB	1 o menos asalariados permanentes	192.523	66,9
	+ 1 asalariado permanente	2.786	1,0
2 – 12 HRB	1 o menos asalariado permanente	61.345	21,3
	+ 1 asalariado permanente	6.450	2,2
12 – 60 HRB		19.351	6,7
60 o más HRB		5.331	1,9
Suma		287.786	100,0

Fuente: Echeñique, J., & Romero, L. (2009). Evolución de la agricultura familiar en Chile en el período 1997-2007.

Tabla A.13: Muestra esperada y lograda por macrozona y tipo de productor.

MACROZONAS	MUESTRA ESPERADA Y LOGRADA			% LOGRADO
	COMERCIALES	MULTIACTIVOS	TOTAL	
1	200	405	605	100%
2	207	457	664	100%
3	427	472	899	100%
4	462	473	935	100%
5	405	473	878	100%
6	430	470	900	100%
7	204	368	572	100%
MUESTRA TOTAL	2.335	3.118	5.453	100%

Fuente: INDAP. (2018). Línea base de los usuarios de Indap 2015. Informe Final. N°14.

Tabla A.14: Receptores de PRODESAL según cantidad total de hectáreas de superficie de riego

Sup. Total	No recibe	Si recibe	Total	% No recibe ¹	% Sí recibe
0 a 2ha	55.434	79.282	134.716	84,72	89,22
2 a 5ha	4.671	6.037	10.709	7,14	6,79
5 a 8ha	2.040	1.749	3.789	3,12	1,97
8 a 12ha	1.755	1.226	2.982	2,68	1,38
>12ha	1.527	567	2.094	2,33	0,64

Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

¹Del total de usuarios que no recibe PRODESAL, qué proporción trabaja tierras dentro de ese tramo.

Lo mismo aplica para “% Sí recibe”

Tabla A.15: Elasticidades de los modelos de Tabla 12

	(1)	(2)
	P(Recepción)	P(Recepción)
HRB	-0.0827*** (-44.18)	
Activos totales	-0.0120*** (-14.08)	-0.0148*** (-15.95)
% ingreso de la explotación	-0.0380*** (-6.98)	-0.140*** (-8.91)
% de autoconsumo	-0.0526*** (-35.42)	-0.553*** (-31.70)
Superficie de riego		-0.0413 (-31.95)
<i>N</i>	4044	5138
<i>R</i> ²	0.0188	0.0127

Estadísticos *z* en paréntesis. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

Tabla A.16: Cambios marginales de los modelos propuestos

	1.LASSO P(Recepción)	2.Distancia P(Recepción)	3.Pertenencia P(Recepción)
Usuario exporta	-0.1380*** (-13.62)	-0.1159*** (-10.63)	-0.1397*** (-13.78)
Vende en mercado estructurado	-0.0415*** (-8.85)	-0.0541*** (-10.88)	-0.0407*** (-8.66)
Distancia en minutos a lugar de trámites	0.0001*** (5.53)	0.0001* (2.21)	0.0001*** (5.51)
Emplea a un contador	-0.1950*** (-54.49)	-0.1808*** (-47.55)	-0.1991*** (-55.25)
Pertenece a organización comercial	-0.0397*** (-6.71)	-0.0426*** (-6.82)	-0.0416*** (-6.97)
Dificultad de mercado	-0.0202*** (-7.62)	-0.0031*** (-16.16)	-0.0216*** (-8.14)
Superficie de riego	-0.0209*** (-41.22)	-0.0228*** (-41.34)	-0.0213*** (-41.53)
Distancia en minutos a sitio de insumos		-0.0001*** (-3.30)	
Distancia en minutos a lugar de ventas		0.00001 (0.56)	
Pertenece a organización gremial			0.0041 (0.49)
Pertenece a organización juvenil			0.0168 (1.36)
Suma de organizaciones sociales			0.0096*** (10.45)
N	5200	4326	5200
Pseudo R^2	0.1105	0.1036	0.1111

Estadísticos z en paréntesis. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea Base (INDAP, 2018)

Tabla A.17: Cambios margianles de modelos propuestos (cont.)

	4.Demográficas P(Recepción)	5.Autoconsumo P(Recepción)	6.Completo P(Recepción)
Usuario exporta	-0.1332*** (-13.15)	-0.1426*** (-13.72)	-0.1435*** (-13.85)
Vende en mercado estructurado	-0.0375*** (-7.99)	-0.0435*** (-9.20)	-0.0390*** (-8.27)
Distancia en minutos a lugar tramites	0.0001*** (5.48)	0.0001*** (3.93)	0.0001*** (4.18)
Emplea a un contador	-0.1864*** (-51.79)	-0.1971*** (-54.08)	-0.1899*** (-51.54)
Pertenece a una organización comercial	-0.0421*** (-7.11)	-0.0439*** (-6.65)	-0.210*** (-7.36)
Dificultad de mercado	-0.0155*** (-5.84)	-0.0288*** (-10.56)	-0.0286*** (-10.49)
Ser mujer	-0.0576*** (-23.48)		-0.0631*** (-25.26)
Edad del usuario	0.0016*** (17.30)		
Nivel educacional del hogar	0.0045* (2.13)		
Superficie de riego	-0.0200*** (-39.58)	-0.0198*** (-38.94)	-0.0189*** (-37.29)
% de trabajo familiar		0.0823*** (18.53)	0.0860*** (19.41)
% de autoconsumo		-0.0758*** (-18.94)	-0.0840*** (-21.03)
Suma de organizaciones sociales			0.0095*** (10.48)
N	5192	5032	5032
R^2	0.1137	0.1104	0.1145

Estadísticos z en paréntesis

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabla A.18: Relación entre recepción de PRODESAL y variables excluidas de LASSO

	(1)	(2)	(3)
	P(Recibir prodesal)	P(Recibir prodesal)	P(Recibir prodesal)
tipo_productor	-5.290*** (-158.48)		
recibe_padis_ater	-5.424*** (-76.71)	-4.331*** (-61.96)	
recibe_pap_ater	-0.512*** (-8.43)	-2.093*** (-56.75)	
recibe_pdti_ater	-5.057*** (-160.06)	-4.149*** (-155.35)	
recibe_sat_ater	-0.739*** (-18.37)	-2.769*** (-119.53)	
asesorias_pprincipal1	0.193*** (26.53)	0.281*** (55.44)	0.125*** (33.55)
credito_indap	-0.245*** (-10.40)	-0.775*** (-47.15)	-0.268*** (-22.42)
organizacion_economica	-0.0387 (-1.66)	-0.0216 (-1.34)	-0.267*** (-22.12)
tasa_pertenencia_etnica	0.191* (2.06)	-0.375*** (-5.50)	-0.485*** (-9.59)
iniciacion_activ_formal	-0.221*** (-6.77)	-0.946*** (-49.95)	-1.239*** (-81.92)
pert_indigena	-0.729*** (-8.13)	-0.00528 (-0.08)	-1.070*** (-22.25)
<i>N</i>	4930	4930	4930
Pseudo <i>R</i> ²	0.6739	0.4270	0.1186

Estadísticos *t* en paréntesis * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base a datos Línea base (INDAP, 2018)

Las variables se decidió escribirlas según la notación que llevan en la base, con tal de especificar exactamente cuáles fueron eliminadas.

Tabla A.19: Influencia de la variable Participación en organizaciones sociales

	P(Recibir Prodesal)
exporta	-0.681*** (-13.74)
Vende en mercado estructurado	-0.205*** (-9.10)
Distancia en minutos al lugar de trámites	0.000476*** (4.39)
Emplear contador	-0.924*** (-52.63)
Pertenece a organización comercial	-0.219*** (-7.65)
Superficie de riego	-0.0910*** (-37.43)
Participa de organizaciones sociales	0.254*** (19.13)
Ser mujer	-0.301*** (-25.28)
% de trabajo familiar	0.408*** (19.26)
% de autoconsumo	-0.375*** (-19.75)
<i>N</i>	5032
<i>R</i> ²	0.1152

t statistics in parentheses. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia en base datos Linea Base (INDAP, 2018)