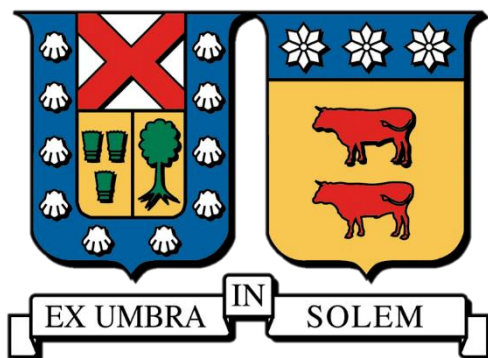




**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**Departamento de Ingeniería Comercial**

**Propuesta para el Desarrollo Rural en la Quinta Región**

Tesis presentada por

**Evanss Emanuel Leandro Villarroel Herrera**

Como requisito para optar al Título de

**INGENIERO COMERCIAL**

Director de Tesis: Manuel Ulloa Espinoza

Profesor Correferente: Juan Tapia Gertosio

Junio 2024

## **Resumen**

Históricamente en Chile se ha relacionado el desarrollo rural con el desarrollo de la Agricultura, además de tener una visión dicotómica sobre lo rural definiéndolo como todo aquello que no es urbano, lo que ha hecho subestimar su potencial de mercado y desarrollo, a la vez que, de provocar un estancamiento de estas zonas, debido a que el foco de las políticas públicas es el desarrollo del sector agricultor, dejando de fomentar el desarrollo de otros sectores potenciales. A través del uso del análisis factorial exploratorio, utilizando las herramientas más actuales que incorpora R Studio, se logra plantear un modelo que mide el desarrollo o nivel de las dimensiones “Dinámica empresarial”, “Nivel Socioeconómico”, “Seguridad” y “Caracterización demográfica”. Luego de haber identificado y validado el modelo mediante el Modelado de ecuaciones estructurales exploratorio(ESEM), se realiza un análisis clúster para la agrupación de las comunas de la región en grupos que compartan características similares, al identificar la problemática de cada grupo de comunas es posible plantear una recomendación de políticas públicas para la mejora del bienestar y desarrollo económico de las comunas de la región de Valparaíso.

## **Abstract**

Historically in Chile, rural development has been related to the development of agriculture, in addition to having a dichotomous view of rural areas, defining them as everything that is not urban, which has led to underestimate their market potential and development, while causing stagnation in these areas, because the focus of public policies is the development of the agricultural sector, leaving aside the development of other potential sectors. Through the use of exploratory factor analysis, using the most current tools that R Studio incorporates, we were able to propose a model that measures the development or level of the dimensions “Business Dynamics”, “Socioeconomic Level”, “Security” and “Demographic Characterization”. After having identified and validated the model by means of the Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM), a cluster analysis is performed to group the communes of the region in groups that share similar characteristics, by identifying the problems of each group of communes it is possible to propose a recommendation of public policies to improve the welfare and economic development of the communes of the region of Valparaíso.

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Índice                                                                                                            |     |
| Resumen.....                                                                                                      | 2   |
| Abstract.....                                                                                                     | 3   |
| Introducción .....                                                                                                | 7   |
| Origen y propósito del Estudio .....                                                                              | 9   |
| Objetivos .....                                                                                                   | 25  |
| Objetivo General .....                                                                                            | 25  |
| Objetivos Específicos.....                                                                                        | 25  |
| Alcance del Estudio .....                                                                                         | 25  |
| Estado del Arte.....                                                                                              | 26  |
| Antecedentes .....                                                                                                | 26  |
| Informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)                                          | 26  |
| Informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).....                                        | 50  |
| La economía rural en Chile: entre la pobreza y el desarrollo .....                                                | 53  |
| Estudios de Política Rural en Chile por Organización para la Cooperación y el<br>desarrollo Económico (OCDE)..... | 55  |
| Política Nacional de Desarrollo Rural 2020 .....                                                                  | 77  |
| Informe de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias 2022 .....                                                 | 81  |
| Propuesta de la Metodología de Trabajo.....                                                                       | 94  |
| Técnica de producción y técnica análisis de datos.....                                                            | 94  |
| Variables de la investigación .....                                                                               | 102 |
| Aplicación Metodológica.....                                                                                      | 124 |

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Caracterización demográfica de las comunas rurales y mixtas.....             | 124 |
| Mercado Laboral: Ocupación, informalidad y desempleo .....                   | 134 |
| La Educación: Diferencias significativas .....                               | 142 |
| Análisis Factorial Exploratorio .....                                        | 147 |
| ESEM .....                                                                   | 158 |
| Análisis Clúster .....                                                       | 160 |
| Resultados .....                                                             | 165 |
| Conclusiones .....                                                           | 168 |
| Recomendaciones .....                                                        | 170 |
| Bibliografía .....                                                           | 172 |
| Anexos .....                                                                 | 183 |
| Introducción: Calculo de los índices de pobreza en Stata.....                | 183 |
| Conformación de la base de datos en Stata .....                              | 185 |
| Estadística descriptiva: Demografía en Stata .....                           | 187 |
| Estadística correlacional: Demografía en Stata.....                          | 189 |
| Mapa de calor del mercado Laboral en Stata .....                             | 190 |
| Estadística correlacional: Mercado laboral en Stata .....                    | 191 |
| Estadística correlacional: Educación en Stata .....                          | 192 |
| Preparación de los datos para análisis factorial exploratorio en Stata ..... | 193 |
| Análisis Factorial exploratorio en R Studio .....                            | 200 |
| ESEM en Rstudio .....                                                        | 202 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Análisis Clúster en R Studio ..... | 204 |
|------------------------------------|-----|

## **Introducción**

Chile es más rural de lo que se piensa, lo que ha ocurrido históricamente es que se ha subvalorado su dimensión e importancia, de hecho, hasta la presentación de la Política Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) en 2020. Las instituciones chilenas no compartían la misma definición para intentar abarcar el concepto rural.

A diferencia de otros países de Latinoamérica como Argentina, Uruguay, y México que solo usan una definición para el término rural, Chile tiene hasta 4 definiciones de lo rural el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (MINVU) utiliza una definición simple entendiendo rural como todo aquello que no es urbano “Territorio ubicado fuera del límite urbano”. Finalmente, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), diferencia Área rural y Rural, la primera se entiende como “Entidad rural un asentamiento humano con población menor o igual a 1.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes donde más del 50% de la población que declara haber trabajado se dedica a actividades primarias”. En tanto rural es “Conjunto menor de entidades que reúnen los criterios de población para ser definidas como urbanas, pero no los requisitos de amanzanamiento, continuidad o concentración de construcciones”. La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) entiende un territorio rural como:

Aquel que se genera producto de la interrelación dinámica entre las personas, las actividades económicas y los recursos naturales, caracterizando principalmente por un poblamiento cuya densidad poblaciones es inferior a 150 (hab./km<sup>2</sup>), con una población máxima de 50.000 habitantes cuya unidad básica de organización y referencia es la comuna.

Esta es también la definición que termina siendo adoptada por la PNDR, este nuevo enfoque tendría el objetivo de fomentar la colaboración entre los distintos actores para impulsar el desarrollo local (Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio, 2020)

Como se puede apreciar, los distintos enfoques que ha tenido Chile para definir lo rural, refleja la diversidad y complejidad de los territorios rurales del país. Sin embargo, es un tema que necesita ser abordado, ya que estas zonas presentan mayores niveles de pobreza en comparación de las zonas urbanas, en esta tesis abordaremos las características cualitativas y cuantitativas de la pobreza rural en Chile, luego se revisarán los antecedentes de las distintas políticas rurales para luego dar foco a la efectividad de estas políticas, finalmente utilizando el análisis multivariante se identificarán dimensiones que ayuden a representar la realidad socioeconómica de las distintas comunas para luego agrupar las comunas que comparten características dimensionales similares..

## **Origen y propósito del Estudio**

La idea nace de pequeñas observaciones realizadas durante mis prácticas, las acciones de marketing varían según indicadores de bienestar, como ingresos inconsistentes en el tiempo o niveles de escolaridad más bajos. De hecho, según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del 2017 la pobreza por ingresos descendió desde un 51,8% en 2006 a un 16,5% en 2017, pero este porcentaje sigue siendo alto al compararse con el 7,4% de las zonas urbanas en el mismo año. En cuanto a las cifras de pobreza multidimensional la diferencia se mantiene significativa, en el año 2017 hay un nivel del 37,4%, en tanto en zonas urbanas es de un 18,3% (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2018). Si tenemos en cuenta que la actual Constitución Política de la República de Chile (CPR) en su primer artículo queda establecida que “El Estado está al servicio de la persona humana y su finalidad es promover el bien común, para lo cual debe contribuir a crear las condiciones sociales que permitan a todos y a cada uno de los integrantes de la comunidad nacional su mayor realización espiritual y material posible, con pleno respeto a los derechos y garantías que esta Constitución establece.” (Constitución Política de la República de Chile, 1980). Por lo que, es deber del Estado de Chile abordar estas preocupantes cifras de pobreza en las zonas rurales.

Una publicación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), habla de los distintos factores determinantes de pobreza rural. Se indica que la pobreza puede ser definida desde dos puntos de vista, la denominada línea de la pobreza y la otra es desde las necesidades básicas insatisfechas. Estas formas de medición no son perfectas ya que, si bien la línea de la pobreza tiene el problema de que además de intentar cuantificar la línea, esta no considera muy frecuentemente variaciones en el costo de vida debido a variaciones espaciales de los precios, ni diferencias de las necesidades de acuerdo con el ciclo de vida de las personas u hogar. Sobre las necesidades insatisfechas, el principal problema es

identificar las necesidades. Pueden ser definidas como cantidades mínimas, como la percepción de los consumidores sobre sus propias necesidades, necesidades privadas que son relevantes para el bien público o aspectos no materiales importantes para la dignidad humana (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004).

También se puede referir a las condiciones para una vida plena, próspera y saludable o al conjunto de bienes y servicios indispensables que generan las oportunidades para estas condiciones (Streeten, 1984) o las oportunidades para la libertad de elegir (Sen, 1992). Las dos formas mencionadas para la medición de la pobreza (línea de pobreza y necesidades básicas insatisfechas) se pueden combinar, por lo que un lugar o persona “pobre en ingresos” que además tiene necesidades básicas insatisfechas, es más probable que este en una situación de pobreza crónica. Por ende, se llega a identificar cuatro grupos: no pobres, pobres crónicos, vulnerables y en transición. El crecimiento económico es un factor importante de las oportunidades de los hogares para salir de la pobreza, entonces variables como “acceso a los mercados” será otro de los factores relevantes para entender la pobreza. Solo algunos hogares están en condiciones de participar en los mercados para encontrar una salida a su condición de pobreza, los demás estarán condenados al asilamiento.

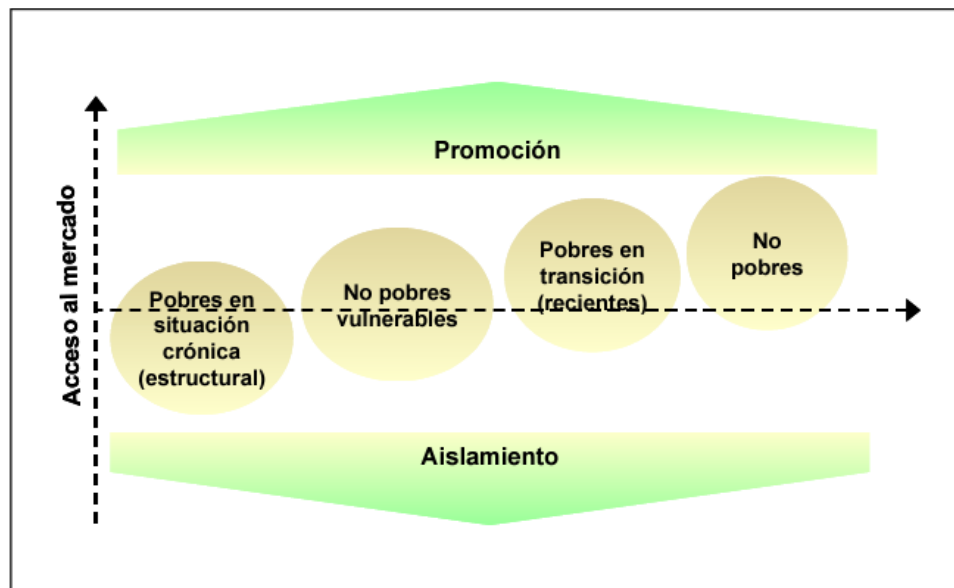
Entre los criterios que son importantes para determinar la condición de integrado o aislado del mercado se pueden mencionar ingreso para afrontar los requerimientos de inversión o reinversión, educación que vaya más allá de la mera alfabetización, crédito para capital de trabajo e inversión, infraestructura vial que rompa con el aislamiento (temporal o permanente), comunicaciones expeditas, transporte público, acceso a servicios públicos y comprensión de su funcionamiento (burocracia), existencia de mercados o plazas para comprar y vender (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004).

CEPAL (2004) señala que los indicadores de línea de pobreza y necesidades básicas insatisfechas están concebidos desde el punto de vista de las personas que constituyen un

hogar, y no ha sido considerado el punto de vista de las necesidades del microempresario (tanto urbano como rural), que deben insertarse en los mercados para prosperar.

Figura 1

*El acceso a los mercados: Más allá de la pobreza y de las necesidades básicas insatisfechas*



Nota. Adaptado de Pobreza Rural y Agrícola: entre los activos, las oportunidades y las políticas – una mirada hacia Chile – (p. 13), por Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004, Serie Desarrollo Productivo N° 144.

Sin duda esta diferencia entre pobreza crónica o dura y transitoria o coyuntural es muy relevante, ya que, también aquí, las políticas apropiadas para cada grupo pueden ser muy diferentes (Ravallion, 1996; International Fund for Agricultural Development, 2001)

Dado que la pobreza es una condición dinámica, es importante comprender la probabilidad de que un hogar pase de no pobre a pobre. Esta probabilidad puede verse afectada por factores externos, como los cambios económicos o climáticos, o por factores internos, como la pérdida de empleo o la enfermedad. Este riesgo o vulnerabilidad está íntimamente ligado a la pobreza, ya que los hogares con pocos recursos tienen una mayor

probabilidad que ellos se hagan insuficientes (cantidad y/o productividad) para mantenerlos fuera de la pobreza (Sen, 1981).

Un problema adicional es que la relación entre pobreza y vulnerabilidad puede generar un círculo vicioso. Los hogares pobres están más expuestos a los shocks externos, por lo que suelen adoptar estrategias de bajo riesgo para protegerse. Sin embargo, estas estrategias pueden generar menores ingresos, lo que puede aumentar las posibilidades de que los hogares pobres se mantengan en la pobreza. Este círculo vicioso se debe a que la magnitud de la vulnerabilidad del hogar afecta la estructura y el uso de los activos del hogar (Baulch & Hoddinott, 2000).

Visto así, la vulnerabilidad tiene dos componentes (Pizarro, 2001). Por un lado, la inseguridad o indefensión que enfrentan los hogares frente a los impactos de eventos económicos, sociales, naturales o personales de tipo traumático. Por otro lado, las estrategias que siguen los hogares con el fin de enfrentar o prevenir estos eventos. Estos mismos componentes son los que determinan las implicancias de la vulnerabilidad al momento de diseñar las políticas contra la pobreza rural (Baulch & Hoddinott, 2000)

La transmisión intergeneracional de la pobreza es un factor clave que explica por qué la pobreza persiste en el tiempo. Los hogares pobres tienen menos recursos educativos y económicos, lo que dificulta que sus hijos accedan a una buena educación y a oportunidades laborales. Como resultado, los hijos de los hogares pobres tienen más probabilidades de ser pobres que los hijos de los hogares no pobres.

Los hogares están formados por personas de diferentes edades y etapas de vida. En general, se considera que las personas menores de 15 años y mayores de 65 años son económicamente dependientes. Sin embargo, esto no refleja la realidad de muchos hogares, especialmente los rurales. En América Latina, por ejemplo, el 19% de las niñas y jóvenes rurales de entre 10 y 14 años son consideradas económicamente activas, y el 56% de los

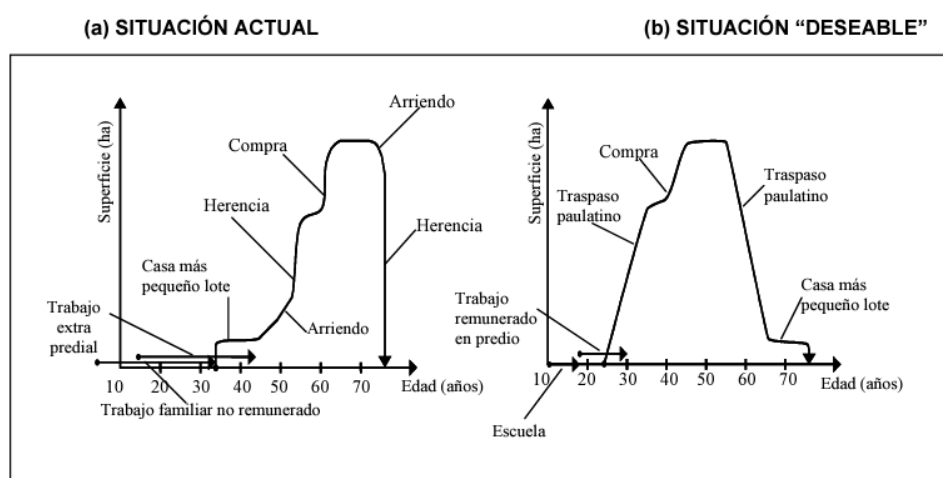
hombres mayores de 65 años y el 14% de las mujeres mayores de 65 años forman parte de la población económicamente activa (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 1999).

De manera paralela a las personas, los hogares, también suelen pasar por etapas más o menos definidas. Éstas se pueden describir como: (a) la formación de la pareja; (b) la pareja con hijos pequeños y dependientes (aunque cada vez menos); (c) la pareja con hijos adolescentes, los que pueden ayudar económicamente (pero que cada vez estudian más); (d) los hogares en contracción, porque los hijos se van independizando, ya sea formando nuevos hogares o incorporándose a otros, y (e) el hogar unipersonal debido a la viudez (generalmente la mujer), a veces incorporándose en el hogar de alguno de sus hijos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004).

Aunque el contexto macroeconómico es importante para entender la pobreza, su origen final se encuentra a nivel de las personas y los hogares. Existen hogares y grupos que se encuentran “amarrados” a una condición pobreza; tienen características que hacen que la pobreza se concentre entre ellos. Aunque el crecimiento económico podrá ser condición necesaria, no es suficiente para situarlos en una situación de no pobre. Se requiere tomar en cuenta el contexto local (mercado, Estado y sociedad civil), así como los activos y las estrategias seguidas por los hogares (véase el gráfico 2). A partir de esta visión, se estructuran diversas opciones de políticas que apuntan, directamente, a la superación de la pobreza (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004).

Figura 2

*El ciclo de la tenencia de la tierra*



*Nota.* Adaptado de “Las prácticas de herencia de tierras agrícolas: ¿una razón más para el éxodo de la juventud?”, por M. Dirven, 2002, Serie Desarrollo Productivo N° 135.

La definición del tipo de acciones directas a realizar sobre los hogares, las familias o los mismos pobres, dependerá fundamentalmente de cómo se visualice el tema de la pobreza, ya que existen al menos dos perspectivas (Esping-Andersen, 2000) :

La pobreza como un riesgo se centra en la posibilidad de que una persona o un hogar caiga en la pobreza. Esta definición lleva a una visión asistencialista de la pobreza, que se centra en proporcionar ayuda social a las personas que ya son pobres.

La pobreza como una ausencia de capacidades y activos se centra en las condiciones que impiden que una persona o un hogar alcance su potencial. Esta definición lleva a una visión más proactiva de la pobreza, que se centra en brindar oportunidades y recursos a las personas para que puedan salir de la pobreza.

## Relación entre crecimiento y alivio de la pobreza

La respuesta más común al problema de la pobreza es que el crecimiento económico creará empleos y aumentará los ingresos, lo que ayudará a los pobres a salir de la pobreza.

Sin embargo, esta relación no es tan simple ni directa. El debate gira en torno a 3 preguntas:

¿Es el crecimiento económico suficiente para reducir la pobreza?

¿El crecimiento económico es compatible con la equidad?

¿La inequidad afecta negativamente al crecimiento económico?

No hay respuestas fáciles a estas preguntas. Sin embargo, el debate es importante porque puede ayudar a informar las políticas públicas destinadas a reducir la pobreza y promover el desarrollo económico equitativo.

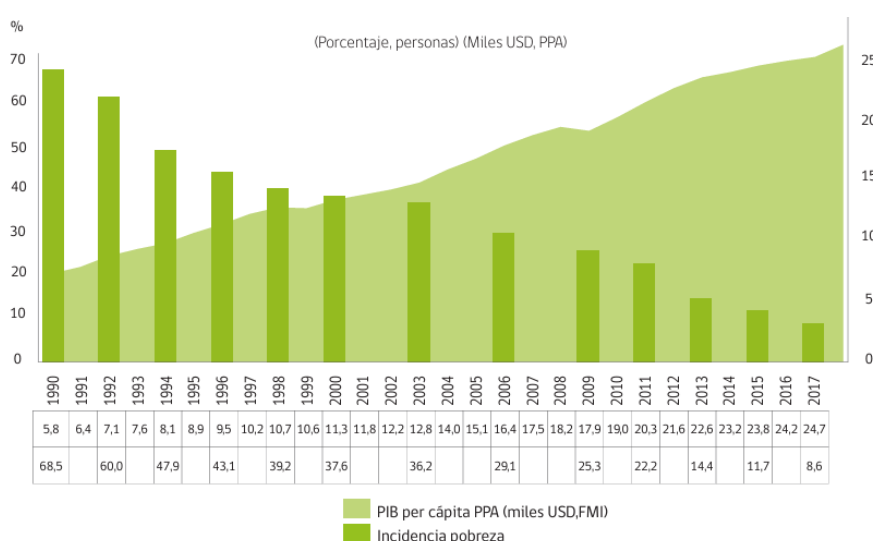
Con respecto al rol del crecimiento en reducir la pobreza, existe un relativo consenso que el crecimiento reduce la pobreza y que la contracción económica la aumenta (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004). Los estudios que han relacionado crecimiento con reducción de la pobreza han concluido que un aumento del 1% en el ingreso o consumo familiar promedio reduciría la pobreza en alrededor de 2%, con un rango que fluctúa entre el 0,6 y 3% (Ravallion, 2001). De acuerdo con Morley (2001), tanto para América Latina y el Caribe (promedio) como para Chile en particular, un aumento en el ingreso per cápita del 1% produciría una reducción del 1% en la pobreza. de Janvry & Sadoulet (2000a) concluyen que la reducción de la pobreza dependerá de la “calidad” de dicho crecimiento en términos de equidad inicial, uso de mano de obra, equidad en la distribución de la salud y de la educación, etc. Aunque también de la calidad de la política económica por las que se incrementarán los beneficios generados por los programas contra la pobreza (Collier & Dollar, 2001). A pesar de lo anterior, al analizar la situación para 12 países latinoamericanos, de Janvry & Sadoulet (2000b) terminan cuestionando la tesis de que el crecimiento es un instrumento para reducir la pobreza, apoyándose en dos razones. Por un

lado, indican que el crecimiento sólo reduce la pobreza si el nivel inicial de pobreza no es muy alto. Por otro lado, al igual que otros autores (por ejemplo, Morley, 2001), destacan que el crecimiento económico crea empleos y aumenta los ingresos, lo que ayuda a las personas a salir de la pobreza. Sin embargo, una caída en el ingreso puede empujar a las personas nuevamente a la pobreza. Por lo tanto, para reducir la pobreza de manera efectiva, la política económica debe evitar las fuertes fluctuaciones económicas, es decir, el crecimiento per se es una condición necesaria, pero no suficiente, para reducir la pobreza.

El crecimiento económico en Chile se relacionó con una disminución de la pobreza entre los años 1990 y 1996, a pesar de que la tendencia no era clara durante el periodo 1997 – 1999, hoy en día podemos observar una clara disminución hasta 2017. Las causas de esto estarían dadas en que el crecimiento chileno ha estado acompañado por una agresiva disminución de la inflación, un cierto crecimiento en el empleo en los sectores de más alta productividad, y, sobre todo, de políticas sociales que han favorecido a los grupos de más bajos ingresos (Pizarro, 2001).

Figura 3

*Evolución de la incidencia de la pobreza y del PIB per cápita PPA, 1990 – 2017*



*Nota.* PPA: Paridad de poder adquisitivo. Adaptado de Evolución de la pobreza 1990

– 2017, por Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2021.

## Relación entre crecimiento y equidad

Kutznets (1955) postuló que la relación entre nivel de ingreso e inequidad tiene la forma de una “U” invertida, lo que implica que el crecimiento produce primero un aumento de la inequidad, luego ésta se estabiliza y cuando se alcanzan niveles altos de ingreso las desigualdades disminuyen. Al hacer un análisis para 117 pares de datos de distintos países, Ravallion (2001) encontró que casi no existe correlación entre crecimiento y cambio en la equidad. Es decir, el crecimiento económico y la caída en los ingresos pueden ir acompañados de un aumento o de una disminución en la inequidad. Sin embargo, la pobreza cae a tasas más altas cuando el crecimiento va acompañado de un mejoramiento en la distribución del ingreso. Por el contrario, la pobreza aumenta menos cuando la contracción va acompañada de mejoras en la distribución.

A pesar del crecimiento observado en Chile, los resultados de la CASEN, muestran que la brecha entre el ingreso del 20% más rico con el del 20% más pobre (índice 20/20) aumentó de 11,9 a 13,6 (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2017). Otros indicadores como el coeficiente de Gini también nos hablan de esta brecha, Chile con un coeficiente del 0,46 después de impuestos y transferencias, en comparación al promedio OCDE con un coeficiente del 0,32 (Misión de Chile ante la OCDE, 2019). El crecimiento económico no está beneficiando a los sectores pobres de manera equitativa. Esto se debe a que el crecimiento se basa en la importación de tecnología, que requiere mano de obra con un nivel de capacitación que no tienen los sectores pobres.

## Efecto de la inequidad sobre el crecimiento

En esta línea, se ha argumentado que mientras más alta es la desigualdad inicial (en términos de recursos físicos y humanos), menor será el crecimiento observado y menos probable será la participación de los pobres en dicho crecimiento (Ravallion, 1996). Esto de alguna forma apoya la tesis de que la equidad en la distribución de los activos sería un

importante determinante del crecimiento (Deininger & Olinto, 2000). La evidencia actual sugiere que la inequidad es un obstáculo para el crecimiento económico. Sin embargo, esto no significa que una disminución en la inequidad necesariamente conducirá a un mayor crecimiento. La evidencia empírica para países en desarrollo muestra que es posible tener crecimiento económico, reducir la pobreza y reducir la inequidad al mismo tiempo. El punto está en identificar cuáles son las políticas o acciones que permiten entrar en este círculo virtuoso, ya que la evidencia de muchos países en desarrollo indicaría que las instituciones y políticas que afectan el crecimiento no se relacionan, necesariamente, con cambios en la equidad (Dollar & Kraay, 2001). Los antecedentes sugieren que el apoyo al desarrollo equitativo de los recursos físicos y humanos puede ser instrumental para promover un crecimiento equitativo, y con ello, un mayor desarrollo de los recursos. En este sentido, las economías con alta desigualdad en capital humano pueden quedar atrapadas en trampas de “macro-pobreza” (Ravallion, 1996). El gran desafío es entonces, consolidar el crecimiento económico y reducir la desigualdad, particularmente en el área rural. Para obtener resultados satisfactorios en este ámbito, será necesario complementar las políticas macroeconómicas y sectoriales con estrategias sociales, con el fin de lograr cambios estructurales en el desarrollo del capital humano y en la calidad de vida de las poblaciones rurales (Banco Interamericano de Desarrollo, 2001).

#### Pobreza y acceso a activos

Los factores más relevantes que inciden en la pobreza es la falta de acceso, la desigual distribución y el insuficiente control de los activos. Estos activos pueden clasificarse como naturales (tierra, suelo, clima, agua, localización, etc.), físicos (inversión, infraestructura, tecnología, etc.), financieros (recursos propios, crédito, subsidios, etc.), capital humano (educación, salud, etc.) y sociales (relaciones de confianza, cooperación, reciprocidad). La cantidad, la forma de control y la calidad de estos activos determinan los ingresos de un

hogar. En términos generales, y dependiendo de la base de activos, los hogares rurales, podrán seguir una de cinco estrategias básicas para generar ingresos:

#### Producción agrícola

La agricultura puede ser una actividad productiva para los hogares, pero requiere de acceso a tierra y agua, así como de un contexto favorable. Para potenciar los ingresos agrícolas, es importante reducir las fallas de mercado, construir instituciones agrícolas, desarrollar tecnología, proveer bienes públicos, crear un marco macroeconómico y político no discriminatorio, descentralizar y potenciar los gobiernos locales, promover organizaciones de base, fomentar la participación organizada de los usuarios y controlar y gestionar los recursos colectivos.

#### Actividad rural no agrícola

Los ingresos no agrícolas pueden provenir de actividades que se realizan en el predio, pero que no son agrícolas, como el turismo, la artesanía o las microempresas. También pueden provenir de actividades que no están relacionadas con el predio, como el trabajo asalariado no agrícola, el comercio, el transporte o los servicios.

#### Pluriactividad

La pluriactividad es la combinación de actividades agrícolas con actividades no agrícolas que puede ser una estrategia de los hogares rurales para diversificar sus ingresos y reducir el riesgo. También puede ser una forma de aprovechar los recursos disponibles en el entorno rural, como la tierra, el agua y el trabajo familiar. En este caso el desarrollo tecnológico para la agricultura debe considerar su impacto sobre el uso de mano de obra y su disponibilidad para las actividades no agrícolas y viceversa.

## Asistencialismo

La dependencia del asistencialismo puede tener efectos positivos, como aumentar el acceso a los activos, los ingresos o el consumo de los hogares, o construir redes de seguridad. Estas redes de seguridad pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad y prevenir problemas irreversibles, como la pérdida de activos.

## Emigración

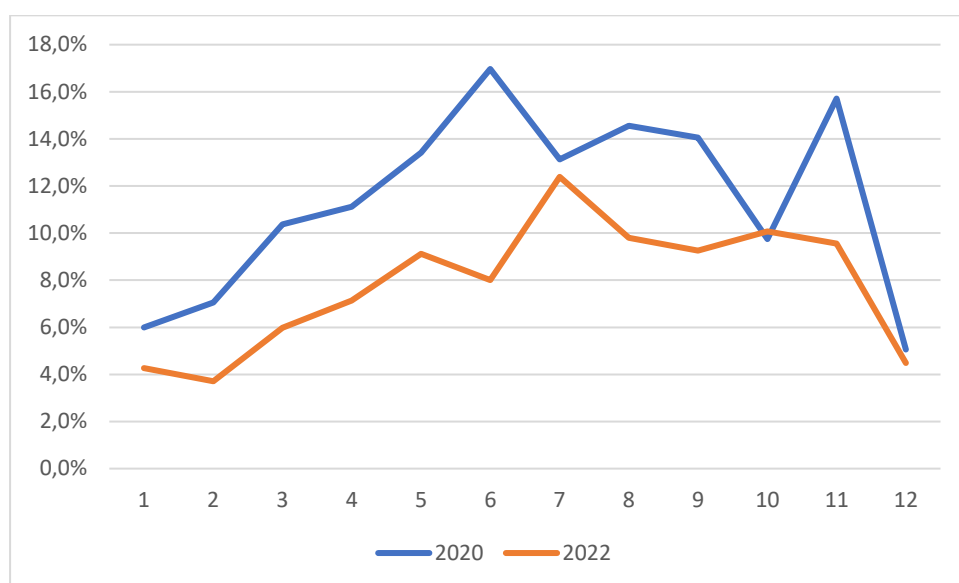
En muchos países de América Latina la reducción de la pobreza rural se ha debido a que la emigración a áreas urbanas o rurales en busca de mayores oportunidades desplaza la pobreza hacia otras áreas (Banco Interamericano de Desarrollo, 2001). A pesar de su importancia, se han implementado pocas políticas para ayudar a los migrantes a integrarse económica y socialmente. En conclusión, la falta de activos ya sea en cantidad, calidad o control, dificulta que las personas generen ingresos suficientes para salir de la pobreza. Es importante reconocer la diversidad de activos y las estrategias que los hogares rurales pueden utilizar para generar ingresos. Los programas sociales deben tener en cuenta estas particularidades para atacar la pobreza de manera efectiva.

## Los grupos postergados

En el gráfico 4 que compara el tamaño de hogar con los niveles de ingreso para los años 2020 y 2022 con los datos de CASEN de sus respectivos años, podemos observar que a un mayor número de integrantes hay mayores niveles de pobreza. Los antecedentes sobre los niños y jóvenes, las mujeres y los indígenas, que se presentan a continuación, nos permiten concluir que, en Chile, al igual que en el resto de los países latinoamericanos, la pobreza se concentra en estos grupos.

Figura 4

*Incidencia de la pobreza según tamaño del hogar y año*



*Nota.* Elaboración propia en base a datos de Encuestas CASEN 2020 – 2022, por Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023.

### Los niños y jóvenes

En Chile, la pobreza es más alta en los niños que en los adultos. Para el año 2000, cerca de un tercio de los niños chilenos eran pobres, mientras que solo uno de cada diez adultos mayores de 50 años era pobre. Esta diferencia es aún más pronunciada en las zonas rurales.

La mayor incidencia de pobreza en los niños se debe a dos factores:

Los hogares más pobres tienden a ser más grandes.

Los niños tienen una mayor tasa de dependencia.

En efecto, mientras en los hogares no pobres la tasa de dependencia es 50%, en los hogares pobres no indigentes es 70% y en los indigentes 76% (Feres, 2001).

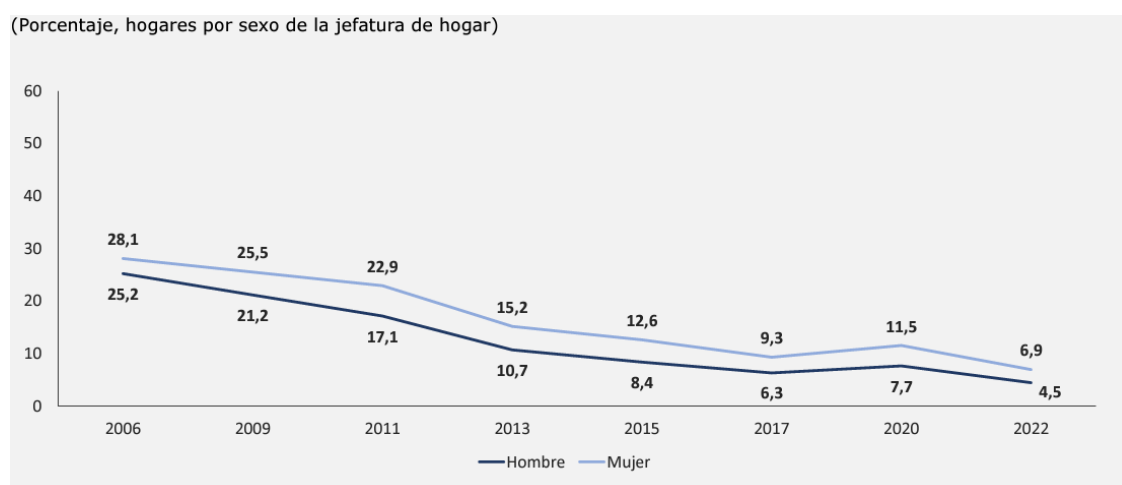
## Las mujeres

En Chile la relación entre pobreza y sexo se ha reducido progresivamente, cayendo la proporción de mujeres en situación de pobreza entre 2006 y 2022 desde 29,5% a 6,9%, apenas 0,8% más que la de los hombres, aunque esta diferencia es estadísticamente significativa al 95% (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023a). Adicionalmente, en términos de ingresos por empleo y pobreza según sexo del jefe de hogar, las diferencias entre hombres y mujeres aún siguen siendo muy grandes.

La brecha de género en el ingreso de la ocupación principal del año 2022 alcanzó los 25,5 % en desmedro de las mujeres, esta cifra implica un aumento de la brecha respecto a los datos de años anteriores, sin embargo, esto sería explicado principalmente a una mayor destrucción relativa de empleos que tienen menor capacidad de generación de ingresos entre las mujeres (Fundación ChileMujeres, 2024). Cuando se estudia la brecha de género en el ingreso por las 5 principales ramas de actividad económica que poseen mayor participación en el empleo total, se observa una brecha del -35,1% en Comercio, -32,1% en Industrias manufactureras, -29,3% en Enseñanza, -36,5% en Salud y una diferencia positiva en la rama de Construcción del 24,5%. Al realizar el mismo ejercicio, aunque esta vez tomando en cuenta la calificación de la ocupación, se observa la existencia de la brecha en las 5 ramas y en cada nivel de calificación, la diferencia positiva en Construcción tiene explicación en la composición del empleo, donde las pocas mujeres que se emplean en esta rama tienden a ocupar en mayor proporción empleos de alta calificación, lo que eleva el promedio de ingresos de mujeres que trabajan en dicha rama (Fundación ChileMujeres, 2024).

Figura 5

*Incidencia de la pobreza en los hogares por sexo de la jefatura de hogar, 2006 – 2022*



*Nota.* Adaptado de Resultado pobreza por ingresos Casen 2022, por Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023b.

Estos hogares tienen un ingreso promedio menor que los hogares con jefatura masculina, lo que dificulta su capacidad de generar suficientes ingresos. Diversos factores determinan que esta situación se manifieste de manera más intensa en los hogares rurales, con índices de incidencia de la pobreza de 6,1% en la población urbana y 9,9% en la población rural, diferencia estadísticamente significativa al 95% (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023c). Además, el 39,56% de los hogares rurales con jefatura femenina se encuentra en los dos primeros deciles de ingresos y el 65,17% en los cuatro deciles más bajos. En cambio, en el área urbana los hogares con jefatura femenina se distribuyen homogéneamente en todos los deciles. Además, el 33,4% de los hogares con jefatura femenina de los primeros dos deciles tiene cuatro o más integrantes, lo que es superior al promedio de 3,3 personas que presentan todos los hogares rurales pobres. Otro punto a tener en cuenta es la edad de las jefas de hogar rurales, donde 39,87% de los hogares, la jefa de hogar tiene sesenta o más años en comparación a los hogares urbanos donde este porcentaje disminuye hasta 31,01%. Lo que agravaría significativamente estas cifras son la escolaridad

promedio, ya que las jefas de hogar rurales mayores de 59 años tienen una escolaridad promedio 5,13 años, mientras las jefas de hogar rurales menores de 31 años tienen una escolaridad promedio de 11,69 años. Estos factores plantean, para las políticas sociales, un desafío mayor que el relacionado con los hogares urbanos o con jefes de hogar hombres. (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2022)

### Las etnias

Con respecto a los pueblos indígenas, los resultados indican que la incidencia de la pobreza es mayor que en los grupos no indígenas. De acuerdo con la Encuesta CASEN (2022), el 8,8% de la población indígena es pobre, viviendo casi un tercio de ellos (2,7%) en situación de indigencia. Esto contrasta fuertemente con el 6,2% y el 1,9% de pobreza e indigencia, respectivamente, observado en la población chilena no indígena esta diferencia es estadísticamente significativa al 95% (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023b). De acuerdo con la encuesta CASEN-2022, la población indígena alcanza las 2 millones personas, de las cuales el 77% son mapuches, que viven principalmente en las Regiones, IX, X y Metropolitana. Otro grupo importante está constituido por aimaras en la I y XV Región. Gran parte de ellos viven en áreas en que, aunque no son consideradas rurales, generalmente están aisladas (altiplano).

En resumen, las poblaciones indígenas tienen una mayor tasa de pobreza que la población general en todas las regiones donde son importantes. Por lo tanto, es necesario que los programas contra la pobreza rural tengan en cuenta las características culturales, sociales y de acceso a activos de estos grupos. Este punto adquiere mayor importancia si se toma en cuenta que, por un lado, estos programas muchas veces no utilizan metodologías o propuestas diferenciales para estos grupos y que, por otro lado, los programas indígenas frecuentemente sólo canalizan recursos hacia estos grupos, sin desarrollar modelos de intervención más integrales (Proyecto de Desarrollo Rural de la Araucanía, 1999).

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar recomendaciones de políticas públicas a través del uso de análisis multivariante para la identificación de dimensiones y posterior agrupamiento de comunas, según las características comunes identificadas.

### **Objetivos Específicos**

Analizar las políticas públicas de desarrollo rural en Chile y su impacto en el empleo y los niveles de ingreso en las zonas rurales, incluyendo sus objetivos, estrategias y resultados.

Identificar las características socioeconómicas de las zonas rurales en Chile, rubros en los que trabajan las personas ocupadas y los niveles de ingreso.

Identificar las limitaciones y desafíos de las políticas públicas de desarrollo rural en Chile y proponer recomendaciones para mejorar su efectividad.

Investigar las correlaciones de las distintas variables demográficas y socioeconómicas de las comunas de la región de Valparaíso

Proponer un modelo que represente las distintas dimensiones de la realidad de las comunas de la quinta región.

Examinar y agrupar a las comunas que componen la región en grupos donde estas posean características similares.

Proponer distintas ideas de política pública para cada grupo formado.

### **Alcance del Estudio**

El alcance del estudio está delimitado a la quinta región de Chile (Valparaíso), considerando la evolución de los últimos años, la información a utilizar proviene de las distintas encuestas que publican los organismos del gobierno de Chile, además de las publicadas por organismos internacionales como OCDE, PNUD, CEPAL, Banco Mundial,

etc. Por otro lado, esta investigación cuantitativa comenzó como un estudio descriptivo, que buscaba caracterizar las poblaciones rurales a través de la recopilación de información dispuesta por los distintos organismos nacionales e internacionales. Aunque durante la recopilación de información, se hallaron bases sólidas para la realización de un estudio correlacional, por lo que finalmente se continuó por ese camino dado que se presentaba la oportunidad de poder aplicar el análisis multivariado en un contexto social y país, que no había sido aplicado antes. La efectividad de este estudio, debiesen ser al menos 3 años más dado las proyecciones de población del INE.

## **Estado del Arte**

### **Antecedentes**

#### ***Informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)***

CEPAL durante 2004 realizó recomendaciones sobre las políticas rurales.

**Recomendaciones.** Un programa integral de superación de la pobreza rural debe incorporar instrumentos productivos, que apunten al aumento del ingreso del hogar, e instrumentos de bienestar, que apunten a mejorar la calidad de vida. Es importante que exista claridad sobre cuándo se utiliza uno u otro, ya que esto incide sobre las expectativas del beneficiario y la evaluación del instrumento. Por lo tanto, se puede optar entre distintos tipos de políticas:

***Políticas de corte asistencial.*** Estas proporcionan ayuda social directa a las personas pobres. Estas políticas son relativamente fáciles de implementar y pueden proporcionar un alivio inmediato a la pobreza. Sin embargo, tienen el riesgo de generar dependencia y de perpetuar la pobreza a largo plazo. En concreto, estas políticas pueden ser beneficiosas para las personas que, por sus características particulares, difícilmente podrán acceder a ingresos autónomos suficientes para salir de la pobreza. Por ejemplo, las personas mayores o con

discapacidades físicas o mentales. Sin embargo, estas políticas deben ser cuidadosamente diseñadas y focalizadas para evitar los riesgos de dependencia y perpetuación de la pobreza.

***Políticas para la superación de restricciones.*** Ellas buscan eliminar los obstáculos que impiden que las personas pobres puedan superar su condición. Estos obstáculos pueden ser de naturaleza económica, política o social. Entre las políticas para la superación de restricciones se pueden mencionar:

Mejorar la coordinación entre la política agrícola y la política macroeconómica. Esto es importante para garantizar que las políticas agrícolas estén alineadas con las políticas macroeconómicas generales, de modo que apoyen el desarrollo rural y la reducción de la pobreza.

Abordar el desarrollo rural con una perspectiva territorial. Esto significa considerar las especificidades de cada región o área rural, así como sus vínculos con las áreas urbanas.

Lograr una efectiva descentralización municipal. Esto permitiría que las autoridades locales tengan un mayor control sobre el desarrollo rural y que puedan adaptar las políticas a las necesidades específicas de sus comunidades.

Llenar posibles vacíos institucionales. Esto incluye mejorar el acceso a servicios básicos, como educación y salud, así como a servicios financieros y de comercialización.

Fortalecer las instituciones locales y la acción colectiva. Esto permitiría a las comunidades rurales organizarse para resolver sus propios problemas y mejorar sus condiciones de vida.

CEPAL recopiló una serie de políticas del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la reducción de la pobreza rural:

Fomentar el desarrollo agroalimentario sostenible. Esto significa promover la producción agrícola sostenible, que sea capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Promover mercados financieros rurales. Esto permitiría a los agricultores y empresarios rurales acceder a los recursos financieros que necesitan para desarrollar sus actividades económicas.

Promover las actividades económicas rurales no agrícolas. Esto significa diversificar la economía rural para reducir la dependencia de la agricultura.

***Políticas para mejorar el capital del hogar.*** Buscan aumentar el nivel de riqueza de los hogares, tanto en términos cuantitativos como cualitativos. Estas políticas pueden dividirse en dos tipos:

Políticas que inciden directamente sobre el capital productivo. Estas políticas buscan aumentar la capacidad de los hogares para generar ingresos. Incluyen políticas de apoyo a la agricultura, la microempresa y la generación de empleo.

Políticas que satisfacen necesidades básicas y de seguridad. Estas políticas buscan mejorar la calidad de vida de los hogares y, a su vez, contribuir a su desarrollo productivo. Incluyen políticas de salud, vivienda y educación.

***Políticas de inversión en activos privadas y públicas***

Capital natural. Se pueden crear nuevas políticas para mejorar el acceso a la tierra, como, por ejemplo, facilitar la compra y el arrendamiento de tierras, consolidando los regímenes de propiedad, brindando acceso al crédito y a servicios rurales a los posibles arrendatarios (Banco Interamericano de Desarrollo, 2001; Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Cooperación Técnica Alemana, 2003) e impulsando esquemas para adelantar el traspaso intergeneracional de la conducción del predio (Dirven, 2002). Los fondos agrarios para el acceso a la tierra pueden ser instrumentos útiles en este sentido (de Janvry & Sadoulet, 2000a). La localización también juega un rol importante, ya que un proceso de diferenciación residencial hace que individuos con una pobre dotación de recursos terminen viviendo en una misma vecindad (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004). Por ello, las

políticas de superación de la pobreza deben romper con las restricciones locales, ya sea a través de inversión pública o incentivos a la emigración (Ravallion, 1996) o inmigración.

**Capital Físico.** La inversión en tecnología puede ayudar a los agricultores a mejorar la eficiencia de sus operaciones, utilizar de manera más eficiente los recursos y aumentar la producción, siempre que las alternativas de mejora se adecuen a las condiciones locales y acordes con las estrategias regionales y locales. La inversión en infraestructura, como caminos, electricidad y telecomunicaciones, también es importante para el sector agrícola. Estos servicios pueden ayudar a los agricultores a reducir los costos de producción y distribución, así como a acceder a nuevos mercados. Sin embargo, su éxito dependerá de cuanto de dicha inversión pueda beneficiar a hogares autárquicos, ya que por lo general son éstos los que tienen los mayores costos de transacción (Renkow & Hallstrom, 1999).

**Capital Humano.** En el área rural la subinversión en educación es un factor especialmente relevante en la herencia de la pobreza. Esta carencia se refleja en que en Chile —uno de los países de la región con mejores índices en cuanto a la escolarización rural— el promedio de escolaridad de la población rural de sobre 15 años es 3,6 años menos que la urbana (Ministerio de Planificación, 2001) y en que sólo 24,3% de la población rural tiene 10 o más años de estudio, cifra que en zonas urbanas sube al 67,6% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2000). Al estudiar las causas de la deserción escolar en los jóvenes de 14 a 17 años, se encontró que el trabajo y el ausentismo explicaban el 49,6% del ausentismo rural, cifra que en áreas urbanas caía al 37,6% (Ministerio de Planificación, 1999). La educación es un factor importante para el aumento de los ingresos de las personas que viven en zonas rurales. Por lo tanto, es necesario aumentar la oferta de educación y crear incentivos para que los hijos de las familias pobres permanezcan en la escuela hasta la secundaria. Algunas alternativas concretas son otorgar becas escolares a alumnos rurales que

hayan finalizado 6° básico, poner en marcha escuelas con internados y apoyar a los alumnos provenientes de escuelas con un docente (Ministerio de Planificación, 1998).

Capital financiero. La falta de dinero en efectivo, ahorros y acceso a crédito asequible limita la capacidad de las personas pobres para aprovechar sus recursos. Por esto mismo, las altas tasas de rendimiento asociadas a la inversión en activo financiero reflejan la importancia de incorporar mecanismos de acceso al capital en los programas de desarrollo rural (de Janvry & Sadoule, 2000a), así como, en términos más generales, la necesidad de profundizar los mercados financieros (Banco Interamericano de Desarrollo, 2001). El dilema fundamental del mercado de crédito es que las agencias externas insisten en "colateral" (garantías) que excluyen a muchos de los pobres. El Grameen Bank en Bangladesh ha resuelto este dilema a través de préstamos grupales que utilizan formas de capital social como colateral. Estos esquemas, al parecer, trabajan mejor en comunidades relativamente cerradas, en las que el control y las sanciones sociales contra los que no cumplen son más fáciles de organizar y mantener y en las que los miembros tienen ingresos similares (Bardhan, 1996).

Capital Social. Se le puede identificar con las normas, instituciones y organizaciones que promueven relaciones de confianza, reciprocidad y cooperación (Durstun, 2000). Estas relaciones pueden ayudar a reducir los costos de hacer negocios, proporcionar bienes públicos y facilitar constitución de organizaciones y sociedades civiles. Por lo tanto, el capital social puede ayudar a las personas pobres a aprovechar las oportunidades económicas que genera el desarrollo regional. La agricultura por contrato, las empresas conjuntas entre intereses empresariales y pequeños agricultores y/o microempresarios rurales, así como el capital para empresas de riesgo rurales, son algunas opciones que pueden tener mayores posibilidades de éxito cuando se cuenta con niveles adecuados de capital social (de Janvry & Sadoule, 2000a)

**Análisis histórico de programas para la superación de la pobreza rural y recomendaciones para el diseño de estos programas.** CEPAL identificó 9 temas estratégicos para el diseño de un programa para la superación de la pobreza rural, estos son definidos como estratégicos debido a que deben ser definidos explícitamente por la institución responsable del programa, con el fin de que las decisiones que se tomen durante el diseño, implementación y ejecución respondan a un patrón coherente.

- (a) Objetivos, estrategias y complementariedad
- (b) Población objetivo y cobertura del programa
- (c) Organización: descentralización y coordinación
- (d) Coordinación con otras organizaciones
- (e) Instrumentos
- (f) Control, evaluación y retroalimentación
- (g) Participación: actores y etapas del programa
- (h) Evaluación y fortalecimiento del capital social
- (i) Componente medioambiental

A continuación, se resumirá la experiencia de los principales programas de combate a la pobreza rural implementados en Chile desde la década de 1990, los que incluyen:

Promoción de Desarrollo Agrícola Local (PRODESAL) en comunidades rurales pobres, del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP); 55 Pobreza rural y agrícola: entre los activos, las oportunidades y las políticas —una mirada hacia Chile—

Programa de Desarrollo Rural de las Comunidades Campesinas y Pequeños Productores de la IV Región (PRODECOP IV Región de INDAP);

Programa de Desarrollo Local de Comunidades Rurales Pobres del Secano (PRODECOP Secano de INDAP);

Programa de Desarrollo Campesino (PRODECAM de INDAP); • Red de Cooperación Institucional para Zonas de Pobreza Rural (Red ProRural), y

Programa de Desarrollo Productivo Rural (DPR) del Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS). El desarrollo de cada tema se ha centrado básicamente en la importancia de su consideración e inclusión en un programa de superación de la pobreza rural y en el análisis de las experiencias que se tienen con relación a ellos.

### ***Objetivos, estrategias y complementariedad del programa***

Con respecto a los objetivos

Los programas de INDAP, se limitan a la pequeña agricultura familiar campesina, sus objetivos son comúnmente descompuestos en objetivos específicos (operativos), en este contexto se identifican al menos 2 dificultades. La primera es que no existe una priorización de los objetivos que sea explícita y compartida por todos los participantes del programa. Por lo tanto, cada quién podrá orientar sus decisiones de acuerdo con sus propias visiones y criterios. La segunda, es que estos objetivos no siempre son complementarios, llegando incluso en algunos casos a ser conflictivos (mejorar el nivel de logro en uno significa empeorar otro). Estas dos situaciones pueden llevar (y a veces han llevado) a un sin número de problemas, entre los que se pueden mencionar:

- Diferentes visiones entre los profesionales de las unidades ejecutoras y de los equipos de terreno.
- Inversión en mejoramiento de la calidad de vida, sin real impacto sobre los ingresos.
- Impactos ausentes o negativos en uno de sus objetivos (y por lo tanto una mala evaluación del programa).
- Estrategias erráticas o ausente

- Objetivos operativos no definidos claramente (utilizar conceptos de desarrollo integral o sustentable, no necesariamente evoca en todos los actores)
- Objetivos demasiado ambiciosos según financiamiento disponible
- No seguimiento del correcto uso de los recursos otorgados a los participantes de los programas.

(Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004)

Con respecto a las estrategias

Los programas para la superación de la pobreza rural han seguido una variedad de estrategias para alcanzar sus objetivos. En general, estas estrategias se han centrado en aumentar los ingresos, mejorar el medio ambiente y mejorar la calidad de vida.

Aumento de los ingresos

Los programas han buscado aumentar los ingresos de los pobres rurales mediante la promoción de nuevos cultivos, la mejora de la productividad agrícola y la incorporación de nuevos productos al mercado. Sin embargo, es difícil evaluar el impacto real de estas estrategias, ya que la información sobre los incrementos en la producción es limitada.

Los nuevos productos que han sido promovidos por los programas incluyen cultivos, ganadería, bosques, agroindustrias, artesanías y turismo. Desde un punto de vista económico, los productos más prometedores son los que agregan valor, como la industria, el turismo y las artesanías. Los productos ganaderos son menos atractivos, y los productos forestales prometen generar un ingreso importante, pero no en el corto plazo.

En general, los principales problemas de los proyectos para aumentar los ingresos están relacionados con la comercialización y la organización de los participantes. Los proyectos no han logrado mejorar los precios de venta o compra de productos e insumos, y han tenido dificultades para involucrar a los participantes en actividades colectivas.

Mejoramiento del medio ambiente

Los programas han promovido el mejoramiento del medio ambiente mediante cambios en las técnicas productivas, actividades de recuperación y conservación y educación ambientales. El éxito de estas estrategias ha sido difícil de evaluar, ya que sus efectos son de mediano a largo plazo.

Algunas experiencias exitosas en el tema ambiental se asocian más al instrumento que a la estrategia. Por ejemplo, los bonos ambientales han sido una herramienta eficaz para promover la conservación del medio ambiente.

#### Mejoramiento de la calidad de vida

El mejoramiento de la calidad de vida no ha sido un eje estratégico de los programas. En general, las actividades que generan ingresos, las inversiones productivas y las actividades de conservación y recuperación ambiental tienen un impacto indirecto en la calidad de vida.

La implementación de sistemas de riego es probablemente la actividad con mayor impacto en la calidad de vida. Sin embargo, la relación entre cambio en ingreso y mejora de la calidad de vida es difícil de cuantificar.

#### Apoyo a la organización

Los programas han apoyado la organización de los pobres rurales a nivel de organizaciones de productores, organizaciones de representación y municipios. El apoyo a las organizaciones productivas ha sido el más débil, debido a la ausencia de estrategias claras para generar o fortalecer estos grupos.

La creación de Consejos de Desarrollo Local (CDL) ha sido una estrategia exitosa para crear organizaciones de representación. Sin embargo, es necesario compartir las experiencias de los distintos programas para superar algunas deficiencias, como los mecanismos de elección de representantes y la retroalimentación entre éstos y sus bases.

Aunque las instancias de participación han permitido generar propuestas productivas, no necesariamente aseguran su concreción y éxito. Es necesario un acompañamiento del proceso participativo y un mayor avance en el proceso de empoderamiento de las bases.

#### Respecto a la complementariedad

Los programas para la superación de la pobreza rural deben abordar los objetivos de aumento de ingresos, mejoramiento del medio ambiente, mejoramiento de la calidad de vida

y apoyo a la organización de manera simultánea. Esto es necesario para lograr un impacto real en la situación de los pobres rurales.

La cuestión es si el programa debe tomar un rol activo en la ejecución de actividades que abordan todos los temas o si sólo debe coordinarse con otras instituciones. Desde un punto de vista estratégico, el programa debe centrarse en los aspectos productivos silvoagropecuarios, coordinándose con otras instituciones para que la acción de desarrollo sea integral.

Sin embargo, en las comunas rurales generalmente no existen instancias que tengan la capacidad de ejecutar programas de desarrollo o de coordinar la ejecución de éstos. Por lo tanto, es importante generar capacidades locales que estimulen el desarrollo de la comuna a través de la ejecución coordinada de acciones agrícolas y no agrícolas

### ***Población objetivo y cobertura del programa***

#### **a) Cobertura comunal de los programas**

Análisis de la relación entre participación en programas de apoyo y contribución territorial de la pobreza. Para ese entonces las regiones prioritarias debiesen haber sido la VIII, IX, VII y X región. Pero, al analizar la presencia de los programas en cada región es posible observar preferencia por las comunas de las regiones de IV, VII y IX

#### **b) Participantes de los programas**

La heterogeneidad de la pobreza rural y la complejidad de la articulación de los distintos actores ha provocado que la definición de la población objetivo y por ende la forma de intervención no sea una situación simple de abordar. Al intentar definir cuál es el sujeto de la intervención: el hogar, un grupo de individuos, organización, unidad territorial, etc. Esta decisión afecta las propuestas y estrategias de largo plazo. El marco legal de INDAP, limita la capacidad de

satisfacer las necesidades de áreas rurales pobres sin acceso a la tierra. A modo de ejemplo, las evaluaciones de dos programas de desarrollo productivo indicaron que, al inicio del programa, sólo entre el 40 y 60% de los beneficiarios se encontraba bajo la línea de pobreza (Universidad de Chile, 2000, 2001). Además, al revisar las evaluaciones realizadas a un programa de tipo comunal, se observó que en algunas localidades los participantes contaban con ingresos agrícolas que los ponía por sobre la línea de la pobreza (Köbrich & Villanueva, 2001). Existe una superposición entre pobres rurales y pequeños productores agrícolas, por lo que los programas incluyen personas que no cumplen ambas condiciones. En consecuencia, los resultados finales producen una incongruencia entre los objetivos y los resultados de los programas. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2004), recomendó que se ejecuten programas que no tengan restricciones al tipo de usuario o que sea focalizado a aquellos pobres rurales con insuficiente o sin acceso a la tierra. Este estudio resaltó las limitaciones legales de INDAP en el tipo de beneficiados, ya que provoca que la calidad de la focalización baje aproximadamente un 20%. Adicionalmente un 40% se debe a la importancia de incorporar aliados estratégicos a grupos de no pobres en los proyectos o dificultades no atribuibles al programa.

### ***Organización: descentralización y coordinación***

Al analizar la organización de los programas, se identifica tres niveles en la organización de los programas: superior, ejecutivo y operativo. El nivel superior es responsable de las tareas estratégicas y de supervisión, el ejecutivo de la ejecución de los planes operativos y el operativo de la ejecución de los programas en las comunas.

Los autores destacan la importancia del rol del municipio en el nivel operativo de los programas. El municipio está en contacto directo con las comunidades rurales y puede ayudar a garantizar que los programas se adapten a las necesidades locales.

La constitución de consejos comunales de desarrollo local (CDL), integrados por usuarios, representantes del municipio y de instituciones públicas, para la selección de proyectos y la asignación presupuestaria, ha sido una experiencia valiosa en el proceso de descentralización. Estos consejos permiten que las comunidades rurales participen en la toma de decisiones.

Sin embargo, los autores también señalan algunas deficiencias en la organización de los programas. En primer lugar, la descentralización no ha sido suficiente en términos de coordinación vertical. Faltan mecanismos para dar cuenta de los resultados y logros alcanzados, y esto dificulta la coordinación entre los distintos niveles de la organización.

En segundo lugar, la coordinación horizontal, especialmente entre comunas, ha sido insuficiente. Esta coordinación se ha realizado generalmente a través de los canales establecidos (verticales) y no a través de canales directos entre las comunas. Esto lleva a una pérdida de oportunidades para la innovación, el intercambio de experiencias y el aprovechamiento de sinergias y economías de escala.

### ***Coordinación con otras instituciones y programas***

Los programas analizados por CEPAL hasta el año 2004, abordan la coordinación desde perspectivas nacionales o regionales. Las coordinaciones han operado a través de convenios, a través de la constitución de mesas de trabajo regional, supracomunales o comunales, además de alianzas locales específicas para desarrollar proyectos o capturar fondos disponibles en otras instituciones.

En Chile instituciones han firmado acuerdos de alcance nacional entre diferentes instituciones, por ejemplo, ProRural tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida en

la zona rurales pobres, promoviendo el desarrollo económico local agrícola y no agrícola. Su estrategia, basada en la descentralización de facultades y recursos hacia el nivel regional y local y en el fortalecimiento de la gestión territorial, ha logrado avances en dos frentes. Por un lado, a través de una definición concertada de planes de inversión zonal en cada uno de los territorios donde interviene la red. Por otro lado, a través de la definición de una propuesta de estrategias y políticas públicas para un desarrollo territorial equilibrado, cuyo objetivo es contribuir a la reducción de la pobreza rural (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004). Esta definición ha surgido de un conjunto sistemático de estudios, evaluaciones de experiencias nacionales e internacionales, revisión de instrumentos disponibles, talleres nacionales y regionales y producción de documentos de trabajo (Romo, 2001).

Para la generación de espacios de coordinación entre instituciones, se sugiere la captura de fondos de otras instituciones. Un ejemplo en esta línea de acción es el programa PRODESAL, este no dispone de fondos propios para inversión productiva o social. Pero su flexibilidad le permite vincularse con otras instituciones y acceder a financiamientos distintos al programa que pertenece (INDAP) y municipio, que se encarga de la ejecución de este. Se destaca del programa los vínculos creados con organismo públicos y no gubernamentales, manteniendo relación incluso con fundaciones y organismos internacionales para la financiación de actividades. También se debe destacar la incipiente vinculación con el sector privado, la que debe ser potenciada con el fin de generar alianzas para el desarrollo local (Köbrich & Villanueva, 2001).

***Instrumentos.*** Es importante la identificación de las estrategias que siguen los hogares rurales para la generación de ingresos, es posible sintetizarlas como empleo rural agrícola y no agrícola, pluriactividad, emigración y asistencialismo. Estos caminos no son excluyentes, y las familias podrían identificarse más con una estrategia que con otra, lo

fundamental es la identificación del camino más prometedor para el hogar pobre, según las ayudas disponibles para auxiliarlos y los activos que controla.

La primera estrategia, la producción agrícola, puede ser por cuenta propia o para terceros como asalariado (permanente o temporal). Esta además es la principal línea de acción para los hogares pobres que tienen o pueden tener acceso a una cantidad suficiente de recursos productivos (tierra, mano de obra, capital y riego) y lograr una cantidad suficiente de recursos para sacarlos de su condición de pobres. El principal problema es reconocer si un hogar posee esa cantidad suficiente de recursos, ya que tal cantidad depende de factores relacionados con el hogar y la localidad en que se encuentra.

Aunque no es posible generalizar, los hogares rurales pobres disponen de escaso capital físico (tierra) y financiero, pero tienen una importante cantidad de mano de obra poco calificada, que suele ser subutilizada, debido a que la producción agrícola tradicional (cereales, leguminosas de grano y ganadería) no utilizan intensivamente el recurso. Por tanto, para la superación de la pobreza a través de la agricultura por cuenta propia, es necesaria la introducción de cultivos que hagan uso intensivo del recurso disponible. Esto no quiere decir que se debe incentivar el abandono de los cultivos tradicionales, ya que estos representan un ingreso seguro en determinadas épocas del año.

Con respecto a la actividad agrícola extra predial (asalariada), su éxito depende de la capacidad de insertarse en mercados laborales, ya sea local, regional o nacional. Mejorar la información sobre estos mercados, así como capacitar la mano de obra disponible son dos formas de apoyar a los hogares para que esta estrategia sea más exitosa (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004).

La incursión en actividades no agrícolas (empleo rural no agrícola o ERNA). Pueden segmentarse en aquellas relacionadas o no con el predio, la primera aprovecha los recursos no extractivos (turismo, artesanía, gastronomía, etc.) o agregar valor a productos agrícolas

(agroindustria, tejidos, etc.), mientras la otra se relaciona con servicios, manufactura, pesca, minería, etc.) (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004). Esta estrategia está adquiriendo cada vez una mayor importancia en los hogares (Berdegúé et al, 2001), aunque se encuentren alejadas de las instituciones que fomentan la producción agrícola, no debe ser ignorada, ya que se benefician mutuamente. Por ello, el desarrollo rural requiere promover la participación de los hogares (especialmente las mujeres) en el ERNA y que los gobiernos locales, las instituciones públicas y las políticas de desarrollo agrícola promuevan el ERNA (Reardon et al, 2001). En otras palabras, es necesario repensar sustancialmente el diseño institucional del desarrollo rural para incorporar la dimensión del ingreso extra agrícola en las estrategias de desarrollo rural (de Janvry & Sadoule, 2000a). Se debe tener en cuenta que la participación en ERNA requiere de habilidades que no siempre son utilizadas por hogares rurales, por ejemplo, habilidades relacionadas a innovación, comercialización, publicidad, promoción, etc.

Acerca de la tercera estrategia, esta se basa en la ejecución de múltiples actividades mencionadas anteriormente. Quizás, se debe mencionar que, de acuerdo con algunos antecedentes, la pluriactividad es más frecuente en hogares rurales no pobres, y en general, los hogares rurales tienden a especializarse en un tipo de empleo (Berdegúé et al, 2001).

La estrategia asistencialista, es decir, depender de terceros en ingresos, de un mejor acceso a activos productivos (tierra) o de la creación de redes de seguridad. Es la principal acción de los programas, entregando bonos que intentan cubrir las necesidades inmediatas de los hogares y no desarrollar capacidades productivas que se sustenten en el mediano plazo.

#### Identificación de posibles instrumentos

Los posibles instrumentos debiesen enfocarse en aumentar los distintos tipos de capital (cantidad, calidad y control) y aquellos que buscan mejorar el contexto (mercado,

sociedad, civil y el Estado) en que desenvuelven los hogares rurales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004)

#### Inversión en capital

##### Capital natural(tierra)

La escasa disponibilidad de tierra, particularmente en los jóvenes y adultos jóvenes, que como se explicó en la introducción es, debido a que la herencia de tierras ocurre en una edad avanzada y a las pocas posibilidades que estos grupos accedan a la compra o arriendo de tierras, incide en la productividad de la mano de obra, la inversión en rubros de mediano a largo plazo y el acceso a crédito u otros beneficios. La mediería es otra forma de acceder a tierra. De hecho, datos preliminares obtenidos a partir de la evaluación de impacto de un programa en Chile (Universidad de Chile, 2001) mostraban que aproximadamente el 38% de usuarios participa de alguna manera en mediería.

Desarrollar los mercados de tierra se ha vuelto relevante durante los últimos años (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004). En esta línea las acciones pueden ir orientadas a fortalecer los marcos jurídicos, realizar de catastros que fomenten mercados de tierra más transparentes, la titulación y promoción del arriendo de tierras rurales a corto, mediano y largo plazo y la ampliación del acceso a la tierra (Banco Interamericano de Desarrollo, 2001; Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Cooperación Técnica Alemana, 2003).

Estas herramientas pueden aumentar la productividad y reducir la pobreza, aunque deben ser complementadas con inversión en capital físico y asistencia técnica. También se debe facilitar el acceso de los pequeños campesinos a créditos productivos, a redes de información y comercialización y a la posibilidad de cubrirse o asegurarse contra riesgos (Bardhan, 1996; Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Cooperación Técnica Alemana, 2003).

### Capital físico y tecnología de producción

Cualquier política que luche contra la pobreza en Chile debe enfocarse en aumentar la base de capital natural disponible e invertir en infraestructura vial y de comunicaciones. El primer ámbito no implica que no se deba permitir el desarrollo de rubros que requieran el uso intensivo de los recursos. Mientras que los beneficios del segundo, es reducir los costos de transacción y, por tanto, aumentar la rentabilidad de la agricultura.

Si los hogares que quieran dedicarse a la producción agrícola para salir de la pobreza requieren de tierra y capital físico suficiente para generar un ingreso que los saques de esa condición, durante aquellos años se requerían que generará \$480.000 pesos chilenos por hogar. Por lo que, es complejo que bajos niveles de inversión, generen ingresos suficientes para que un hogar deje de ser pobre. En otras palabras, el apoyo que se pueda realizar para aumentar los ingresos autónomos de hogares pobres debe centrarse en aquellos proyectos que sean económicamente rentables y que generen ingresos suficientes en el corto o mediano plazo. Aumentar los ingresos agrícolas a través de aumento de la productividad, requiere innovación y cambios tecnológicos. Además de cambios en la estructura de costos de producción, en la demanda de inversión o mano de obra, flujo de caja, estructura productiva predial. La adopción de las innovaciones dependerá de la adecuación a las capacidades y necesidades del hogar. Por ello continúa siendo necesario apoyar el desarrollo y diseño de estas tecnologías, a través del trabajo coordinado con las instituciones de investigación y los propios usuarios (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004).

### Capital Humano

Las áreas rurales sufren de altas brechas educativas respecto a la urbana, especialmente estas brechas existen en escolaridad, cobertura y causas de ausentismo. Se requiere incrementar la oferta de educación y crear incentivos para mantener a los jóvenes rurales en la escolaridad hasta la enseñanza secundaria. Debido a que el recurso más abundante del que

disponen los hogares pobres es la mano de obra, es relevante la inversión en capital humano, ya que permite reducir las brechas entre población pobre y no pobre. La educación aumenta la productividad de la mano de obra, lo que a su vez mejora la inserción en mercados laborales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004).

### Capital Financiero

Los hogares pobres no pueden explotar eficientemente sus recursos disponibles debido a la ausencia de recurso financiero, de hecho, no pueden acceder a ellos con un costo razonable. Entonces los hogares tienen problemas para acceder a rubros intensivos de alta rentabilidad y se ven obligados a estar en rubros de baja rentabilidad. Por ello se requiere desarrollar los mercados financieros, de modo de facilitar la inversión de largo plazo, la cual es imprescindible si se pretende reconvertir, diversificar y modernizar la producción agrícola (BID, 2001). Los hogares rurales pobres tienen dificultades para acceder a crédito debido a la ausencia de instituciones financieras en muchas localidades rurales, la falta de instrumentos adecuados a sus realidades, y el alto costo por crédito que se tiene al manejar una cartera de crédito pequeños. Por esto y otros motivos, se llega a considerar que la falla en el mercado de créditos es uno de los factores cruciales detrás de la persistencia de la pobreza, siendo por ello la intervención pública en este mercado uno de los ejes principales de las políticas contra la pobreza (Bardhan, 1996).

### Inversión en el contexto

La inserción de los hogares en los mercados de productos y servicios permite a los hogares aumentar sus ingresos autónomos para facilitar esta inserción se debe apoyar el desarrollo de mercados locales, ya que ahí es donde se integran con mayor probabilidad los hogares rurales pobres. CEPAL recomendaba una serie de acciones, que dependen del contexto y condiciones locales:

- Creación o fortalecimiento de espacios físicos para la comercialización de productos.
- Apoyo al desarrollo del mercado de capitales local.
- Fortalecimiento del mercado laboral, generando espacios en que se puedan vincular la demanda con la oferta local.
- Desarrollo de sistemas de generación y difusión de información sobre demanda de productos y servicios (cantidad y precios).
- Creación de centros de acopio que permitan generar un volumen de productos que pueda ser comercializado en otros lugares.
- Apoyo a cooperativas que permitan vender productos y acceder a insumos a precios más convenientes.

Una segunda línea de acción es mejorar la relevancia de la acción del Estado a nivel local. En este sentido, el énfasis de la acción pública se debe dar en:

- Favorecer el desarrollo económico local.
- Mejorar la coordinación de las acciones de las distintas instituciones públicas.
- Fortalecer las instituciones públicas locales.

#### Experiencias

CEPAL identificó cinco aspectos claves para la aplicación de los instrumentos de estos programas: flexibilidad, integralidad, participación municipal, habilitación, y duración y coordinación.

#### Flexibilidad e integralidad

Los instrumentos deben ser flexibles para adaptarse a la heterogeneidad de beneficiarios y situaciones. Por ejemplo, los programas deben ofrecer diferentes tipos de asistencia técnica y capacitación para atender las necesidades de los hogares rurales pobres.

También deben ser integrales para cubrir distintos ámbitos del desarrollo local, como la producción agrícola, la infraestructura rural, y el capital humano.

### Participación municipal

La municipalidad debe participar activamente en el funcionamiento de los programas. Esto permite aprovechar el conocimiento del municipio acerca de las necesidades de las comunidades locales y coordinar la acción con otras instituciones y programas de presencia local.

### Habilitación

Los participantes deben recibir capacitación y apoyo para fortalecer sus capacidades en el trabajo colectivo y asociativo. Esto es importante para que los hogares rurales pobres puedan aprovechar los beneficios de los programas.

### Duración y coordinación

Los programas deben ser de larga duración para que los hogares rurales pobres tengan tiempo de implementar sus proyectos y generar ingresos. También deben coordinarse con otros programas e instituciones para evitar duplicidades y maximizar los recursos disponibles.

### ***Control, evaluación y retroalimentación***

Experiencias respecto a la evaluación de programas y proyectos

Las críticas más comunes a los diferentes programas para lograr ser más efectivos son:

Falta de evaluación sistemática: Aunque los programas deben contar con sistemas de seguimiento y evaluación que permitan aprender de los resultados y corregir rumbos. La experiencia indica que la evaluación es una actividad que se suele postergar o que se realiza de forma superficial.

Bajo impacto sobre la pobreza: Los programas han tenido un impacto positivo sobre los ingresos de los participantes, pero no han logrado sacar a las familias de la pobreza. Una de las evaluaciones estimó que sólo el 2,4% de los hogares superó dicha condición por efecto del programa (Universidad de Chile, 2000). Esto se debe a que los hogares rurales pobres

enfrentan desafíos estructurales que dificultan su superación, como la falta de acceso a la tierra, el capital y los mercados.

Problemas en la formulación y evaluación de los proyectos: Los proyectos suelen ser colectivos y deben responder a las demandas de los beneficiarios y considerar un mayor énfasis en los aspectos de comercialización y organización. Ha ocurrido que los beneficiarios fueron convencidos de participar de proyectos que no conocen a plenitud, además al analizar los proyectos estos suelen presentar problemas en las áreas indicadas y no en lo relativo a producción. Los proyectos suelen enfocarse en diversificar la producción, entonces se debe saber previamente donde y como se venderán los productos. Lo que está relacionado a uno de los desafíos de los programas, ya que pocas veces hay esfuerzos por interiorizarse con el funcionamiento del mercado y articularse en él. Los equipos técnicos están enfocados a problemas agrícolas, por lo que no es posible desarrollar las otras capacidades rurales, que no se refieren a lo productivo ni agrícola, es necesario que los equipos sean multidisciplinarios para la formulación de soluciones más complejas. También es importante que los beneficiarios aporten a sus proyectos para que se comprometan con ellos.

### ***Participación: actores y etapas del programa***

Algunas experiencias.

Los Consejos de Desarrollo Local (CDL) han sido un mecanismo eficaz para promover la participación de los beneficiarios a nivel local. Los CDL han permitido que los beneficiarios se involucren en el diseño y ejecución de los programas, lo cual ha contribuido a que los programas sean más efectivos, pero a nivel de bases aun es insuficiente. Los municipios han participado más activamente en los programas cuando se les han asignado recursos financieros o se les ha otorgado autonomía en la gestión. A nivel regional, la participación ha sido menos efectiva. Las mesas de trabajo regionales han tenido dificultades para articular a los distintos actores

involucrados en los programas. A nivel nacional, la coordinación entre programas ha sido limitada. Se han firmado numerosos convenios para mejorar la coordinación, pero estos convenios han sido firmados tarde y han tenido un alcance limitado.

### ***Evaluación y fortalecimiento del capital social***

#### **Algunas experiencias de los programas**

Los proyectos productivos implementados suelen agrupar a los beneficiarios en organizaciones presuponiendo que comparten objetivos y actitudes. Sin embargo, esta situación no siempre se da, especialmente en los proyectos que implican la producción y venta conjunta. Estos proyectos requieren de altos niveles de confianza y reciprocidad, con líderes que trabajen para y con todos los participantes. La construcción de capital social en estos programas ha sido más bien impositiva, sin un estudio previo de los grupos de personas que se involucran en este proceso.

Los resultados han sido opuestos en algunos casos, lo que indica que la formación del capital social es un proceso lento. Según CEPAL, 2004 para desarrollar capital social, es fundamental que las personas cuenten con una organización voluntaria y no remunerada, cuyo propósito sea conseguir un objetivo común. Los antecedentes indican que el 87% de los beneficiarios del componente predial de uno de los programas en Chile participa en la junta de vecino correspondiente a su localidad, sin observarse grandes diferencias en las ocho comunas analizadas. Además, el 68% de los entrevistados plantea confiar en los líderes de tales juntas, existiendo pequeñas diferencias entre comunas (Universidad de Chile, 2001).

La acción coordinada de los agentes institucionales de apoyo para contribuir al desarrollo de las redes sociales y del capital social, es una condición fundamental para el éxito de los proyectos productivos en las comunidades rurales pobres (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004). Así lo demuestran proyectos de desarrollo productivo

exitosos que han tenido sus orígenes en antiguas tradiciones, como los queseros, o los que han sido innovadores, como los invernaderos de flores (Soto, 2001).

Las familias campesinas se sienten solidarias entre ellas, lo que facilitaría la coordinación, además los participantes de los proyectos perciben que sus resultados son fruto del esfuerzo colectivo, lo que indica que hay un nivel de identificación y apropiación de los proyectos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2004). No se debe olvidar que los participantes valoran más los beneficios sociales de sus proyectos que los beneficios económicos, lo cual da orientaciones para propuestas de desarrollo rural integrando en estos dos ámbitos (Universidad de Chile, 2001).

### ***El componente medioambiental***

#### **Algunas experiencias de los programas**

Las principales conclusiones y lecciones aprendidas, en materia de manejo sustentable de los recursos naturales en este programa son (Instituto de Desarrollo Agropecuario-Programa de Desarrollo de Comunas Pobres del Secano, 2001):

- Para abordar el tema ambiental se requiere de una estrategia a más largo plazo, sensibilizar y habilitar a los usuarios respecto del manejo sustentable de los recursos y que las empresas que intervienen tengan las capacidades técnicas para apoyar este proceso.
- Se debe incorporar el concepto de diseño predial para abordar el tema de los recursos naturales.
- Se debe considerar que los campesinos privilegiarán sus necesidades básicas antes que el manejo sustentable de los recursos.
- Se debe tener presente que es necesario estímulos para lograr cambios de actitud.

### ***Informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)***

Este informe está focalizado en fundamentar que primero, lo rural no ha hecho nada más que aumentar, entre 2000 y 2007 el sector agroalimentario representó entre el 11,1% y

9,7% del PIB, el aumento de la actividad estaría explicada por las exportaciones que creció un 558% entre 1985 y 2007 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2008), además la definición oficial que se utiliza en Chile no ha logrado captar el dinamismo y complejidad con el que ha ido cambiando el concepto de rural. En el informe utilizan el concepto de ruralidad en un sentido ampliado, para cubrir la realidad de aquellos asentamientos humanos que, siendo estadísticamente urbanos o no rurales en el sentido que le han atribuido las definiciones demográficas oficiales, siguen siendo –y cada vez más, puede decirse–, tributarios y orgánicos, o funcionales, a las actividades económicas que son típicamente –y ahora incluso renovadamente– rurales: la agricultura, la pesca, la actividad forestal o pecuaria. Así, nuestro objeto de referencia son los territorios donde la actividad económica preponderante es silvoagropecuaria, sea en su condición de actividad en el espacio natural como en formas propiamente industriales o incluso terciarias, en la medida en que se trate de actividades-eslabones de las nuevas cadenas productivas (como en la agroindustria, de modo paradigmático). De hecho, requieren plantear un debate sobre recrear una identidad desde la cual fundar un proyecto colectivo de futuro. Nadie desea ser convocado a un proyecto desde una categoría residual destinada por definición a perder peso relativo en el conjunto del país. Por el contrario, creemos que la visión amplia de la ruralidad que aquí se utiliza, junto con ser más adecuada a la realidad objetivamente en marcha, es más propicia para la constitución de un sujeto colectivo propiamente local territorial. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2008)

La ruralidad chilena ha experimentado un cambio significativo en las últimas décadas. Ya no se caracteriza por la pobreza, la exclusión social y la falta de oportunidades, sino que se ha vuelto más diversa, compleja y globalizada. Sin embargo, este cambio no ha sido reconocido ni asumido por la sociedad en su conjunto, lo que ha dificultado el desarrollo de

un futuro incluyente para las personas que viven en los territorios rurales. UNDP propone asumir al menos cinco desafíos.

**Cambiar la perspectiva de la conversación:** Es necesario dejar de ver la ruralidad como un espacio en decadencia y comenzar a verla como un espacio de oportunidades. Esto requiere un cambio de narrativa, que reconozca los logros y desafíos de la ruralidad actual.

**Propiciar una conversación más plural:** Es necesario incorporar a todos los actores de la ruralidad en la conversación sobre su futuro. Esto incluye a las organizaciones sociales, las empresas y el Estado. Al incorporar a la empresa privada a las discusiones sobre la ruralidad, más allá de la agricultura y la exportación. Permitiría que la empresa privada asuma su responsabilidad social y contribuya al desarrollo de territorios rurales socialmente integrados.

**Promover una conversación más articulada:** Es necesario encontrar formas de articular las diferentes voces de la ruralidad en un discurso común. Esto permitiría construir un proyecto más inclusivo.

**Discutir el actual enfoque administrativo territorial:** Es necesario repensar la forma en que se organiza y administra el territorio rural. Las comunas y regiones actuales no son siempre adecuadas para abordar los desafíos de la ruralidad. La combinación comuna-región parece ser dos veces obstáculo para pensar y actuar estratégicamente en la ruralidad. La comuna no veía su entorno, y la región no veía el sistema. En esas condiciones es más probable que la definición de un proyecto para los territorios rurales quede entonces al arbitrio y lógica de actores extraterritoriales o unidimensionales. O el Estado o el mercado, pero sin actor rural local.

**Repensar el modo de ejercer representación y liderazgo:** Es necesario crear nuevas formas de representación y liderazgo que sean más inclusivas y representativas de la diversidad de la ruralidad. Las elites de las sociedades rurales no parecen estar sustentando procesos de representación política que ayuden a desarrollar una visión integrada de los

territorios rurales, y de su capacidad endógena de acción colectiva. Hoy las elites se constituyen como figuras centrales gracias a la administración que hacen de los recursos, más que por su labor de representación y como figuras de sentido político en la toma de decisiones local. Es una elite más administrativa que política; más vertical descendente que horizontal o vertical ascendente. Ni esta elite ni los medios de comunicación asociados a ella parecen tener la disposición de generar la representación y reconstitución como sujeto y sociedad de lo nuevo rural, ni en su horizonte, ni en su estructura de funcionamiento ni en sus procesos de identificación.

### ***La economía rural en Chile: entre la pobreza y el desarrollo***

Los autores Oyarzun & Miranda (2011) destacan el papel del turismo rural como un factor potencialmente importante para la diversificación de la economía rural y para el empleo rural no agrícola. El término surgiría en Chile durante la década de los noventa a partir de la propuesta "La visión de ruralidad 2010" siendo el resultado de un ciclo de talleres para la formulación de propuestas de políticas públicas para la reducción de la pobreza rural, organizado por la Red de Cooperación Institucional para Zonas de Pobreza Rural (Prorural) dependiente del Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP). A partir de esta serie de talleres INDAP fomentaría en la Región de Los Lagos, la creación de una oferta de hospedajes rurales en la ribera del lago Llanquihue. El resultado de esta iniciativa piloto permitió replicar este modelo de desarrollo en otras zonas rurales de la Región, y así surgieron las Redes de Agroturismo de Chiloé, Tres Islas, Futronhue, Las Gaviotas y Corral, por citar las más antiguas.

Los organismos estatales habrían prestado especial interés al turismo rural, debido a la posibilidad de generar nuevas fuentes de ingresos que complementen las actividades agrícolas, especialmente en las zonas más empobrecidas. Esta diversificación económica no solo contribuye a superar la pobreza en las comunidades rurales, sino que también fomenta la

igualdad de oportunidades. Diversas instituciones están involucradas directa o indirectamente en el desarrollo de proyectos de turismo rural.

Tabla 1

*Principales instituciones publicas vinculadas al turismo rural.*

| Institución                                                 | Dependencia                                                                                                                             | Cobertura                                             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Corporación de Fomento<br>(CORFO)                           | Ministerio de Economía,<br>Fomento y Turismo                                                                                            | Nacional<br>Todos los sectores de la<br>economía      |
| Fondo de Solidaridad e<br>Inversión Social (FOSIS)          | Ministerio de Desarrollo Social<br>y Familia                                                                                            | Nacional<br>Grupos vulnerables de la<br>sociedad      |
| Instituto Nacional de<br>Desarrollo Agropecuario<br>(INDAP) | Ministerio de Agricultura                                                                                                               | Nacional<br>Sector agropecuario                       |
| Servicio Nacional de Turismo<br>(SERNATUR)                  | Ministerio de Economía,<br>Fomento y Turismo                                                                                            | Nacional<br>Sector turismo                            |
| Gobiernos Regionales                                        | Unidades territoriales menores<br>en que se divide política y<br>administrativamente el país. La<br>autoridad comunal es el<br>alcalde. | Regional<br>Gobierno y administración de<br>la región |
| Gobiernos Locales                                           |                                                                                                                                         | Comunal<br>Gobierno y administración de<br>la comuna  |

*Nota.* Adaptado de Economía rural en Chile: Entre la pobreza y el desarrollo, por Oyarzun & Miranda, 2011.

Estas instituciones, de carácter centralizado, operan a través de oficinas regionales y/o provinciales. Su intervención en las regiones se realiza a través de los SEREMI y unidades específicas dentro de su estructura organizacional. En cuanto a su cobertura territorial, algunas instituciones tienen un alcance amplio, como INDAP, FOSIS y CORFO, mientras que otras tienen un alcance más limitado, como la Fundación de Innovación Agraria (FIA) o SERNATUR. A nivel local, los Planes Comunales de Desarrollo (PLADECO) deberían considerar el turismo, pero la escasez de recursos económicos y humanos cualificados limita su implementación.

Además de la acción pública, también participan en la gestión y promoción de proyectos de turismo rural campesino diversos organismos privados, fundaciones, corporaciones, organizaciones no gubernamentales y universidades. Sin embargo, la forma de actuar de estos agentes no siempre responde a una estrategia que explícitamente identifique al turismo rural como su eje. Esta multiplicidad de actores públicos y privados que actúan simultáneamente en el mismo territorio en pro del turismo rural produce, en muchas ocasiones, problemas de descoordinación. (Oyarzun & Miranda, 2011)

### ***Estudios de Política Rural en Chile por Organización para la Cooperación y el desarrollo Económico (OCDE)***

Nuevamente existe un cuestionamiento a la definición oficial de lo rural en Chile, las principales deficiencias de la definición son su incapacidad de capturar elementos básicos de una economía rural moderna, incluyendo: el reconocimiento de la importancia de las interacciones entre lo urbano y lo rural; la diferenciación entre los distintos tipos de áreas rurales; el reconocimiento y la definición de múltiples tipos de pueblos y asentamientos rurales y, finalmente, la capacidad de las áreas rurales para atraer habitantes con fuertes habilidades y capital humano, como por ejemplo aquellas áreas rurales que están emergiendo cerca de las ciudades gracias a la mejora de la accesibilidad y las conexiones a las TIC que

atraen a habitantes altamente capacitados que quieren acceder a espacios naturales cerca de los centros urbanos.

En este caso se insta a utilizar la taxonomía de la OCDE para facilitar la comparación internacional de los datos rurales. Según esta taxonomía al 2012 el 34,6% de la población chilena habitaba en regiones rurales, el 50% en urbanas y el 15% restante en intermedias (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016). Hay que tener en cuenta que varios países de la OCDE lo utilizan como una herramienta para el análisis y realizar comparaciones internacionales, sin embargo, ellos paralelamente tienen sus propias definiciones que se adaptan a sus propios contextos y particularidades locales.

La desventaja de la taxonomía de la OCDE es que se basa en los límites administrativos y políticos, lo que puede ser arbitrario y no corresponder a la realidad de los flujos de población, trabajo y negocios. Como respuesta a este desafío, la OCDE desarrolló un nuevo enfoque para clasificar áreas funcionales urbanas. Este enfoque se basa en la actividad económica y permite comparar las áreas funcionales urbanas de diferentes países de la OCDE.

Según la definición de área funcional urbana (AFU), existen 26 AFU en Chile, donde, en 2010, vivían 12,1 millones de habitantes correspondientes al 73,2% de la población nacional. Aunque ambas herramientas de la OCDE miden distintas dimensiones, la cifra varía significativamente cuando se compara con la definición oficial de Chile 13,1% en 2012 (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

El Chile rural es muy diverso, con una variedad de desafíos y oportunidades demográficas, sociales, económicas y ambientales. La definición oficial actual de las áreas rurales en Chile es muy restrictiva, ya que sólo considera como rurales los asentamientos más pequeños en regiones escasamente pobladas. Esta definición impide que las políticas públicas aborden adecuadamente la diversidad de las áreas rurales y no tiene en cuenta las

interacciones entre lo urbano y lo rural. Adoptar una nueva definición de lo rural es necesaria para el diseño e implementación de una política rural moderna. Mejorar la competitividad y el desempeño de las regiones rurales de Chile no sólo sería beneficioso para las oportunidades y el bienestar de los ciudadanos rurales, sino que también para las metas nacionales y para lograr el crecimiento inclusivo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

Chile ha progresado rápidamente en las últimas décadas, y las áreas rurales han desempeñado un papel importante en este progreso. Sin embargo, el enfoque del desarrollo rural en Chile es demasiado estrecho y no refleja la realidad actual. Las áreas rurales son más diversas y complejas que antes, y su papel en la economía nacional es más importante. Para adaptarse a estos cambios, las políticas rurales deben adoptar una visión más amplia. Esto significa considerar las necesidades y oportunidades de las áreas rurales en un contexto más amplio, que incluya las áreas urbanas. También significa trabajar para aprovechar las sinergias entre las áreas rurales y urbanas. Un enfoque más amplio del desarrollo rural permitiría a las áreas rurales aprovechar su potencial de crecimiento económico. Esto se lograría movilizand o mejor los bienes y recursos de las áreas rurales, y mejorando los estándares y la calidad de vida de sus habitantes (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2009) recomendó la evolución hacia una estructura sólida de gobernanza regional, el fortalecimiento de acuerdos de gobernanza entre los distintos niveles de gobierno y el establecimiento de un sistema de gobernanza para las áreas metropolitanas. Con el objetivo de asegurar la coordinación para proporcionar atención de servicios públicos clave en las comunas de las áreas funcionales metropolitanas.

Posteriormente la misma Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2011) resaltó lo fundamental diseñar políticas territoriales a medida para cada región, tomando en cuenta sus particularidades. La atención a las disparidades entre zonas y la superación del enfoque exclusivamente agrícola son aspectos claves para avanzar en un desarrollo territorial integral y sostenible. El estudio resumió algunos de los hallazgos claves durante los últimos años:

El sector agrícola cumple un rol clave en la economía chilena, pero es crucial abandonar el enfoque tradicional centrado en sectores específicos y adoptar una estrategia de desarrollo rural integral que abarque diversos sectores económicos. Para ello, es fundamental diseñar políticas públicas adaptadas a las características de cada territorio, considerando sus necesidades y potencialidades. La diversificación económica y geográfica es esencial para el crecimiento a largo plazo de Chile. Reducir la dependencia de bienes primarios y fortalecer otros sectores permitirá una economía más resiliente y competitiva a nivel global. El desempeño regional varía ampliamente, revelando un potencial subutilizado en Chile (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2009a).

Es fundamental que las políticas públicas se adapten a las realidades de cada región chilena para potenciar su crecimiento. Mejorar el acceso a servicios básicos, infraestructura y telecomunicaciones en zonas rurales y periféricas es esencial para impulsar el desarrollo general del país. Se requiere un cambio de enfoque hacia programas de desarrollo rural integrales que abarquen diversos sectores, más allá de la agricultura. Las regiones se beneficiarán de políticas que fomenten la productividad, la innovación, el emprendimiento, la educación y el aprendizaje. Es necesario fortalecer las competencias de los gobiernos regionales para que participen activamente en la planificación y coordinación de las políticas de desarrollo regional (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2011).

Establecer una definición precisa y unificada de áreas urbanas y metropolitanas es fundamental para una mejor orientación de las políticas públicas. Las iniciativas y políticas de crecimiento, como la inversión en infraestructura, las políticas de competitividad activa, la política educativa y la política de empleo y capacidades, deben abarcar tanto ciudades pequeñas y medianas como áreas metropolitanas. Adicionalmente, se requiere identificar si se necesitan políticas específicas para reducir la pobreza en estas áreas. Esto implica realizar investigaciones más profundas sobre las causas subyacentes de la pobreza y determinar posibles vínculos con la migración interna (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2013a).

Chile ha sido exitoso en aprovechar sus recursos naturales para impulsar el crecimiento y la modernización, gracias a las exportaciones y la disciplina fiscal. Esta última ha sido clave para enfrentar crisis externas y evitar la "enfermedad holandesa". Sin embargo, las regiones mineras enfrentan desafíos particulares. A menudo asumen los costos ambientales y sociales de la extracción de recursos, mientras que solo reciben una parte de las ganancias. Similar a otras regiones con uso intensivo de recursos naturales en la OCDE, estas regiones enfrentan el reto de desarrollar un sector primario de importancia crítica que contribuya al desarrollo regional, incluyendo no solo el crecimiento económico, sino también medidas más amplias de bienestar (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2013b)

En una democracia industrial moderna, las regiones rurales no solo deben existir, sino que deben prosperar y desempeñar un papel complementario a las urbanas. Su desarrollo no radica en convertirse en grandes ciudades, sino en especializarse en la producción de bienes y servicios que se benefician del entorno rural. Sin embargo, el papel de las regiones rurales evoluciona con el avance de la economía nacional. Por esta razón, es importante comprender los diferentes tipos de territorios rurales.

Regiones rurales dentro de un área funcional urbana (AFU) – estos tipos de regiones rurales son parte de una zona de captación del núcleo urbano y su desarrollo está plenamente integrado a la estrategia metropolitana. Como resultado de las crecientes presiones desde el núcleo urbano, los principales desafíos para este tipo de regiones rurales son la accesibilidad a servicios dentro del AFU, la necesidad de equiparar las habilidades a la amplia gama de ofertas y el manejo de la política de uso de suelo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

Las regiones rurales cercanas a ciudades – los principales desafíos en este tipo de regiones son: mejorar la conectividad y la accesibilidad entre las ciudades y el territorio rural; crear cadenas de suministro cortas que vinculen empresas urbanas con empresas rurales; equilibrar el crecimiento de la población manteniendo la calidad de vida y de los espacios verdes y mejorar la provisión de bienes y servicios secundarios. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

Las regiones rurales remotas – en estos tipos de regiones, las áreas rurales dependen en gran medida de las actividades primarias del lugar. El crecimiento proviene de: potenciar áreas con ventajas absolutas y comparativas; mejorar la conectividad con los mercados para la exportación; equiparar capacidades para las necesidades de las áreas con ventaja comparativa y mejorar la provisión de servicios esenciales (por ejemplo, turismo). (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

La amplia variedad de bienes y recursos naturales en las zonas rurales de Chile, junto a las grandes diferencias en el tamaño de los centros poblacionales, resulta en interacciones muy dispares entre lo urbano y lo rural. Esta diversidad exige un enfoque de políticas rurales altamente flexible para fomentar un crecimiento regional más robusto. En una democracia industrializada moderna con una economía nacional compleja, es fundamental superar la

visión simplista que divide lo rural y lo urbano en dos categorías separadas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

El Proyecto Rural Urbano/RURBAN de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2013b) destacó que, aunque lo urbano y rural presentan características distintivas, existen conexiones cruciales entre ambos, sin importar el tamaño de la región. Estas conexiones abarcan, flujos de mano de obra entre zonas urbanas y rurales, interacciones comerciales entre empresas ubicadas en ambos entornos, organización de redes de transporte y servicios básicos que benefician a toda la población y la coordinación de decisiones gubernamentales para un desarrollo integral y equilibrado. En aquellas regiones donde estas interconexiones se gestionan de manera efectiva, tanto las áreas urbanas como las rurales prosperan y experimentan una mejor calidad de vida.

Las regiones rurales se caracterizan por su baja densidad de población, lo que se traduce en una dispersión geográfica de sus habitantes. Esta dispersión, junto a las largas distancias que las separan, limita las interacciones entre individuos y empresas, dificultando la generación de importantes efectos de aglomeración económica y social. Además, estas extensas distancias incrementan significativamente los costos de transporte para cualquier actividad económica, tanto dentro de la región como en sus conexiones con el exterior (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

Estas características de lo rural plantean al mismo tiempo desafíos para los gobiernos, que equivocadamente suponen que los esfuerzos para desarrollar las regiones rurales son difíciles de justificar y ofrecen bajos retornos para cualquier inversión. Como resultado, la política rural puede encasillarse como una política de subsidio o seguro social que se entrega por equidad y no con fines de inversión y que está diseñada para asegurar que los ciudadanos rurales reciban algún estándar mínimo de bienestar. Sin embargo, existe un potencial de actualización en las regiones rurales con importantes implicancias para el crecimiento

agregado. Si bien hay muchas regiones rurales de los países miembros de la OCDE con niveles y tasas más bajas de crecimiento económico que las regiones urbanas, existe una cantidad significativa de regiones rurales que tienen un desempeño a niveles más altos que la mayoría de las regiones más urbanas. Esto demuestra que las regiones rurales pueden hacer contribuciones positivas al crecimiento nacional, que individualmente puede que no incidan de manera significativa, pero cuya contribución combinada es bastante importante para el desempeño agregado (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

El enfoque moderno de la OCDE para la política rural tiene tres elementos clave: i) el potencial de crecimiento de las áreas rurales; ii) un enfoque matizado basado en el territorio para las inversiones, así como también estrategias de desarrollo y un enfoque de gobernanza flexible para los distintos niveles de gobierno. Cada uno de estos elementos forma los pilares del Nuevo Paradigma Rural de la OCDE. Además, se requiere iii) facilitar estrechas relaciones entre los diferentes tipos de áreas urbanas y rurales y potenciar sus complementariedades. Esto, que se ha denominado el enfoque moderno, es un marco que puede ser adaptado a las diferentes características de las tres regiones rurales en Chile y debería ser lo suficientemente flexible para ser adaptado a las diferentes características específicas y necesidades del país y de las regiones (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

Uno análisis realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2009b) qué determina el crecimiento a nivel regional identificó cuatro elementos clave: infraestructura, capital humano, innovación y aglomeración. Un hallazgo importante es que estos factores pueden ser influenciados por políticas públicas, a diferencia de factores como la geografía o los recursos naturales. Además, se observa que estos factores se complementan entre sí, lo que significa que un enfoque integral es crucial para el desarrollo regional.

Las mejoras en la infraestructura no son suficientes por sí solas para impulsar el crecimiento. Deben ir acompañadas de inversiones en educación e innovación. Los efectos de la inversión en infraestructura duran entre 3 y 5 años. El capital humano, medido por la presencia de trabajadores altamente calificados y la ausencia de trabajadores poco calificados, es el factor más importante para el crecimiento en todo tipo de regiones. Los efectos de mejorar el capital humano también duran alrededor de 5 años. La innovación, medida por los componentes de ciencia y tecnología, tiene un impacto positivo durante un período más largo, aproximadamente 10 años. Las economías de aglomeración, que se generan por la concentración de actividades económicas en un área, tienen un impacto positivo en el crecimiento, pero no son ni necesarias ni suficientes para asegurar tasas de crecimiento sostenidas. La tendencia hacia la divergencia entre las regiones urbanas sugiere que las aglomeraciones funcionan de manera más eficiente en algunos casos que en otros.

Lo que está claro en estos estudios es la importancia de los elementos endógenos para el crecimiento a nivel regional, en lugar de depender de transferencias y subsidios. Un estudio de seguimiento (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2012) combina un análisis cuantitativo y 23 casos de estudio cualitativo, hallando evidencia que confirma los beneficios del nuevo paradigma regional para los países de la OCDE:

Invertir en regiones menos desarrolladas es económicamente viable debido a su potencial de crecimiento. Las políticas para regiones menos desarrolladas no deben basarse únicamente en argumentos sociales, ya que estas regiones pueden contribuir significativamente al crecimiento nacional si se gestionan sus recursos de manera adecuada. Un enfoque que promueva el crecimiento, en lugar de uno asistencial, es más beneficioso y sostenible a largo plazo, ya que fomenta una sociedad más justa y evita la dependencia, la búsqueda de rentas y altos costos futuros.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2016) sugirió las siguientes políticas regionales:

**Inversión en capital humano:** Las políticas que capacitan a trabajadores poco calificados pueden ser tan importantes como la educación superior para el crecimiento. El "efecto multiplicador" de elevar las capacidades de la población con baja calificación es crucial en RM.

**Infraestructura:** La infraestructura no suele ser la principal limitante en RM. Las políticas que se enfocan solo en ella no son las más efectivas. Sin embargo, invertir en infraestructura puede ser importante si se coordina con otras políticas y se aprovechan las complementariedades.

**Innovación:** La innovación no es un obstáculo para el crecimiento, pero sí es un pilar clave para las regiones avanzadas.

**Enfoque proactivo:** La forma en que los responsables políticos enmarcan los desafíos importa. Un cambio hacia un marco de políticas pro-crecimiento suele ser parte de la receta para el éxito. Enfocarse en apoyo externo ("nivelar hacia arriba") limita el crecimiento y fomenta la búsqueda de rentas.

**Instituciones:** Las instituciones formales e informales que facilitan la negociación, el diálogo y la participación de actores clave en el desarrollo son vitales, al igual que la continuidad de las políticas. A veces, el desafío es crear instituciones que fortalezcan la "voz" de la región y fomenten vínculos entre los sectores privado, público y educativo.

Otro de los elementos a tener en cuenta las políticas rurales son los grupos postergados, entre ellos los pueblos indígenas que en Chile representan alrededor del 10% de la población, estos se concentran principalmente en zonas rurales, siendo los mapuches el grupo más numeroso en el sur. A pesar de su riqueza cultural, enfrentan graves desigualdades sociales y económicas: mayor pobreza, menor nivel educativo, ingresos más bajos, viviendas

precarias y oportunidades limitadas. Esta exclusión se intensifica por su estatus diferenciado y las políticas gubernamentales que, como en otros países de la OCDE, los han aislado en reservas y les han proporcionado servicios sociales separados. El enfoque de Chile para abordar esta situación es similar al de Canadá y Estados Unidos, donde la gestión de las relaciones indígenas se delega a una agencia especializada. Este enfoque, similar al antiguo modelo de desarrollo rural basado en subsidios y decisiones centralizadas, contrasta con el enfoque más holístico de Australia y Nueva Zelanda, que reconoce formalmente el liderazgo indígena precolonial. En la OCDE, los enfoques para mejorar las condiciones de vida de los pueblos indígenas están evolucionando hacia una mayor descentralización de la responsabilidad y los recursos a nivel local. Sin embargo, el principal desafío es encontrar formas de conciliar la preservación de la identidad y valores culturales con la integración económica en un mercado globalizado. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016)

El Nuevo Paradigma Rural (NPR) es un marco adoptado por los países miembros de la OCDE para promover el desarrollo en las regiones rurales. La globalización, la drástica reducción de empleo agrícola y la emergencia de importantes nichos de mercado no agrícolas han generado un consenso alrededor del hecho que la política rural se queda corta si es concebida sólo como una política agrícola. Por el contrario, en los países de la OCDE, las áreas rurales están siendo vistas cada vez más como una gama heterogénea de regiones donde ya no son adecuadas las políticas uniformes para capturar la diversidad de necesidades y oportunidades rurales (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2006).

El paradigma tradicional del desarrollo rural en Chile, basado en subsidios y enfoques sectoriales, ha demostrado ser insuficiente. El NPR propone un cambio radical, con un enfoque territorial que reconoce la diversidad de las regiones rurales y la necesidad de inversiones estratégicas. El NPR busca alinear las políticas para que las regiones rurales

puedan aprovechar sus recursos y contribuir al crecimiento nacional. No se trata de convertirlas en ciudades, sino de que cada región desarrolle su potencial de acuerdo a su rol en la economía global. La diversidad de las zonas rurales exige una política flexible que se adapte a las necesidades específicas de cada región. El NPR considera las diferencias en cuanto a proximidad a centros urbanos, nivel de integración a la economía de mercado y otros factores. La fragmentación de la acción pública en las áreas rurales ha sido un obstáculo para el desarrollo sostenible. El NPR busca superar esta fragmentación y promover una acción coordinada que atienda a las necesidades de las comunidades rurales, asegurando su bienestar y contribuyendo a la sostenibilidad general del país. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016)

Hasta el año 2016, Chile no poseía una política rural integral que abordara los desafíos específicos de las zonas rurales y coordinara las diversas iniciativas existentes. La antigua definición de lo rural, basada en el tamaño del asentamiento, es inadecuada y limita la efectividad de las políticas públicas. Un enfoque moderno de desarrollo rural debe ir más allá de la integración a los mercados y considerar el desarrollo a largo plazo de las comunidades rurales. La experiencia internacional muestra que la integración plena a la economía no elimina la necesidad de una política rural distintiva. La falta de una política rural integral dificulta la coordinación entre sectores y limita la capacidad de abordar problemas como la competencia por recursos. Implementar una política moderna permitiría aprovechar el potencial de las regiones rurales, reducir desigualdades, mejorar la integración territorial y contribuir al logro de las metas nacionales (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

Tabla 2

*Pilares de las políticas modernas de desarrollo rural*

| Marcos                                                                    | Principales pilares                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promover crecimiento:<br><br>Las regiones tienen potencial de crecimiento | 1. Innovación                                                                                                                                                                               |
|                                                                           | 2. Capital Humano                                                                                                                                                                           |
|                                                                           | 3. Infraestructura / Conectividad                                                                                                                                                           |
|                                                                           | 4. Creación y expansión de empresas                                                                                                                                                         |
| Nuevo Paradigma Rural                                                     | 5. Competitividad y valorización de los bienes rurales                                                                                                                                      |
|                                                                           | 6. Diversidad económica, involucrando a sectores de la economía rural más allá de la agricultura                                                                                            |
|                                                                           | 7. Foco en la inversión por sobre un enfoque de subsidios                                                                                                                                   |
|                                                                           | 8. Enfoque integral                                                                                                                                                                         |
| Vinculación entre lo urbano y lo rural                                    | 9. Regiones rurales que están cercanas a regiones urbanas, pensar en un desarrollo integral                                                                                                 |
|                                                                           | 10. Manejar los recursos naturales de manera sostenible es importante tanto para las poblaciones rurales como urbanas, para la producción de recursos primarios y de servicios ambientales. |

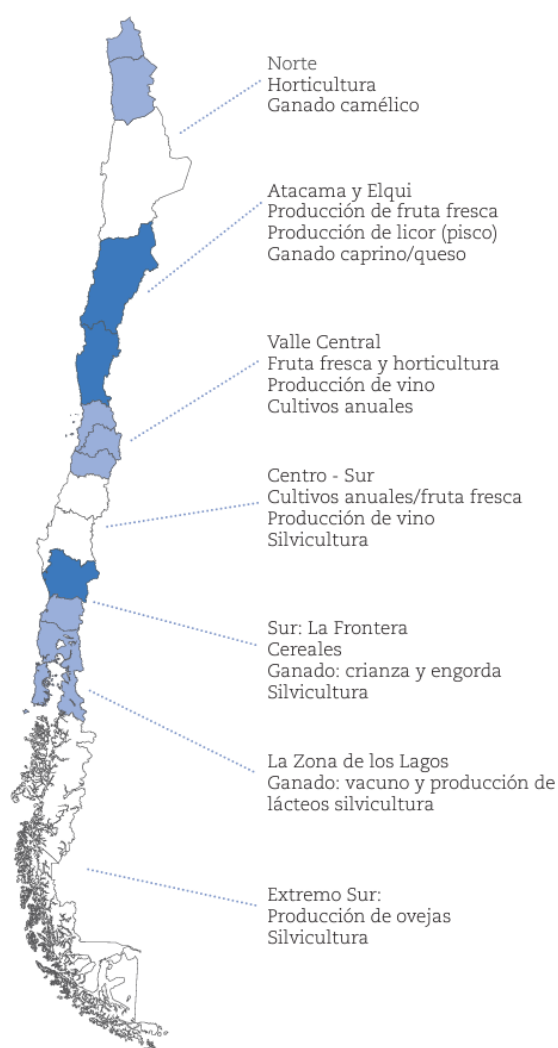
*Nota.* Adaptado de “Estudios de Política Rural Chile”, por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016.

Sobre la producción agrícola en Chile, INDAP el principal servicio público que apoya a los agricultores, está restringido a atender solamente a productores de pequeña escala con el

doble objetivo de mejorar sus niveles de ingreso –a través de asistencia técnica, inversión y subsidios a los insumos- y proporcionar apoyo técnico y de inversión a largo plazo para llevar a estos productores a un punto en el que sus predios sean unidades comerciales viables. A pesar de esto, una cantidad significativa de los predios atendidas por INDAP no logrará esta meta, lo que hace crucial el diversificar la economía rural para proporcionar más oportunidades de empleo no relacionadas con la agricultura (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

Figura 6

*Producción agrícola en regiones chilenas*



*Nota.* Adaptado de “Estudios de Política Rural de la OCDE – Chile”, por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2016), realizó algunas observaciones sobre los hogares rurales y los sectores económicos donde participan:

En un gran porcentaje de las viviendas agrícolas que pertenecen a países de la OCDE dedican un tiempo parcial a la agricultura, esto podría ser explicado porque las viviendas agrícolas en promedio ganan más dinero de sus actividades no agrícolas en comparación a las actividades agrícolas. El ingreso no agrícola cumple múltiples roles en la vivienda agrícola, brindar una fuente de ingresos para el financiamiento de inversiones en predio que no pueden ser pagadas solo con el ingreso proveniente de actividades agrícolas. Además, entrega ingresos suplementarios para hogar donde el predio no tiene la capacidad de satisfacer las necesidades del hogar. Proporciona importantes funciones de manejo de riesgo, debido a que el ingreso no agrícola no está correlacionado con el ingreso agrícola, que presenta una alta variabilidad. Finalmente, el ingreso no agrícola puede ofrecer importantes conexiones sociales a las familias agrícolas que de otro modo podrían estar relativamente aisladas.

La diversificación de la economía rural hacia otras actividades económicas como las manufacturas, el turismo y la producción de energía, amplía las oportunidades de empleo que pueden ser fuentes de ingresos para los residentes locales. En muchas ocasiones, la mejor manera de incrementar los ingresos de viviendas agrícolas es proporcionar alternativas de empleo a tiempo parcial a través del desarrollo agrícola, en lugar de otorgar subsidios agrícolas.

La acuicultura y la pesca constituyen un sector importante en cuanto a empleabilidad para las regiones rurales de Chile. En este sector se presentan distintos desafíos, por ejemplo, la pesca artesanal, al contar con una gran cantidad de asociaciones y organizaciones, presenta dificultades de coordinación. Otro desafío son las granjas de cultivo de salmón que presentan riesgos de dispersión de enfermedades, por lo que deben seguir una hoja de ruta geográfica bien planificada. Los lineamientos nacionales tienden a enfrentar dificultades de

implementación a niveles más bajos. Finalmente, una dimensión crucial para el desarrollo a largo plazo es el fomento del desarrollo sostenible del sector de la pesca y la acuicultura. El sector forestal es un gran empleador para una serie de regiones rurales del sur.

La silvicultura también tiene un potencial para mejorar las actividades de innovación y avanzar hacia arriba en la cadena de valor agregado mediante la elaboración de productos madereros procesados y la exploración de potenciales vínculos con otros sectores tales como la energía renovable. Existen varias instituciones nacionales que manejan políticas relacionadas con la silvicultura. Hay una necesidad de equilibrar y reconciliar las preocupaciones económicas con las ambientales.

La minería no es considerada una economía rural, pero tiene un fuerte impacto sobre las actividades rurales, ya que potencia la cantidad de empleos y el nivel del sueldo, se estima que por cada trabajo directo en el sector minero se crean 3 trabajos indirectos, generando efectos importantes en el empleo para las regiones rurales. Por otro lado, la actividad minera paga mejores sueldos, el promedio de los sueldos chilenos es de USD \$1.100, mientras en el sector minero son más del doble. El sector minero puede ofrecer oportunidades de desarrollo económico para las comunidades locales, pero es importante que las empresas mineras trabajen en conjunto con las comunidades para mitigar los impactos negativos de la minería. Las políticas públicas pueden desempeñar un papel importante en la promoción del desarrollo sostenible de las comunidades mineras.

El turismo rural en Chile tiene un gran potencial para impulsar el desarrollo económico y social de las áreas rurales. El gobierno ha implementado una estrategia para fortalecer este sector, pero todavía hay oportunidades sin explorar para involucrar aún más a la población local y crear productos turísticos innovadores. El turismo rural puede ser una herramienta poderosa para la diversificación de ingresos y la creación de empleo en las zonas rurales de Chile.

A continuación, se muestra una tabla que muestra los distintos sectores que involucran el desarrollo rural y su respectivo potencial.

Tabla 3

*Oportunidades de desarrollo en los principales sectores económicos en Chile Rural.*

|                           | Mayor empleo | Potencial para una<br>expansión<br>geográfica amplia | Potencial para la<br>innovación |
|---------------------------|--------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Agricultura               | -            |                                                      | ++                              |
| Procesamiento<br>agrícola | ++           | +                                                    | +                               |
| Pesca                     | -            |                                                      | +                               |
| Acuicultura               | ++           |                                                      | ++                              |
| Silvicultura              | +            | +                                                    | +                               |
| Minería                   | +            | ++                                                   | +                               |
| Energía renovable         | +            | +                                                    |                                 |
| Manufacturas              | +++          | ++                                                   | ++                              |
| Turismo                   | +++          | ++                                                   |                                 |

*Nota.* Adaptado de “Estudios de Política Rural de la OCDE – Chile”, por

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016.

A través del enfoque moderno para la política rural, se realizan una serie de recomendaciones según el sector económico.

Tabla 4

*Recomendaciones según sector económico*

| Atributos de la economía rural moderna | Agricultura y procesamiento agrícola                                                      | Turismo                                                                            | Manufacturas                                                                                 | Pesca                                                                                    | Minería                                                                                        | Acuicultura                                                               | Energía renovable                                                        | Silvicultura                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Innovación                          | Fortalecer el Sistema de investigación agrícola nacional y mejorar la extensión           |                                                                                    | Identificar oportunidades para satisfacer necesidades de productos de otros sectores rurales | Apoyar innovaciones que ayuden a sostener las poblaciones de peces en lugar de agotarlas | Apoyar innovaciones que ahorren energía y agua                                                 | Investigar para identificar nuevas especies y nuevos usos                 | Potencial para innovación                                                | Explorar producción de bienes con mayor valor agregado, pulpa y potencial de energía renovable |
| 2. Capital humano                      | Brindar capacitación técnica                                                              | Introducir programas de capacitación y educación para trabajadores del turismo     |                                                                                              |                                                                                          | Capacitar a trabajadores, especialmente para ocupaciones que requieren habilidades intermedias |                                                                           |                                                                          |                                                                                                |
| 3. Accesibilidad a infraestructura     | Mejorar caminos y telecomunicaciones, además de los mercados locales                      |                                                                                    | Mejorar caminos y telecomunicaciones                                                         |                                                                                          |                                                                                                | Brindar infraestructura para mejorar acceso al mercado                    | Asegurar que la línea de transmisión sea capaz de absorber la producción |                                                                                                |
| 4. Creación y expansión de negocios    | Integrar mejor la economía dual mediante habilidades y capacidad de pequeños agricultores | Apoyar el desarrollo de nuevos sitios y mejorar los sitios existentes              | Apoyar las manufacturas de pequeña escala                                                    |                                                                                          |                                                                                                |                                                                           | Asegurar acceso equitativo a la red                                      |                                                                                                |
| 5. Competitividad                      | Identificar materias primas con fuerte potencial exportador                               | Permitir la competencia de operadores donde sea posible                            | Foco en mejorar la productividad                                                             | Mejorar la productividad                                                                 |                                                                                                |                                                                           | Evitar subsidios excesivos                                               |                                                                                                |
| 6. Diversidad económica                | Vincular a la agricultura con otros sectores (turismo agrícola, ecoturismo)               | Considerar el agroturismo especialmente donde la oferta cultural también es fuerte |                                                                                              |                                                                                          | Minimizar los impactos ambientales adversos                                                    | Vincular con otros sectores y minimizar los impactos ambientales adversos | Minimizar impactos negativos en el paisaje                               | Explorar vínculos con sector de energía renovable                                              |

*Nota.* Extraído de “Estudios de Política Rural de la OCDE – Chile”, por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016.

Tabla 5

*Recomendaciones según sector económico – continuación*

| Atributos de la economía rural moderna                                                          | Agricultura y procesamiento agrícola                                                        | Turismo                                                                                  | Manufacturas                                                           | Pesca                                           | Minería                                                                           | Acuicultura                                                                                | Energía renovable                                                                  | Silvicultura                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Foco de la inversión                                                                         | Contribuir a la sostenibilidad del turismo                                                  |                                                                                          | Exigir planes de negocios fuertes como prerequisite para recibir apoyo | Evitar subsidios que fomentan la pesca excesiva |                                                                                   |                                                                                            |                                                                                    |                                                                                              |
| 8. Coordinación de múltiples actores involucrados de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo | La red de INDAP puede mejorar la coordinación vertical y la participación local             | Ayudar con metas sostenibles mediante la participación de múltiples actores involucrados |                                                                        |                                                 | Mayor coordinación podría reducir conflictos con recursos escasos (agua, energía) |                                                                                            | Aceptación local es crucial y debería ser apoyada por la energía renovable         | Coordinar a una serie de instituciones en la silvicultura que están desconectadas            |
| 9. Vinculos entre lo urbano y lo rural                                                          | Promover mejor el turismo rural en las ciudades. Explorar paquetes de turismo urbano-rural. | Explorar la integración del turismo rural y el urbano                                    |                                                                        |                                                 |                                                                                   | Mejores lazos pueden transmitir conocimiento y experiencia de negocios                     |                                                                                    |                                                                                              |
| 10 Foco en la sostenibilidad y el medio ambiente                                                | Ampliar la labranza de conservación y las tecnologías de riego que ahorren agua             | Promover el ecoturismo y asegurar que el turismo de aventura tenga un bajo impacto       |                                                                        |                                                 | Reducir impacto ambiental de extracción y procesamiento                           | Asegurar practicas productivas que minimicen los impactos adversos sobre la vida silvestre | Reducir impactos de hidroeléctricas de gran escala y grandes líneas de transmisión | Proteger las especies nativas y manejar la cosecha de madera para mantener el medio ambiente |

*Nota.* Extraído de “Estudios de Política Rural de la OCDE – Chile”, por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016.

Finalmente, el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2016) destacaba algunos desafíos de las regiones rurales en Chile:

El alto costo por usuario debido a su carácter remoto, la baja densidad, la escasa población de ciertas áreas y unas tasas de retorno inadecuadas cuando se usa el criterio nacional de costo-beneficio. Estos desafíos están particularmente presentes en Chile debido a su peculiar geografía y regiones aisladas con terreno difícil, condiciones climáticas adversas, conectividad inadecuada y difícil acceso. Las principales consecuencias para los habitantes rurales que habitan en estos territorios son tanto económicas, por los mayores costos de transporte para las empresas y consumidores, como sociales, reflejando el acceso más difícil a los bienes y servicios públicos. Las metodologías de costo-beneficio aplicadas por el

Ministerio de Desarrollo Social para evaluar los proyectos de infraestructura limitan la capacidad de los servicios públicos para invertir en áreas periféricas, remotas y aisladas en el país. Sería deseable avanzar en la aplicación de otros criterios que contribuyeran a lograr una mayor equidad territorial.

Por lo tanto, es muy costoso mejorar la accesibilidad de las áreas remotas y aisladas, especialmente a nivel per cápita. Estos costos deben ser sopesados con sus beneficios, tanto en términos de provisión de servicios como de impacto económico agregado. Esta tarea actualmente se hace aún más difícil en Chile por la definición actual de lo rural, que sólo define un tipo de área rural y no reconoce las diferencias de acceso entre las regiones rurales remotas y aquellas regiones rurales cercanas a las ciudades.

Un desafío clave en Chile, tal como en otros países de la OCDE, es la baja participación del sector privado en el financiamiento de proyectos de infraestructura en áreas rurales.

Tabla 6

*Participación del sector privado en infraestructura, como % del PIB*

|                                     | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2005-09      |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Argentina                           | 0,5%        | 1,5%        | 0,9%        | 0,8%        | 0,5%        | 0,84%        |
| Brasil                              | 1,2%        | 1,1%        | 1,4%        | 1,9%        | 2,5%        | 1,62%        |
| Chile                               | <b>0,8%</b> | <b>0,3%</b> | <b>0,6%</b> | <b>0,4%</b> | <b>1,0%</b> | <b>0,62%</b> |
| Colombia                            | 0,6%        | 1,9%        | 1,0%        | 1,2%        | 0,5%        | 1,04%        |
| México                              | 0,6%        | 0,7%        | 1,0%        | 0,5%        | 0,5%        | 0,66%        |
| Perú                                | 1,0%        | 1,6%        | 1,9%        | 1,2%        | 1,4%        | 1,42%        |
| Resto de América Latina y el Caribe | 0,7%        | 0,9%        | 0,9%        | 0,6%        | 0,4%        | 0,7%         |

*Nota.* Adaptado de “Tendencias recientes en el financiamiento de APPs en América Latina y el Caribe” por J. Schwartz, 2012, The World Bank.

El informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2016) sobre el desarrollo rural en Chile concluye que el país necesita adoptar una política rural más amplia e integral que reconozca el papel importante que desempeñan las áreas rurales en la economía y la sociedad chilenas. Empezando por redefinir el concepto de lo rural en Chile, que actualmente excluye a gran parte de la población que vive en áreas rurales, además de limitar las oportunidades de desarrollo de estas personas y regiones. Finalmente recomienda que Chile adopte una política rural coordinada que involucre a todos los niveles de gobiernos y sociedad civil que se centre en los siguientes objetivos:

Mejorar la productividad y competitividad de las empresas rurales

Crear oportunidades de empleo y desarrollo económico en las áreas rurales

Mejorar el acceso a servicios públicos y oportunidades de desarrollo social en las áreas rurales

Proteger el medio ambiente y los recursos naturales de las áreas rurales

Aunque una nueva política nacional para el desarrollo rural podría contribuir a generar una visión compartida del desarrollo rural a largo plazo, existen elementos que son necesarios considerar:

Participación de un conjunto amplio de actores: La planificación de una política o estrategia rural coherente requiere buena información acerca de las diferentes dinámicas rurales y territoriales. La participación de un conjunto amplio de actores de los sectores público, privado y de la sociedad civil, tanto a nivel nacional como subnacional, contribuirá a elaborar una política de desarrollo rural informada y amplia.

Apropiación del programa por parte de los diferentes actores gubernamentales y no gubernamentales involucrados: Esta apropiación del programa generalmente es el resultado de un largo proceso de negociación y de la activa participación de los diferentes actores públicos y no públicos en el diseño de la política.

Marco político: La política que resulte de este proceso debe tener un mensaje claramente articulado que identifique las metas clave de la política, promueva una comprensión común de la política rural, fije los parámetros para las acciones y la evaluación y esté apoyado por un compromiso político.

Roles, decisiones e información: Los roles y las responsabilidades deben ser claramente distribuidas entre los actores. Las tareas de toma de decisiones deben ser claras y transparentes.

Coordinación: Se deben establecer mecanismos que faciliten los flujos de información y la cooperación y coordinación horizontal (intersectorial) y vertical (entre distintos niveles de gobierno).

Finanzas: Es necesario considerar los flujos financieros que respaldarán las prioridades políticas y proveerán suficientes niveles de financiamiento para lograr los objetivos y promover compromisos creíbles.

Evaluación: Se deben considerar mecanismos para el monitoreo y la evaluación, con la finalidad de evaluar y, si es necesario, ajustar la política

La comprobación rural contribuirá a resaltar más el desarrollo rural

Chile podría beneficiarse de la implementación de acuerdos de comprobación rural.

Un líder de las temáticas rurales con una buena organización y un apoyo institucional ayudaría a promover coherencia. Sin embargo, los servicios públicos y ministerios sectoriales siempre tienden a ser reticentes a adaptarse a las solicitudes de uno de sus pares y a tener un foco sectorial. Para lidiar con este desafío, algunos países de la OCDE han adoptado mecanismos de comprobación rural. La meta general de la comprobación rural es asegurar y monitorear que todas las políticas nacionales y las diferentes instituciones y sectores tomen en consideración las circunstancias y particularidades rurales. Los acuerdos de comprobación

rural por lo general se basan en evaluaciones ministeriales previas y revisan la coherencia del desarrollo rural implementado por cada entidad gubernamental (“encausando las políticas”)

### ***Política Nacional de Desarrollo Rural 2020***

La política nacional publicada en 2020 redefine lo rural siguiendo los estándares de la OCDE. Esta Política entiende por “territorio rural” aquel que se genera producto de la interrelación dinámica entre las personas, las actividades económicas y los recursos naturales, caracterizado principalmente por un poblamiento cuya densidad poblacional es inferior a 150 (hab./km<sup>2</sup>), con una población máxima de 50.000 habitantes, cuya unidad básica de organización y referencia es la comuna (Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio, 2020)

Tabla 7

#### *Nuevo Paradigma Rural*

|                          | Nuevo Enfoque                                                                                                                                                     | Viejo Enfoque                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Objetivos                | Competitividad de las áreas rurales, valorización de los bienes locales, explotación de los recursos no usados                                                    | Igualdad, ingresos agrícolas, competitividad agrícola |
| Sectores objetivo        | Diversos sectores de las economías rurales                                                                                                                        | Agricultura                                           |
| Principales herramientas | Inversiones                                                                                                                                                       | Subsidios                                             |
| Actores Clave            | Todos los niveles de gobierno (supranacional, nacional, regional y comunal), diversos actores interesados (públicos, privados, organizaciones no gubernamentales) | Gobierno central, agricultores                        |

*Nota.* Extraído de “Rural Policy Reviews: Chile”, por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2014.

El documento emitido por la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (2020) rescata muchas de las observaciones y sugerencias realizadas por la OCDE para el desarrollo rural influyeron en la definición de los principios de esta política:

#### Sustentabilidad

La sustentabilidad es un principio fundamental para el desarrollo territorial, ya que busca promover el desarrollo integrado de las dimensiones social, económica, cultural y ambiental.

#### Diversidad territorial

La diversidad territorial es otro principio fundamental para el desarrollo territorial, ya que reconoce que cada territorio tiene sus propias características únicas. Estas características incluyen la identidad territorial, natural, étnica, cultural y productiva. El desarrollo territorial debe respetar y promover la diversidad territorial, para que todos los territorios puedan alcanzar su máximo potencial.

#### Equidad territorial

La equidad territorial es un principio que busca promover condiciones territoriales que favorezcan a todos y cada uno de los integrantes de la comunidad. Esto significa que el desarrollo territorial debe ser inclusivo, y que debe brindar oportunidades de desarrollo a todos los habitantes del territorio, independientemente de su origen, condición social o económica.

#### Integralidad

La integralidad es un principio que busca fomentar la articulación de actores entre todos los sectores de la sociedad, ya sean públicos, privados o de la sociedad civil. Esto significa que el desarrollo territorial debe ser un esfuerzo conjunto de todos los actores involucrados, y que debe tener en cuenta las necesidades y perspectivas de todos los sectores de la sociedad.

## Dinamización productiva y competitividad territorial

La dinamización productiva y competitividad territorial es un principio que busca fortalecer la inversión y productividad, la generación de oportunidades laborales, y el emprendimiento e innovación. Esto significa que el desarrollo territorial debe generar oportunidades económicas para todos los habitantes del territorio, y que debe promover el desarrollo de nuevas actividades productivas y la innovación.

## Participación

La participación es un principio que considera a cada uno de los integrantes de la comunidad nacional y los grupos intermedios de la sociedad, en todos sus niveles y escalas, dotándolos de un rol activo en el desarrollo del territorio. Esto significa que el desarrollo territorial debe ser un proceso participativo, en el que todos los actores involucrados tengan la oportunidad de expresar sus opiniones y contribuir a las decisiones.

## Descentralización

La descentralización es un principio que considera una gobernanza que distinga las diversas escalas del territorio y las decisiones asociadas, propiciando un fortalecimiento de las capacidades y atribuciones locales y regionales en la gestión del territorio, así como la articulación institucional del Estado y de éste con el sector privado productivo y la sociedad civil organizada. Esto significa que el desarrollo territorial debe ser un proceso descentralizado, en el que los gobiernos locales y regionales tengan un rol más importante en la toma de decisiones.

## Gradualidad

La gradualidad es un principio que considera una materialización del sistema de ordenamiento territorial que se vaya desarrollando en el tiempo y por etapas, permitiendo realizar los ajustes institucionales, normativos e instrumentales necesarios para su ejecución.

Esto significa que el desarrollo territorial debe ser un proceso gradual, que se vaya adaptando a las necesidades y condiciones de cada territorio.

Finalmente, el documento de la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (2020) entrega un marco de lineamientos comunes que facilita la articulación de actores y variables que inciden en el desarrollo de las áreas rurales valorando el potencial que su diversidad tiene para el desarrollo comunal, regional y nacional. Se trata de un conjunto de lineamientos orientadores que buscan dar mayor pertinencia al accionar público, y que junto a la PNOT y la PNDU, tienen como objetivo avanzar hacia un desarrollo territorial armónico del país, promoviendo el desarrollo integral de todos sus habitantes.

A nivel comunal se sugiere fomentar la constitución de mesas de trabajo comunal, con participación público, privada y de la sociedad civil, con el fin de abordar y colaborar entre los distintos actores en los desafíos y problemáticas de los territorios rurales.

Los gobiernos regionales tendrán la tarea de elaborar y proponer estrategias, políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo armónico del territorio, serán los responsables de integrar en la Estrategia Regional de Desarrollo, en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial y cualquier otro instrumento estratégico y de ordenamiento que tenga efecto en territorios rurales. Con apoyo de los distintos organismos públicos regionales involucrados en la gestión del territorio. Para lograr estos objetivos, los gobiernos regionales deberán promover la participación de la sociedad civil, el sector privado y sector público, particularmente, representantes de servicios públicos pertinentes, representantes del Consejo Regional y de las municipalidades rurales de la región.

La implementación y toma de decisiones a nivel nacional, además de su revisión cada 10 años de la PNDR, es de responsabilidad de la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT). Para impulsar la implementación de la política, se creó

un Consejo Asesor Nacional de Desarrollo Rural de carácter consultivo y propositivo con participación de actores del sector público, privado y de la sociedad civil.

Adicionalmente, COMICIVYT se encarga del seguimiento de la PNDR y debe establecer un plan de acción y la metodología de evaluación. Para monitorear el avance del objetivo y lineamientos de esta Política, se creará un Sistema de Indicadores de Calidad de Vida Rural, que permitirá en el largo plazo, realizar una evaluación de sus avances.

### ***Informe de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias 2022***

El informe elaborado por Valdés et al. (2022), detallaba la historia de las políticas agrarias y la revisión de algunas agencias y políticas que tenían por objetivo el desarrollo rural, aunque el sector agrario está fuertemente relacionado a las familias rurales, solo se abordará lo que se considere relevante para nuestro estudio:

Respecto a la historia en el informe se resalta la crisis de 1982, donde Chile experimentó un rápido crecimiento económico y del sector agrario, luego de algunas reformas consolidadas, la economía experimentó entre 1986 y 1998 una tasa de crecimiento anual de más del 7%. Esto puede ser explicado por la creciente demanda internacional, la transición hacia un gobierno civil entre 1988 y 1990, reducción de aranceles y una serie de acuerdos de libre comercio que abrió la economía a mercados internacionales. A pesar del crecimiento, algunos cultivos tradicionales que competían con las importaciones, no se vieron tan favorecidos, véase las semillas oleaginosas y los cereales. Los agricultores de estos cultivos se veían obligados a cambiar a una producción más rentable o abandonar por completo el rubro. Aquellos que continuaban compitiendo con importaciones, las rentabilidades se vieron significativamente afectadas cuando Chile ingresó al MERCOSUR en 1996, Chile debió otorgar preferencias comerciales a Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, países competitivos en trigo, maíz, oleaginosas y carne.

Los acuerdos comerciales con la Unión Europea en 2003, los Estados Unidos en 2004 y muchos otros países significaron que la protección efectiva cayó a niveles mínimos. Eliminando la banda de precios de aquellos productos considerados sensibles como parte de la implementación de los TLC. Actualmente la tasa arancelaria efectiva medio, ponderada en valor global, esta muy cerca del 1%. Un indicador adicional de la política agrícola actual es la disminución del Producer Support Estimate (PSE) disminuyendo de un 9,7% en el año 2000 a un 2,7% en el año 2019. Adicionalmente, la parte del PSE atribuible al Market Price Support (MPS) cayó del 73% del PSE en el año 2000 a 1,9% en el año 2019. Los MPS son considerados los apoyos más distorsionantes para mercados internos y externos.

Una de las medidas aplicadas en apoyo a los agricultores es la transferencia de recursos en forma de subsidios (créditos y fertilizantes). La agricultura chilena depende de los compradores finales para alcanzar las economías de escala, por lo que los contribuyentes apoyan a la agencia de calidad y seguridad del producto (Servicio Agrícola y Ganadero, SAG), que realiza inspecciones y certificaciones importantes para establecer y mantener la confianza de los compradores y consumidores finales. Algunos productores orientados a la exportación de ciertos productos de alto valor también utilizan las certificaciones de privados, además de la gubernamental.

Tsakok (2011) reconoce Chile como un caso de éxito en la implementación de ciertas condiciones que él considera necesarias para fomentar la inversión en tecnología y organización que conducen al crecimiento sostenido de la productividad y la generación de ingresos en la agricultura: un marco macroeconómico y político estable, un sistema eficaz de transferencia de tecnología, acceso a mercados lucrativos, un sistema de incentivos y de protección de derechos de propiedad que recompensa la iniciativa individual, y un sector no-agrícola generador de empleo listo para absorber la mano de obra perdida de una agricultura cada vez más productiva.

Continuando con los análisis realizados por Valdés et al. (2022), aquellos más beneficiados de la liberalización de la economía, habrían sido los trabajadores asalariados, como un grupo, ganaban menos del 40% de los ingresos del sector en 1990, pero más del 70% en 2017. Otros de los beneficiados serían los propietarios de las tierras rurales, no necesariamente agricultores, debido a que el precio medio real de las tierras agrícolas por hectárea ha aumentado al menos 3 o más veces desde 1990. Alguno de los factores de este aumento de precio, es la presión urbana y la demanda asociada de tierras para uso residencial futuro y otros usos no agrícolas.

El crecimiento del sector agrícola y aumento de los salarios representó la mayor parte de las reducciones de la pobreza rural, además el aumento de las ayudas sociales, en parte financiado por mayores ingresos, provenientes de la tasa de crecimiento económico general.

Actualmente son escasas las políticas públicas agrícolas centradas directamente en el sector comercial, más bien estas están relacionadas al sector alimentario y su orientación a la exportación. La mayor parte de los pagos de subvenciones se centran en los pequeños agricultores. En tanto, la producción primaria a mayor escala recibe escaso apoyo gubernamental directo.

El porcentaje del sector agrícola, respecto al PIB es pequeño en países de ingresos medios y más ricos, este es el caso de Chile donde el valor agregado del sector agrícola alcanza el 3% y ha ido disminuyendo a medida que la economía nacional crece. Al incluir la silvicultura y la pesca, el valor agregado del sector de recursos naturales renovables (primario) alcanza el 4,4%. Pero esto excluye productos orientados a la exportación, como vino, frutas procesadas y congeladas, productos salmón preparados, y excluye los productos lácteos, las carnes y otras actividades posteriores orientadas al mercado interno que dependen en gran medida del sector de producción primaria en Chile.

Las rápidas transformaciones en organización industrial del sector alimentario, no ha tenido apenas influencias de políticas agrícolas, excepto por los servicios de salud e inspección que podrían haber aumentado la confianza de los consumidores internos y externos. La política agrícola de Chile históricamente se ha caracterizado por no contar con una política comercial, fiscal o de precios destinada explícitamente a estimular la agricultura comercial y los sectores de valor agregado asociado. Dada la escala relativamente pequeña del mercado interno, no es extraño que exista una alta concentración en unos pocos productores, o que la mayor productora de pollo es también la mayor productora de carne de cerdo. La única disciplina de mercado podría provenir de las importaciones, aunque las barreras naturales como los costos de transportes y la sustitución imperfecta entre productos naturales y congelados han abierto la posibilidad y acusaciones de colusiones entre pocos grandes productores.

INDAP es una agencia que apoya, a través de subsidios, la extensión y al crédito, a los pequeños agricultores, exclusivamente con el fin de promover la productividad y, por lo tanto, mejorar los ingresos familiares agrícolas. La ley define los pequeños predios, como aquellos que no tienen más de 12 hectáreas estandarizadas de productividad (Hectáreas de Riego Básico) – Las hectáreas de riego básico o HRB utilizan como referencia la capacidad productiva de la tierra en el valle del río Maipo, una zona infértil inmediatamente al sur de Santiago – y poseen un capital menor a aproximadamente 150 mil dólares estadounidenses. En la actualidad INDAP estima que cubre más de 157 mil familias campesinas, de las cuales alrededor del 70% reciben asistencia técnica, en forma de servicios de extensión financiados por INDAP y entregados por empresas privadas y particulares. La agencia también estima que los beneficiarios controlan alrededor del 20% de la tierra agrícola del país (en hectáreas estandarizadas) y producen aproximadamente una proporción igual del valor total de la producción agrícola, aunque esta última estimación podría ser exagerada. Los beneficiarios

tienden a ser pobres, mayores (edad promedio 58 años), algo más del 35% son mujeres y casi dos quintos son indígenas, concentrados en una sola región.

Aunque se sabe mucho sobre el recuento de participantes del INDAP, hay poca evidencia sólida sobre el impacto final de los diversos planes del INDAP en la productividad agrícola o en los ingresos familiares, aunque hay algunos programas populares al menos medidos por encuestas. López (2000) utilizó encuestas de hogares agrícolas para evaluar tanto la productividad como los efectos de mejora de los ingresos de la participación en INDAP y encontró ganancias de productividad, pero no ganancias significativas de ingresos. La razón de esta falta de efecto ingreso es muy probable que esté en que, para hacer un buen uso de la asistencia de productividad del INDAP, los agricultores tendieron a retirarse del mercado laboral extra predial, reduciendo otras fuentes de ingresos.

El PRODESAL de INDAP, un programa para apoyar a los municipios locales en sus propios programas de asistencia a los pequeños predios está dirigido a familias campesinas aún más pequeñas (que no tengan más de 5 HRB), yendo más allá de apoyar talleres técnicos y de extensión para apoyar el turismo rural y los mercados agrícolas comunitarios, no solo para productos agrícolas sino también para artesanías y productos alimenticios caseros.

En apoyo a las comunidades indígenas, INDAP y otras agencias interesadas crearon el Programa de Desarrollo Territorial Indígena, orientado a mejorar la productividad, dentro de los programas de PDTI y PRODESAL el 49% de las familias campesinas indígenas participan en programas de asistencia técnica. Por otro lado, la agencia CONADI, apoya la adquisición y regularización de tierras por parte de comunidades, apoyando la compra y regularización de derechos de agua en tierras de comunidades indígenas. Aunque también hay otras agencias, como la de obras públicas y vivienda, encargadas de mejorar la habitabilidad y productividad de las tierras comunitarias. Por ley, la CONADI está dirigida a apoyar a las

“comunidades” de agricultores de origen indígena, no a individuos, y, como era de esperar, ha habido una proliferación de comunidades.

Existe un problema con la “graduación” de los participantes del INDAP que pasan de ser beneficiarios de asistencia a ser comercialmente sustentables. En parte, al INDAP limitado por el límite de 12 HRB no se le permite ayudar a los agricultores mientras buscan economías de escala que los harían sostenibles más allá del límite de los pequeños predios.

### **Políticas y programas de desarrollo rural en Chile**

El informe de política rural de la Organization for Economic Co-operation and Development en 2014 señala que Chile tiene varios programas sectoriales de desarrollo orientado hacia áreas rurales, pero no existe una política de desarrollo rural que articule estas acciones y aproveche su potencial (Organization for Economic Co-operation and Development, 2014). De hecho, Valdés et al. (2022) señalan la existencia de varios intentos de creación e implementación de estrategias para el desarrollo rural, aunque estos se vieron obstaculizados por la falta de voluntad política para avanzar en descentralización de los gobiernos regionales y municipales.

El desarrollo de la agricultura ha permitido el crecimiento económico, sin embargo, su valor agregado agrícola fue disminuyendo conforme el crecimiento nacional se aceleraba, sin embargo, esto no consideraba el encadenamiento hacia atrás ni hacia delante. Valdés et al. (2022), valorizan los encadenamientos del valor agrícola del año 2017, concepto denominado PIB agrícola ampliado en un 5,74%, porcentaje muy superior al 3,61% del sector agrícola por sí solo, además los autores para cuantificar de manera más precisa el impacto de los encadenamientos del sector en la economía reestimaron el cálculo, a través de captar los vínculos de todo el sector agro-silvo-alimentario, desde el sector primario hasta el sector de procesamiento y alimentario. Luego la cifra de los autores es de 11,28% del VA a nivel nacional en 2008 y 13,77% en 2017, el aumento es influenciado por la inclusión de grupo de

maderas y papel. Aunque estas cifras son únicamente a nivel nacional, una desagregación a nivel regional no fue posible debido a la falta de información disponible, sin ajuste por encadenamientos las cifras del sector primario en algunas regiones llegan al 9%, mostrando la dependencia de algunas regiones al sector agropecuario.

Sobre las políticas para el desarrollo rural Valdés et al. (2022) declaran que las políticas chilenas han sido lentas en cuanto a adaptación, causado por la centralización de las decisiones y diseño de estas, enfocados principalmente en los sectores productivos primarios, con menos consideración de la heterogeneidad de los territorios, además de inflexibilidad para responder a condiciones económicas cambiantes e impredecibles. Aunque han existido políticas sociales que consideran el contexto rural, estas más bien son correctivas y no poseen coordinación con políticas de desarrollo económico. También existe una descoordinación entre entidades burocráticas, produciendo ineficiencia del uso de recursos. Según el informe de Organization for Economic Co-operation and Development (2014), Chile tiene varios programas sectoriales orientados hacia áreas rurales, pero no existe una política que aproveche todo el potencial.

En búsqueda de disminuir la pobreza y la desigualdad, en América Latina se criticó la experiencia regional en cuanto al desarrollo rural y se desarrolló una propuesta que se adaptara a las nuevas realidades. El resultado fue el enfoque de Desarrollo Territorial Rural (DTR) (Schejtman & Berdegú, 2004; Christian, Berdegú, & Favareto, 2020). Este enfoque destaca la diversidad sectorial de las economías rurales, además incorpora el rol de relaciones rurales – urbanas en el desempeño de zonas rurales. Cabe destacar que el éxito de una estrategia de desarrollo rural, dependerá de la participación de actores locales de abajo hacia arriba.

Valdés et al. (2022) analizó las entidades gubernamentales que se involucran en el desarrollo rural, donde concluye que prácticamente todos los ministerios sectoriales tienen

políticas y programas relacionados con desarrollo regional y rural, siendo quizás las más relevantes la Subdirección de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE, con varios programas de desarrollo regional) del Ministerio del Interior, el Ministerio de Agricultura (principalmente, el INDAP), el Ministerio de Obras Públicas (camino, agua potable y otro tipo de infraestructura rural) y la Corporación de Fomento Productivo (CORFO, con varios programas de fomento). El siguiente cuadro resume los principales programas actualmente vigentes y que pueden ser considerados como DTR, aunque en Chile solo cinco de los quince programas que analizaron cumplen con tres de los cinco criterios. Los criterios que deberían cumplir estos programas son enfoque multisectorial, vínculos rural-urbano, participación efectiva de actores territoriales, construcción de una visión colectiva de futuro, y medición de resultados e impactos de programas de DTR.

Tabla 8

*Programas de Desarrollo Territorial Rural*

| Institución                                                                                | Programa                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Gobierno Regional y FAO                                                                    | Modelo de gestión territorial de la provincia de Arauco, región del Biobío.     |
| CORFO                                                                                      | Programa de Fomento (PROFO)                                                     |
|                                                                                            | Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP)                                     |
|                                                                                            | Programa Territorial Integrado (PTI)                                            |
|                                                                                            | Chile Emprende                                                                  |
|                                                                                            | Nodos Tecnológicos                                                              |
|                                                                                            | Programa de Clusters                                                            |
| Ministerio de Agricultura                                                                  | Estrategia de Desarrollo Económico Territorial (EDT)                            |
| Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)                      | Programa Regional de CONICYT                                                    |
| Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)                            | Programa de Infraestructura Rural para el Desarrollo (PIRDT)                    |
|                                                                                            | Estrategia de Desarrollo Regional y Agendas Regionales de Desarrollo Productivo |
|                                                                                            | Programa de Apoyo a la gestión subnacional                                      |
|                                                                                            |                                                                                 |
| Ministerio de Obras Públicas (MOP)                                                         | Plan de Infraestructura para la Competitividad 2007-2010                        |
| Comité Interministerial de Coordinación y Seguimiento Integrado (alianza público- privada) | Planes de Mejoramiento de la Competitividad (PMC)                               |
| Gobiernos Regionales                                                                       | Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT)                            |

*Nota.* Extraído de “Quince años de desarrollo territorial rural en América Latina: ¿qué nos muestra la experiencia?”, por Christian, Berdegúe, & Favareto, 2020.

Valdés et al. (2022) analizaron también la Política Nacional de Desarrollo Rural aprobada en 2020. Aunque la política de desarrollo rural de Chile ahora tiene, en teoría, una estrategia global e integrada, en la práctica sigue siendo un desafío coordinar los gobiernos y comunidades locales y el gobierno nacional, además un desafío aun latente es lo centralizado que es administrativamente Chile en términos de decisiones presupuestarias.

La política sigue las recomendaciones realizadas por la OCDE guiada por el nuevo enfoque del 2006 y como los diagnósticos y desafíos analizados en 2016, cuando se aplica el nuevo criterio sobre ruralidad, Chile es más rural que lo indicado por las estadísticas oficiales de INE.

Tabla 9

*Ruralidad por Región en 2017, según criterio PNDR – OCDE*

| Región                                         | Población Total   | % Población rural | Superficie total | % Superficie rural |
|------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| Arica y Parinacota                             | 226.068           | 2,1               | 16.869           | 72                 |
| Tarapacá                                       | 330.558           | 9,3               | 42.293           | 93                 |
| Antofagasta                                    | 607.534           | 13,2              | 126.055          | 63                 |
| Atacama                                        | 286.168           | 46,2              | 75.658           | 77                 |
| Coquimbo                                       | 757.586           | 26,1              | 40.580           | 83                 |
| Valparaíso                                     | 1.815.902         | 29,2              | 16.325           | 80                 |
| Metropolitana                                  | 7.112.808         | 4,2               | 15.395           | 64                 |
| O'Higgins                                      | 914.555           | 53,3              | 16.353           | 65                 |
| Maule                                          | 1.044.950         | 55,7              | 30.314           | 90                 |
| Ñuble                                          | 480.609           | 61,6              | 13.106           | 96                 |
| Bío-Bío                                        | 1.556.805         | 32,0              | 23.972           | 87                 |
| Araucanía                                      | 957.224           | 64,9              | 31.827           | 95                 |
| Los Ríos                                       | 384.837           | 56,8              | 18.261           | 95                 |
| Los Lagos                                      | 828.708           | 50,8              | 48.444           | 95                 |
| Aysén                                          | 103.158           | 44,0              | 107.121          | 93                 |
| Magallanes (se excluye comuna de la Antártica) | 166.533           | 21,0              | 130.854          | 86                 |
| <b>Total País</b>                              | <b>17.574.003</b> | <b>25,5</b>       | <b>753.427</b>   | <b>83</b>          |

*Nota.* Extraído de “Desafíos de la agricultura y desarrollo rural en Chile”, por Valdés, Foster, Ortega, Pérez, & Vargas, 2022.

Los autores al aplicar la nueva definición de lo rural hallaron una mejora en las cifras de empleos, además de descubrir que menos del 25% de la población rural se dedica a la agricultura. Por otro lado, las cifras de pobreza mantenían una diferencia significativa, la

pobreza por ingresos es de 16,5% en áreas rurales y 7,4% en las áreas urbanas, mientras las cifras de la pobreza multidimensional eran de 37,4% y 18,3% respectivamente. Esta diferencia en la pobreza multidimensional son explicadas por brechas no monetarias significativas, algunas de los temas más importantes para el año 2017 son: (1) escolaridad (años): 9,4 rural y 11,6 urbano; (2) médicos/100 mil habitantes: 30,4 rural y 63,6 urbano, y (3) conexión de vivienda a internet fijo (%): 16,8% rural y 67,8 urbano.

La Política Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) tiene como meta principal el bienestar integral de las comunidades rurales, impulsando su desarrollo a través de estrategias que fomenten la colaboración entre actores públicos, privados y sociales. Para ello, se implementará un enfoque territorial que tome en cuenta las características y necesidades específicas de cada zona, bajo los principios de sustentabilidad, equidad e inclusión. La PNDR busca mejorar la calidad de vida de la población rural, generando mayores oportunidades económicas, sociales y culturales, en armonía con la protección del medio ambiente y la valorización del patrimonio cultural.

Para cumplir esta meta la PNDR se enfrentará a muchos desafíos entre ellos crear los cimientos para su institucionalización e implementación de tal manera que se convierta en una política de estado de largo plazo, independiente del gobierno de turno.

Adicionalmente los autores enfatizan en cinco temas relacionados con la institucionalidad, la incidencia de los efectos y la implementación de la PNDR, los cuales son:

Definir el rol de la agricultura en el desarrollo rural. La PNDR reconoce que lo rural es más que la agricultura, pero no se explicita el rol de la agricultura familiar como motor del desarrollo económico en las zonas rurales. Es necesario que la política incluya explícitamente la rentabilidad al nivel predial como un motor principal, ya sea debido a aumentos en la escala, o la productividad por hectárea, y/o la diversificación. Es crucial anticipar la

evolución de la agricultura familiar hacia un sector más comercial y rico en el contexto del crecimiento económico de Chile, y diseñar políticas que faciliten esta transición de manera sostenible y minimicen las posibles tensiones sociales. Además, la PNDR debe reconocer el papel fundamental que desempeñan las actividades agrícolas y las prácticas alimentarias en la cultura e identidad de las comunidades rurales, integrando explícitamente el rol evolutivo de la agricultura en su contribución al desarrollo rural y la preservación del patrimonio cultural.

Fortalecer la participación y el empoderamiento de los actores locales. Es esencial analizar los factores que facilitan o impiden la cooperación y la acción colectiva entre los actores locales, como alcaldes, representantes del sector privado y miembros de la sociedad civil, con el objetivo de construir coaliciones políticas sólidas que respalden los objetivos de la PNDR. Un aspecto fundamental para fortalecer la institucionalización de la PNDR es aumentar los recursos fiscales de los gobiernos locales. Esto se puede lograr mediante la revisión y el ajuste de las patentes e impuestos territoriales, y evaluando la posibilidad de eliminar las exenciones tributarias que afectan negativamente a los municipios rurales.

Mejorar la evaluación de impacto de las políticas. Para ellos se requiere información geográfica más detallada en el Atlas Rural, junto con una priorización de los indicadores de calidad de vida existentes. La implementación de una metodología rigurosa de evaluación de impacto es crucial para comprender la efectividad de la PNDR y diseñar programas más costo-efectivos que logren sus objetivos. En este sentido, el método de controles sintéticos se presenta como una herramienta valiosa para evaluar el impacto de la política en diferentes unidades territoriales, aprovechando la variación espacial o temporal en la implementación de las políticas.

Lograr una adecuada coordinación horizontal y vertical de los actores involucrados. Es fundamental lograr una adecuada coordinación entre los múltiples actores que intervienen en su implementación. En este sentido, se propone implementar el enfoque de "rural

proofing", que consiste en un proceso sistemático para evaluar los impactos de las intervenciones estatales en las zonas rurales y garantizar que las políticas generen resultados equitativos. Para facilitar la coordinación, es necesario establecer una estructura de gobernanza e incentivos adecuada que promueva la colaboración tanto a nivel horizontal como vertical. La experiencia del Sistema de Mejoramiento de la Gestión - Gestión Territorial (PMG-GT) de la SUBDERE puede servir como un modelo útil para guiar este proceso.

Necesidad de una política de desarrollo rural. Más allá de las brechas entre lo rural y lo urbano, una política de desarrollo rural es necesaria para abordar las características únicas de las zonas rurales. Estas características, como sus recursos naturales, servicios ecosistémicos y baja densidad poblacional, presentan tanto oportunidades como desafíos específicos. Por un lado, las zonas rurales tienen un gran potencial para generar valor económico y social a partir de sus recursos naturales y servicios ecosistémicos, como el turismo y otras actividades no agrícolas. Sin embargo, por otro lado, la baja densidad poblacional aumenta el costo per cápita de proporcionar servicios públicos esenciales como educación, salud e infraestructura. En este contexto, la conectividad y el desarrollo digital se presentan como herramientas clave para reducir estos costos y mejorar la calidad de vida en las zonas rurales. Al aprovechar estas tecnologías, las comunidades rurales pueden acceder a mejores servicios, ampliar sus oportunidades económicas y contribuir de manera más efectiva al desarrollo general del país.

## **Propuesta de la Metodología de Trabajo**

Los espacios socio-territoriales son cada vez más complejos y diversos, lo que dificulta su comprensión. Por ello, la metodología de investigación a utilizar combina el enfoque deductivo, que se basa en la aplicación de conceptos y teorías, con técnicas del enfoque cuantitativo. El enfoque deductivo es útil para seleccionar los datos relevantes y para interpretarlos en el contexto de las teorías existentes. En tanto, la investigación cuantitativa que se inspira del positivismo plantea la unidad de la ciencia, es decir, la utilización de una metodología única que es la misma de las ciencias exactas y naturales (Bonilla & Rodríguez, 1997). Esta perspectiva se funda en el análisis de los hechos reales, de los cuales se debe realizar una descripción lo más neutral, objetiva y completa posible (Monje, 2011). Para este enfoque es fundamental la estadística, ya que es una manera de poder cuantificar todo, sin tener que contar cada uno de los elementos que componen el todo: es la metodología más idónea y coherente de este paradigma positivista (Orozco, 1997).

### **Técnica de producción y técnica análisis de datos**

La población objeto de estudio, son las comunas rurales y mixtas de la quinta región de Chile, este territorio está dividido en 38 comunas, de las cuales, según la nueva clasificación de la PNDR, 18 comunas son mixtas, 11 comunas son rurales y los 9 restantes están clasificadas como urbanas. La mayoría de la información obtenida sobre estas comunas es desde fuentes primarias, organismos públicos, universidades y fundaciones sin fines de lucro, lo que nos garantiza validez y confiabilidad en los datos observados a nivel comunal. Por otro lado, el uso de fuentes secundarias será evitado debido a que “están sujetas a error en proporción a la distancia de su alejamiento de la fuente primaria” (Ander - Egg , 1976).

Respecto a la técnica de análisis, inicialmente se ha realizado un análisis del tipo descriptivo, con la finalidad de estudiar la información relativa al conjunto de comunas rurales y mixtas de la quinta región para luego formar variables de interés. Un estudio del

tipo descriptivo busca especificar las propiedades, las características, y los perfiles más importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someten a un análisis (Danhke, 1989). Posteriormente el estudio realiza una transición hacia el enfoque correlacional, este enfoque busca saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables relacionadas (Hernández et al., 2006).

Finalmente, el origen de los datos observados proviene de organismos públicos oficiales y ONG:

Instituto Nacional de Estadísticas (INE), es un organismo público, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Actualmente entrega al país más de 70 indicadores de calidad en una diversidad temática que incluye empleo, precios, población, cultura, seguridad ciudadana, economía y otros aspectos relevantes para la toma de decisiones en políticas públicas. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2023)

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN), un servicio común del Senado y la Cámara de Diputadas y Diputados, cuya misión es apoyar a la comunidad parlamentaria en el ejercicio de sus funciones, generando información, conocimiento y asesoría especializada, así como promover instancias de vinculación entre el Congreso Nacional y la ciudadanía, poniendo a su disposición el acervo bibliográfico, documental, jurídico y de la historia política legislativa del país. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023)

El Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) es un organismo público encargado de promover y difundir el desarrollo de la actividad turística de Chile. La Dirección Nacional está ubicada en la ciudad de Santiago y tiene representación en todas las regiones del país a través de las Direcciones Regionales de Turismo. Sernatur, además, cuenta con Oficinas Locales en San Pedro de Atacama, Isla de Pascua, Chillán, Los Ángeles, Arauco, La Unión, Osorno, Chiloé, Palena y Puerto Natales. Está regida por la Ley Orgánica N°1.224 (22.10.75)

del Ministerio de Economía. Ley de Turismo N° 20.423. (Servicio Nacional de Turismo, 2023a)

Servicios de Impuestos Internos(SII), asegura el cumplimiento tributario, procurando que cada contribuyente cumpla cabalmente sus obligaciones tributarias, aplicando y fiscalizando los impuestos internos de manera efectiva y eficiente, con estricto apego a la legalidad vigente y buscando la facilitación del cumplimiento, en el marco que establecen los principios de probidad, equidad y transparencia, en un ambiente de trabajo que propicie el desarrollo integral de los funcionarios y funcionarias, para lograr un desempeño de excelencia que aporte al progreso del país. (Servicio de Impuestos internos, 2023)

El Centro de Estudios de Ciudad y Territorio (CECT) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo orienta la toma de decisiones para la implementación de las políticas, planes y programas en materia urbana y habitacional, mediante, el desarrollo de encuestas, publicaciones, estudios, análisis territorial y de datos, entre otras actividades de generación de conocimiento. (Centro de Estudios de Ciudad y Territorio, 2023a)

El Observatorio de Ciudades UC (OCUC), tiene como objetivo su consolidación como Centro de Investigación Aplicada de estudios urbanos y territoriales, que establece a nivel de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios urbanos, una plataforma de colaboración institucional para el desarrollo de proyectos e investigaciones que permitan la generación e implementación de políticas públicas urbanas en el país. Como plataforma de integración de las distintas unidades académicas, uno de los objetivos del OCUC se basa en enfocar y capitalizar la producción académica tanto del cuerpo académico y de estudiantes, estableciendo una integración de las distintas actividades y propuestas de cada unidad. (Observatorio de Ciudades UC, 2023a)

El Observatorio Social es una División perteneciente a la Subsecretaría de Evaluación Social del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, que tiene como objetivo caracterizar y

analizar la realidad social, a través de la recopilación, procesamiento, análisis y difusión de datos, de modo de identificar las necesidades sociales de la población para el oportuno diseño de políticas sociales.

Específicamente, el Observatorio Social tiene como propósito:

Analizar la realidad social nacional y regional, de modo de detectar las necesidades sociales de la población para el oportuno diseño de políticas sociales.

Estudiar y proponer metodologías para la recolección y procesamiento de información de encuestas sociales.

Sistematizar y analizar registros de datos, información y estadísticas que permitan caracterizar la población nacional, regional y comunal y sus necesidades sociales.

(Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023d)

La Agencia de Calidad de la Educación es creada el año 2011 como parte del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Escolar (SAC), también conformado por el Ministerio de Educación, la Superintendencia de Educación y el Consejo Nacional de Educación. Somos un servicio público autónomo que se relaciona con el presidente de la República por medio del Ministerio de Educación. (Agencia de Calidad de la Educación, 2023)

El Centro de Inteligencia Territorial de la Universidad Adolfo Ibáñez (CIT-UAI) es un centro académico compuesto por un equipo de profesionales multidisciplinarios dedicados a la investigación científica aplicada en busca de soluciones y herramientas a problemas territoriales complejos. (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)

TECHO-Chile es una fundación sin fines de lucro al servicio de las familias que viven en situación de precariedad habitacional. Nuestro propósito es construir ciudades, justas, humanas e inclusivas, donde todas las familias accedan a un espacio digno donde habitar. Trabajamos junto a las comunidades más excluidas, movilizándolo, articulando y uniendo

voluntades con el fin de mejorar su calidad de vida y enfrentar la emergencia habitacional.

(Techo Chile, 2023a)

El Centro de Estudios y Análisis del Delito (CEAD) es un espacio de trabajo coordinado creado al interior de la División de Estudios de la Subsecretaría de Prevención del Delito para potenciar e integrar las capacidades de análisis de los equipos profesionales que componen las áreas de estudios, estadísticas e información territorial. Su misión es generar y mantener un sistema de información confiable y oportuno sobre las dinámicas de la delincuencia, la violencia y la inseguridad en el país, que apoye la construcción, monitoreo y evaluación de políticas públicas y oriente la focalización de la gestión y acciones en materia de prevención y control del delito a escala nacional, regional y comunal. (Centro de Estudios y Análisis del Delito, 2023a)

Estas fuentes en sus páginas webs, nos entregan las bases de datos con la información sobre aspectos económicos, demográficos y sociales de las comunas rurales y mixtas de la quinta región. Con la información proporcionada, se han calculado índices tales como, juventud, vejez, dependencia, escolaridad, diferencia de escolaridad por sexo, pertenencia a pueblos originarios, etc.

La elaboración de la base de datos con la información proporcionada por las distintas fuentes fue recopilada en un archivo formato XLS con la aplicación EXCEL en su versión de Microsoft 365, luego para la realización del análisis estadístico descriptivo de las variables escogidas para la investigación se ha realizado con el software informático Stata: Statistical software for data science en su versión 17.0. En apoyo al software de Stata, se utilizan G\*Power en su versión 3.1.9.7 para el cálculo de la potencia estadística, también se utiliza el programa R Studio en su versión 2023.12.1 basado en R versión 4.3.3, con el fin de realizar pruebas más precisas en el análisis factorial exploratorio, formalizar un modelo y realización

de las respectivas validaciones, además de poder utilizar métodos rotacionales oblicuos más actualizados que los anteriores programas mencionados.

Para la realización de un análisis bivariante entre los principales índices demográficos y económicos, previamente se comprueba la normalidad de los datos de cada variable a estudiar a través de la prueba de Shapiro-Wilk, debido a que la prueba más utilizada es la de Shapiro-Wilk cuando se está trabajando con menos de 50 datos (Molina, 2023).

Adicionalmente se realiza un gráfico con la densidad de Kernel (KDE), debido a que este presenta varias ventajas respecto al histograma, al presentar una curva suavizada los detalles se exhiben mejor, utiliza todos los puntos de la muestra, por lo que revela mejor la información contenida en la muestra, el sesgo del estimador de kernel es mejor en comparación al sesgo del histograma (Węglarczyk, 2018). Es necesario graficar los datos de la variable para complementar los resultados de la prueba de normalidad, al comprobar numéricamente y gráficamente los resultados, es posible elegir correctamente la prueba de coeficiente de correlación que determine la existencia de asociación lineal entre variables. Se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson cuando hay normalidad en las variables que se evalúan, en tanto cuando al menos una de las variables a analizar posee una distribución de los datos no normal se utiliza el coeficiente de Spearman, estos coeficientes toman valores desde el rango de  $-1$  y  $+1$ , un coeficiente de valor cero nos indica la no existencia de una relación lineal entre variables.

La prueba de Shapiro-Wilk para determinar normalidad está definida como:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i x_i)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Donde,

$x_i$ : Son los valores muestrales aleatorios ordenados

$a_i$ : Son constantes generadas a partir de las covarianzas, varianzas y medias de la muestra (tamaño  $n$ ) de una muestra distribuida normalmente

$\bar{x}$ : Es la media de la variable  $x$

$W$ : Estadístico de Shapiro – Wilk

Estimación por la densidad de Kernel está definida como:

$$\hat{f}(x) = \frac{1}{Nh} \sum_{i=1}^N K\left(\frac{X_i - x}{h}\right)$$

$N$ : Es el número de observaciones

$h$ : representa la bandwidth, la función automáticamente elige un valor para esta variable.

$X_i$ : es la observación  $i$  – esima

$K$ : es la función de Kernel

Luego, existen distintas variaciones de la función  $K$ , en este caso se utilizará Epanechnikov, debido a ser el más recomendado y eficiente (García-Portugués, 2024):

$$K(z) = \frac{3}{4\sqrt{5}} \left(1 - \frac{z^2}{5}\right) \text{ si } z \in (-\sqrt{5}, \sqrt{5})$$

El coeficiente de correlación de Pearson se define como:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Donde,

$x$  e  $y$ : Valores muestrales de cada variable

$n$ : Tamaño de la muestra

$r$ : Coeficiente de correlación de Pearson

La fórmula para calcular el coeficiente de correlación de Spearman o también conocida como Rho de Spearman se calcula mediante la siguiente formula:

$$r_s = \frac{\frac{1}{n} \sum [(R(x_i) - \overline{R(x)}) * (R(y_i) - \overline{R(y)})]}{\sqrt{(\frac{1}{n} \sum [R(x_i) - \overline{R(x)}]^2) * (\frac{1}{n} \sum [R(y_i) - \overline{R(y)}]^2)}}$$

$R(x_i)$  y  $R(y_i)$ : Son los rangos de cada variable

$\overline{R(x)}$  y  $\overline{R(y)}$ : Promedio de los rangos de cada variable

$n$ : Tamaño de la muestra

$r_s$ : Coeficiente de correlación de Spearman o rho de Spearman

Se realizará un análisis factorial exploratorio con el fin de representar la mayor cantidad de dimensiones de cada comuna, este es una técnica del análisis multivariante utilizada para apoyar la identificación, si es posible, de distintos conjuntos de variables que expresen un mismo aspecto latente o no medido, los distintos conjuntos son denominados factores, estos explicarán de manera resumida las distintas dimensiones propuestas de manera resumida de los municipios urbano, rurales y mixtos de la quinta región. Algo a tener en cuenta es que la región de Valparaíso cuenta con 38 comunas, aunque la literatura más actual recomienda idealmente 100 observaciones (Lloret-Segura et al., 2014), es posible trabajar con menos observaciones debido a lo robusto que son las técnicas estadísticas y la modernización de los programas computacionales ha facilitado el uso de estas técnicas, por lo que no existe una cantidad de casos mínima, aunque si existe la recomendación de que todas las observaciones no tengan datos perdidos o faltantes y estos estén normalizados, por lo que primero se normalizan todos los datos de las observaciones, luego para facilitar el manejo de las 155 variables, se agrupa cada variable por dimensión a representar para la realización de un análisis de factorial preliminar aplicando el método de ejes principales con el fin de descartar las variables que no presenten una correlación adecuada para representar la dimensión a trabajar, luego de haber descartado las variables se realiza la prueba Kaiser – Meyer – Olkin(KMO) y la prueba de esfericidad Bartlett, la aplicación de esta prueba nos permite saber si es adecuado realizar un análisis factorial con el grupo de variables. Luego de haber reducido el número de variables por dimensión, se agrupan en un solo modelo todas las variables y se descartan aquellas variables que crean más dimensiones o factores de los proyectados, además de descartar aquellas variables que no están correlacionadas con la

dimensión correspondiente. Nuevamente se realiza una prueba de KMO y esfericidad de Bartlett para validar la adecuación del modelo a un análisis factorial, posteriormente se realiza el cálculo de los puntajes factoriales a través de regresión lineal de cada dimensión representada con el fin de que los resultados sean fácilmente interpretables.

Se utilizan los puntajes obtenidos de cada dimensión para realizar un análisis de conglomerados (análisis clúster) recomendaciones transversales a las distintas comunas de la región se ha realizado un análisis de conglomerados (análisis clúster). Esta es una técnica multivariante que agrupa a individuos en conglomerados, tal que los individuos dentro de los grupos resultantes deberían mostrar un alto grado de homogeneidad y un alto grado de heterogeneidad externa, es decir, los grupos formados deben ser lo suficientemente distintos entre sí (Hair et al., 1999).

### **Variables de la investigación**

Las variables utilizadas están limitadas a la información emitida por los organismos públicos correspondientes. La información seleccionada ha sido dividida en ocho agrupaciones

Entorno Físico, Demográfico, Educación, Social, Equipamiento, Seguridad Municipalidad y Económico siguiendo la línea del estudio,” Políticas públicas y actitudes ante el desarrollo rural en una zona rural en estancamiento estudio de caso la comarca de Guadix en Granada” (Álvarez, 2023), aunque ha sido utilizado como marco de referencia este estudio, debido a algunas limitaciones de la información disponible algunas variables han sido eliminadas y se han propuesto nuevas variables respecto al grupo demográfico.

La matriz de datos sociodemográficos y económicos de la región de Valparaíso se constituye inicialmente de 155 variables y 38 comunas de la región, las cuales son:

#### **A. Entorno Físico**

- Superficie: Superficie comunal expresado en kilómetros cuadrados.  
(Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2020)
- Superficie Agrícola (SuperficieAgro): Superficie agrícola expresada en hectáreas (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2021)
- Emisiones de CO2 (CO2): Total de CO2 emitido por los distintos rubros económicos de la comuna. Expresado en Toneladas.  
(Observatorio de Ciudades UC, 2023b)
- Indicador de Amplitud Térmica Anual (IATA): corresponde a la diferencia de temperaturas superficiales terrestre (TST) de los periodos fríos y cálidos en un año. Expresado en grados Celsius(°C) de variación. (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)
- Indicador de Cobertura Vegetal (ICV): Indicador ambiental que representa la proporción de cobertura vegetal en un área determinada.  
(Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)
- Indicador de Áreas Verdes (IAV): Considera la superficie de áreas verdes locales e intercomunales que sirven a la población. Expresado en  $m^2/habitantes$ . (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)

#### B. Demográfico

- Población Total (PT): Cantidad de habitantes de un área determinada.  
(Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2023)
- Densidad de la Población (DP): Cantidad promedio de personas que habitan en un área determinada respecto a la superficie, expresado en  $habitantes/km^2$ . (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2023)

- Índice de Infancia (Infancia): Representa la relación entre los menores de 15 años y la población total. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Índice de Juventud (Juventud): Representa la relación entre la cantidad de personas entre 15 y 29 años y la población total. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Índice de Envejecimiento (Envejecimiento): Representa la cantidad de adultos mayores (de 65 y más años) por cada 100 niños y jóvenes (menores de 15 años). (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Índice de Dependencia (Dependencia): Representa la relación de la población en edades teóricamente inactivas respecto a la población en edades teóricamente activas, independientemente de su situación en la fuerza de trabajo. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Índice de Masculinidad (Masculinidad): Cantidad de hombres por cada 100 mujeres. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Incremento Relativo de la Población (IRP): Tasa de variación de la población de las comunas durante el periodo 2002-2017.
- Índice de Habitualidad (Habitualidad): Proporción de personas que residen habitualmente en la comuna respecto a la población total del año 2017.
- Índice de Pueblos Originarios (INPO): Proporción de personas que pertenecen a algún pueblo originario que reside habitualmente en la comuna, respecto al total de la población habitual de la comuna. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)

- Índice de Migración Interna (INMI): Porcentaje de personas que reside actualmente en la comuna y que ha cambiado su residencia habitual desde 2012, ya sea entre regiones o desde una comuna a otra, respecto al total de la población que vive habitualmente en la comuna. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Índice de Migración Internacional (INMIN): Porcentaje de personas que vive habitualmente en el territorio nacional y que al momento de nacer la madre vivía en un país distinto a Chile, respecto al total de la población que vive habitualmente en la comuna. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Tasa de Migración Neta (TMINeta): La tasa de migración neta expresa el número de personas de 5 años o más que han migrado en cada uno de los años del período, por cada mil habitantes de 5 años o más de la región. Si es positiva indica que la región atrae población, si es negativa que la expulsa. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Tasa de Natalidad (Natalidad): Proporción de nacimientos vivos respecto a la población media. Expresado cada 1000 habitantes. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Descendencia: Cantidad promedio de hijos nacidos vivos que han tenido a lo largo de su vida las mujeres de 15 a 49 años. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Tasa de Mortalidad (Mortalidad): Proporción de fallecimientos totales durante el periodo respecto a la población expuesta al riesgo de morir.

Expresado cada 1000 habitantes. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)

- Tasa de Mortalidad Infantil (TMI): Proporción de fallecimientos de menores de un año de vida respecto al total de nacidos vivos.

Expresado cada 1000 nacidos vivos. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)

### C. Educación

- Índice de Ingreso a Educación Superior (Isuperior): Proporción de la población de 19 años o más que cursó al menos un año en algún nivel de educación superior. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Educación Superior Terminada (Tsuperior): Proporción de la población que ha terminado algún nivel de educación superior sobre el total de personas de 19 años o más que cursaron al menos 1 año de educación superior. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Tasa de Reprobación en Establecimientos de Educación Obligatoria (Treprobados): Proporción de alumnos que reprobaron respecto al total de alumnos que aprobaron o desaprobaron. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2020)
- Años de escolaridad jefes de hogar (ESCJH): Promedio de años de estudios formales reconocidos de las personas que se declaran jefe de hogar.
- Diferencia de años de escolaridad entre jefes de hogar y no jefes de hogar (DifESCJHPOB): Diferencia promedio de años de estudios

formales reconocidos entre las personas que se declaran jefe de hogar y no.

- Diferencia de años de escolaridad de los jefes de hogar entre hombres y mujeres (DifESCJHS): Diferencia promedio de años de estudios formales reconocidos y que se declaran jefes de hogar entre hombres y mujeres.
- Diferencia de años de escolaridad entre hombres y mujeres (DIFESCPOBS): Diferencia promedio de años de estudios formales entre hombres y mujeres.
- Diferencia de años de escolaridad entre personas pertenecientes a pueblos originarios y no (DIFESCPOBIND): Diferencia promedio de años de estudios formales entre personas que pertenecen a pueblos originarios y no.
- Proporción de matriculados en edad escolar (PMESC): Proporción de matriculados sobre el total de la población en edad escolar. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de matrículas en establecimientos educacionales gratuitos (PGRAT): Proporción de matrículas realizadas en establecimientos educacionales municipales o dependientes de los servicios locales sobre el total de matrículas. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023)
- Porcentaje de matrículas en establecimientos de financiamiento compartido (PSUB): Proporción de matrículas realizadas en establecimientos educacionales que se financian con el aporte del estado a través de la subvención y con aportes económicos de los

apoderados sobre el total de matrículas. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023)

- Índice de matriculados por docente en establecimientos gratuitos (INMDGRAT): Cantidad de matriculados por docente en establecimientos educacionales gratuitos. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023)
- Índice de matriculados por docente en establecimientos particular subvencionado (INMDSUB): Cantidad de matriculados por docente en establecimientos educacionales particular subvencionado. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023)
- Puntaje promedio en prueba SIMCE de Lectura para cuarto básico (SIMCE4Lec). (Agencia de Calidad de la Educación, 2023)
- Puntaje promedio en prueba SIMCE de Matemáticas para cuarto básico (SIMCE4Mat). (Agencia de Calidad de la Educación, 2023)
- Puntaje promedio en prueba SIMCE de Comprensión lectora para segundo medio (SIMCE2MLec). (Agencia de Calidad de la Educación, 2023)
- Puntaje promedio en prueba SIMCE de Matemáticas para segundo medio (SIMCE2MMat). (Agencia de Calidad de la Educación, 2023)
- Porcentaje de puntajes PSU igual o superior a 450 puntos en establecimientos municipales (PPSUM). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021)
- Porcentaje de puntajes PSU igual o superior a 450 puntos en establecimientos particulares subvencionados (PPSUSUB). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021)

- Porcentaje de asistencia escolar (AsisEsc): Porcentaje de asistencia mensual promedio obtenido por los establecimientos educacionales municipales de la comuna para el año respectivo. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de retiro de alumno en establecimientos municipales en enseñanza básica (RetiroBasica). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de retiro de alumno en establecimientos municipales en enseñanza media (RetiroMedia). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Cobertura en educación municipal (CobEscM): Porcentaje que representa el total de matrícula inicial en establecimientos municipales de educación, respecto al total de la población en edad escolar de la comuna. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Relación personal docente respecto a personal no docente del sector educación (PDocentes). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)

#### D. Social

- Porcentaje de Viviendas desocupadas (Viviendas): Corresponde al porcentaje de viviendas particulares que no están habitadas durante el período de levantamiento, ya sea porque están en venta, para arriendo, abandonadas o son de temporada. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Déficit habitacional (DefHab): Cantidad de viviendas nuevas que se necesitan para reemplazar las viviendas inhabitables y entregar

una vivienda a las familias allegadas. (Centro de Estudios de Ciudad y Territorio, 2023b)

- Porcentaje de viviendas con hacinamiento (Hacinamiento):  
Corresponde al porcentaje de viviendas particulares ocupadas con moradores presentes que tienen igual o más de 2,5 personas por pieza de uso exclusivo como dormitorio. Este cálculo se realiza considerando a todas las personas censadas en la vivienda y las piezas declaradas exclusivamente como dormitorio. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Índice de Materialidad Aceptable (IMA): porcentaje de viviendas particulares ocupadas con moradores presentes que tienen un Índice de Materialidad aceptable. El Índice de Materialidad es aceptable si las paredes exteriores, cubierta del techo y piso de la vivienda fueron clasificados como aceptables al unísono.
  - Las paredes exteriores se consideran aceptables si se declara Hormigón Armado; Albañilería: bloque de cemento, piedra o ladrillo; o Tabique forrado por ambas caras (madera o acero).
  - La cubierta del techo se considera aceptable si se declara Tejas o tejas de arcilla, metálicas, de cemento, de madera, asfálticas o plásticas; Losa de hormigón, o planchas metálicas de zinc, cobre o fibrocemento (tipo pizarreño).
  - El piso se considera aceptable si se declara Parquet, piso flotante, cerámico, madera, alfombra, flexit, cubrepiso u

otro similar; sobre radier o vigas de madera. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)

- Cantidad de familias en campamentos (CantFamCamp). (Techo Chile, 2023b)
- Relación de población en FONASA respecto a población total (Fonasa). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile , 2017)
- Becas indígenas asignadas sobre el total de matrículas (BBI). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021)
- Becas del presidente de la república asignadas sobre el total de matrículas (BPR). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021)
- Porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos en el año 2022(INPOI). (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023f)
- Porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional en el año 2022 (INPOM). (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023f)
- Tasa de ocupación formal dependiente (TOFD). (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023e)
- Porcentaje de asalariados formales dependientes con ingreso imponible igual al ingreso mínimo (TOFDIMIN). (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023e)
- Mediana del ingreso imponible de los asalariados dependientes (MEIOFD). (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023e)

- Porcentaje de asalariados formales dependientes con ingreso imponible menor al 50% de la mediana (TOFD50ME).  
(Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023e)
- Promedio ingreso imponible de la población en edad de trabajar (PromI) (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2023e).
- Indicador de suficiencia de vivienda (ISV): se construye como un indicador de hacinamiento. Se realiza a partir de dos variables que indican el número de viviendas que se encuentran en situación de hacinamiento y el número de viviendas que tienen hacinamiento severo. El valor indicado corresponde a un valor normalizado entre 0 y 1 (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).
- Indicador de calidad de vivienda (IVI): Es elaborado como un promedio lineal de tres subindicadores: de paredes, suelo y techo. Cada uno de estos subindicadores registra el porcentaje de viviendas de la manzana urbana o entidad rural que tienen paredes, suelo o techo de calidad insuficiente. El valor indicado corresponde a un valor normalizado entre 0 y 1 (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).
- Indicador de resiliencia de hogares (IRH): es el inverso aditivo de la proporción de hogares monoparentales dentro de una unidad territorial mínima. Los hogares monoparentales son aquellos con hijos que viven con un solo progenitor, lo que se asocia a diversas formas de vulnerabilidad social, que abarcan desde un menor ingreso, problemas de salud y delincuencia, entre otros. El

valor indicado corresponde a un valor normalizado entre 0 y 1 (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).

- Indicador de empleo (IEM): calcula la proporción de población activa con empleo, respecto del total de personas en condiciones y con deseo de trabajar a escala de unidad territorial mínima. Este indicador muestra las brechas potenciales que existen para acceder al empleo en barrios específicos en un tiempo determinado. El valor indicado corresponde a un valor normalizado entre 0 y 1 (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).
- Indicador de participación juvenil en empleo y estudio (IPJ): mide la proporción de jóvenes entre 15 y 24 años que trabajan o estudian respecto al total de personas en este segmento etario en la manzana urbana o entidad rural. Esta variable representa un riesgo de exclusión socioeconómica en el período de transición entre el ambiente educativo y el laboral, siendo característico de trayectorias de deserción escolar que conducen al desempleo y que podrían incrementar el riesgo de adopción de comportamientos delictivos. El valor indicado corresponde a un valor normalizado entre 0 y 1 (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).

#### E. Equipamiento

- Cobertura del agua potable (CobAgua): Porcentaje de viviendas que obtienen agua de la Red pública. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile , 2017)

- Número de establecimientos de salud (Nsalud). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Cobertura de Salud (CobSalud): Porcentaje que representa la población inscrita en el sistema de salud municipal respecto del total de población comunal. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Número de viviendas aprobadas a través del formulario único de estadística de edificación durante el año 2021 (Npermisos) (Centro de Estudios de Ciudad y Territorio, 2023b)
- Porcentaje de predios exentos respecto al total de predios (PredioEx). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021)
- Porcentaje de predios no agrícolas habitacionales afectos (PredioNohab). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021)
- Número de establecimientos educacionales (Neduc). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023)
- Indicador de equipamientos deportivos (IDEP): considera la superficie de las multicanchas (alcance local) y estadios (alcance intercomunal) a los que puede acceder la población. Expresado en  $m^2/habitantes$ . (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)
- Indicador de equipamientos culturales (ICUL): considera la superficie de los equipamientos culturales a los que puede potencialmente acceder una persona, reconociendo también su

carácter local o intercomunal. Expresado en  $m^2/habitantes$ .

(Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)

- Indicador de equipamientos de salud (ISAL): calcula la superficie por habitante de equipamientos de salud públicos y privados. Se consideran equipamientos intercomunales aquellos que tienen un nivel de atención terciario (Hospitales y Clínicas) y aquel equipamiento rural a más de 500 metros de una zona urbana, sin importar su nivel de atención. Se consideran como equipamientos locales, todos los equipamientos urbanos que sean de nivel de atención primario, secundario o no aplica, de acuerdo con la base de datos de equipamientos de salud del DEIS. Con el objetivo de medir la accesibilidad a recintos de salud integrales, se deja fuera del catastro a los establecimientos de especialidades como: centros dentales, de kinesiología y laboratorios y administrativos, entre otros. Expresado en  $m^2/habitantes$ . (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)
- Indicador de servicios públicos (ISER): considera los servicios públicos que atienden de forma continua y permanente las necesidades públicas que son administrados, proporcionados, fiscalizados y/o concesionados por el Estado. Expresado en equipamiento cada 1.000 habitantes. (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023)
- Indicador de servicio de educación (ISE): mide la disponibilidad de matrículas por niño y niña en edad escolar (entre 4 y 18 años) en cada manzana o entidad rural, según corresponda. El valor

indicado corresponde a la cantidad de matrículas por niño/a en edad escolar (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).

## Seguridad

- Número de profesionales que componen el área de seguridad, pagados por el municipio (Nprosec) (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021).
- Numero de cámaras de vigilancia en la comuna (Ncamsec) (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021).
- Índice de Vulnerabilidad Socio Delictual (IMEMS): Este índice se calcula cada dos años, tomando en cuenta factores como, delictuales por gravedad, socioeconómico, índice de violencia contra la mujer, infractores de ley que sean niños, niñas y adolescentes, población comunal y flotante, además de los recursos municipales disponibles (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023).
- Tasa de delitos de mayor connotación social (DMCS): Cantidad de denuncias y detenciones flagrantes de delitos de mayor connotación social por cada 100 mil habitantes (Centro de Estudios y Análisis del Delito, 2023b).
- Tasa de delitos de violencia intrafamiliar (VIF): Cantidad de denuncias y detenciones flagrantes de violencia intrafamiliar por cada 100 mil habitantes (Centro de Estudios y Análisis del Delito, 2023b).
- Tasa de violencia intrafamiliar hacia la mujer (VIFM): Cantidad de denuncias y detenciones flagrantes de violencia intrafamiliar

hacia la mujer cada 100 mil habitantes (Centro de Estudios y Análisis del Delito, 2023b).

- Indicador ante delitos graves contra las personas (IGPE): se construye a partir de la cantidad de delitos clasificados en: abusos sexuales, amenazas con armas, consumo o porte de drogas, delitos control de armas, homicidios, lesiones menos graves o superiores, tráfico, microtráfico y facilitación de delitos de droga, violaciones, robos y hurtos (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).
- Indicador ante delitos graves contra la propiedad (IGPR): se funda a partir de la cantidad de delitos clasificados en: robo de vehículos, robo en lugar habitado, robo frustrado y robos con violencia o intimidación (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).
- Indicador ante delitos leves contra las personas (ILPE): se cimenta a partir de la cantidad de delitos clasificados en: amenazas, cuasidelitos, daños, ebriedad y consumo público de alcohol, lesiones leves, presunta desgracia y hallazgos, receptación, regulación de familia, riñas, secuestro y sustracción de menores, violencia intrafamiliar y vulneración de derechos (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).
- Indicador ante delitos leves contra la propiedad (ILPR): construido a partir de la cantidad de delitos clasificados en: comercio irregular, hallazgo de vehículos, hurto robo de objetos

de o desde vehículos, robo en lugar no habitado y robo por sorpresa (Centro de Inteligencia Territorial UAI, 2023).

#### F. Municipalidad

- Nivel de profesionalización del personal de la municipalidad (NivelPro). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Tasa de logros de egresos de capacitación (TegresoCap): Porcentaje de personas capacitadas por intermedio del municipio respecto a personas inscritas para esos fines. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021)
- Aporte de MINEDUC respecto al ingreso total percibido por sector educación (MINEDUCIT): Porcentaje de subvención otorgado al sector educación municipal por el MINEDUC, respecto a los ingresos totales percibidos del sector educación. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Transferencias municipales a educación sobre los ingresos propios municipales (TRANSMUNIEDUC): Transferencias de la municipalidad al sector Educación sobre los Ingresos Propios (IP) municipales en porcentaje. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de gastos en funcionamiento del sector educación (GFuncEduc): Porcentaje del total de gastos del sector educación corresponde a gastos por concepto de funcionamiento. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de gastos en personal del sector educación (GPersEduc): Porcentaje del total de los gastos del sector

educación, corresponden a gastos en personal. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)

- Porcentaje de inversión sobre gasto total en educación (GIEduc):  
Porcentaje del total de gastos de educación se destinan a inversión en el sector. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Participación del Fondo Común Municipal en el ingreso total (PFCM). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Dependencia del Fondo Común municipal sobre los ingresos propios (DFCM). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Participación de gastos corrientes sobre el gasto total (GCGT). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Participación del área de programas sociales en el gasto total (ProSocGT). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Relación entre aportes y recepción del Fondo Común Municipal (RARFCM). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Eficiencia cobro patentes municipales (EfePat): Mide el % de patentes pagadas, sobre el total de patentes pagadas más patentes impagas (número). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de Ejecución Presupuestaria Devengada Municipal (PejecPresup): Indica la gestión municipal respecto del Gasto Devengado vs. Presupuesto Vigente. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)

- Porcentaje de gastos en capacitación sobre gasto total en personal (GCapGT). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de gastos en personal respecto al 42% del ingreso del periodo anterior (GPerI1). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de gastos en personal en gastos corrientes (GPerGC). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Participación gasto en personal sobre ingresos propios (GPerIPP). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)
- Porcentaje de inversión en el gasto total (IGT). (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2022)

#### G. Económico

- Sector Primario (Sec1): Este indicador muestra, del total de personas que declaran haber trabajado por un pago en dinero o especies, sin pago para un familiar, o que tenían empleo, pero se encontraban de vacaciones, licencia o en descanso laboral la semana anterior al empadronamiento, qué porcentaje de ellas lo hacen en empresas, instituciones o actividad por cuenta propia del sector primario de la economía. El sector primario corresponde a las actividades extractivas, que contempla las áreas de agricultura, pesca, ganadería y minería. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Sector secundario (Sec2): Este indicador señala, del total de personas que declaran haber trabajado por un pago en dinero o especies, sin pago para un familiar, o que tenían empleo, pero se

encontraban de vacaciones, licencia o en descanso laboral la semana anterior al empadronamiento, qué porcentaje de ellas lo hacen en el sector secundario de la economía. Este sector considera las empresas, instituciones o actividad por cuenta propia que realizan principalmente actividades industriales y manufactureras. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)

- Sector terciario (Sec3): Este indicador señala, del total de personas que declaran haber trabajado por un pago en dinero o especies, sin pago para un familiar, o que tenían empleo, pero se encontraban de vacaciones, licencia o en descanso laboral la semana anterior al empadronamiento, qué porcentaje de ellas lo hacen en el sector terciario de la economía. Este sector contempla las empresas, instituciones o actividad por cuenta propia que pertenecen al área de servicios. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Declaran trabajar (Trabajan): Corresponde al total de población de 15 años o más que declaró trabajar, es decir, que se encontraban trabajando por un pago en dinero o especies, trabajando sin pago para un familiar, o que tenían empleo, pero se encontraban de vacaciones, con licencia o en descanso laboral. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Trabajan y estudian (TRYE): Corresponde a la proporción de personas de 15 años y más que declaran asistir a la educación formal y trabajar por un pago en dinero o especies, sin pago para

un familiar, o que tenían empleo, pero se encontraban de vacaciones, con licencia o en descanso laboral. (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)

- Porcentaje de la población ocupada dedicada a los distintos sectores económicos (A-Z). (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2017)
- Porcentaje de viajes turísticos ocasionales (TurIn): Porcentaje de viajes ocasionales realizados por residentes en Chile. (Servicio Nacional de Turismo, 2023b)
- Porcentaje de viviendas colectivas (VivCol): Proporción de viviendas destinadas a lugar de alojamiento por un conjunto de personas (Hospitales, conventos, internados, cuarteles, establecimientos correccionales, hoteles, pensiones, residenciales, entre otros), respecto al total de viviendas (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile , 2017).
- Proporción de empresas con actividades de alojamiento y servicios de comidas (PropI): Proporción de empresas dedicadas a las actividades de alojamiento y de servicios de comidas respecto al total de empresas dedicadas a los distintos rubros (Servicio de Impuestos Internos, 2022)
- Proporción de unidades económicas de producción silvoagropecuaria de personas naturales, respecto al total (UPAN). (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2021)

- Proporción de unidades económicas de producción silvoagropecuaria de personas jurídicas, respecto al total (UPAJ). (Instituto Nacional de Estadística de Chile, 2021)
- Número de empresas (Nempresas). (Servicio de Impuestos Internos, 2022)
- Proporción de empresas dedicadas al rubro de la Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (PropA): Proporción de empresas dedicadas a la agricultura, silvicultura y pesca respecto al total de empresas dedicadas a los distintos rubros (Servicio de Impuestos Internos, 2022).
- Porcentaje de empresas según tramos de ventas. (Servicio de Impuestos Internos, 2022)
  - Sin Ventas (ESV)
  - Micro (Micro)
  - Pequeña (Peque)
  - Mediana (Mediana)
  - Grande (Grande)
- Porcentaje de empresas según cantidad de trabajadores. (Servicio de Impuestos Internos, 2022)
  - Sin trabajadores (Sin)
  - 1 a 9 trabajadores (Uno)
  - 10 a 49 trabajadores (Diez)
  - 50 a 249 trabajadores (Cincuenta)
  - 250 o más trabajadores (Masde)

- Ventas de microempresas (Vent\_MicUF): Ventas totales de todas las empresas de la comuna que pertenecen a la clasificación de microempresa expresados en UF (Servicio de Impuestos Internos, 2022).
- Proporción de empresas donde el representante legal es mujer (Emprendedora): Proporción de empresas donde el representante legal es mujer respecto al total de empresas (Servicio de Impuestos Internos, 2022).
- Ventas de las empresas dedicadas a las actividades de alojamiento y de servicios de comida (Ventas\_I): Ventas de las empresas dedicadas a las actividades de alojamiento y de servicios de comida expresado en U.F (Servicio de Impuestos Internos, 2022).

### **Aplicación Metodológica**

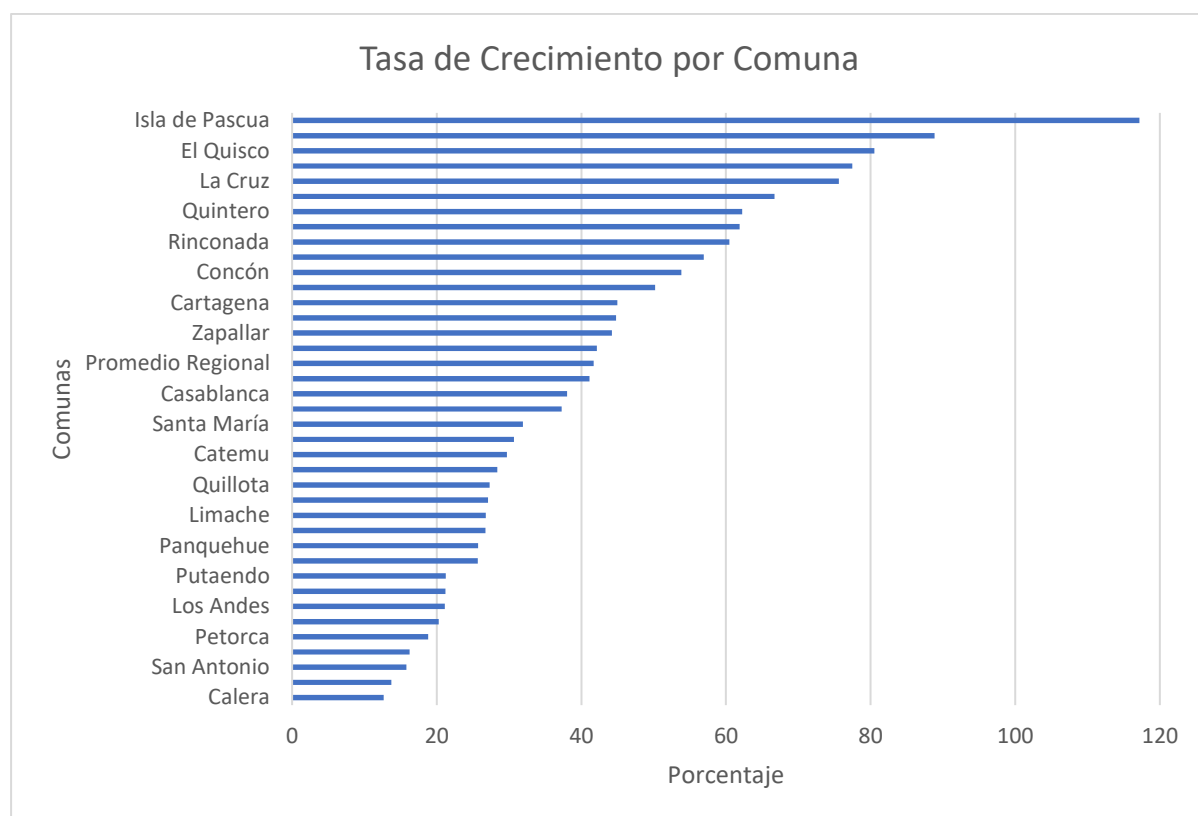
#### **Caracterización demográfica de las comunas rurales y mixtas**

Hasta ahora se había dejado en un segundo a plano a las comunas rurales, de hecho, hasta antes de la publicación de la PNDR se había mantenido una visión dicotómica sobre lo rural, según INE a nivel nacional la población rural alcanzaba un 12,2% disminuyendo su porcentaje de 13,4% obtenido en el CENSO 2002 y 16,5% en 1992 (Instituto Nacional de Estadísticas , 2018). Al analizar en detalle a la quinta región, lo rural alcanzaba el 9,5% en 2002 y descendió a 8,2% según CENSO 2017. Cuando se aplica la nueva clasificación de PNDR a las comunas de la región de Valparaíso, se visibiliza la distorsión que provocaba la visión dicotómica, si bien lo rural desciende a un 6% en 2002 y asciende 6,24% en 2017, la nueva categoría añadida por la PNDR denominada “mixta” abarca un 20,94% de la población de la región de Valparaíso en 2002 y sube a un 22,91% en 2017.

Figura 7

*Tasa de crecimiento poblacional por comunas de la quinta región periodo 2002 –*

*2017*



*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

La tasa de crecimiento fue elaborada a través de la siguiente fórmula matemática:

$$R = \left( \frac{N^f}{N^i} - 1 \right) * 100$$

Donde,

$N^i$ : Representa la población al inicio del periodo

$N^f$ : Representa la población al final del periodo

$R$ : Tasa de crecimiento poblacional

Al observar las tasas de crecimiento a nivel de comunas, podemos darnos cuenta de que las comunas predominantemente rurales y mixtas, han crecido a tasas mayores que las

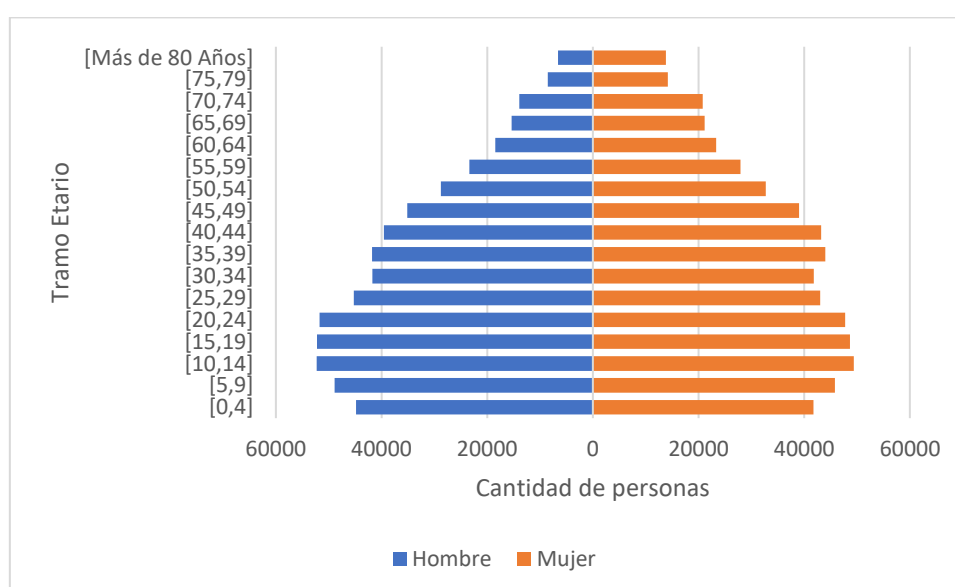
comunas urbanas, de hecho, la única comuna urbana que creció por sobre el promedio regional es Villa Alemana, lo que explica la disminución de los porcentajes de población urbana. También es interesante resaltar que todas las comunas mantienen una tendencia positiva de crecimiento.

Con esta información podemos darnos cuenta que el conjunto de comunas rural-mixto están creciendo paulatinamente más rápido que las comunas urbanas, adicionalmente las proyecciones del INE corregidas con las nuevas clasificaciones de las comunas indican que el conjunto rural-mixto, actualmente debiera ser de un 29,7% del total de la población de la quinta región.

Aunque es sabido que la población a nivel nacional está envejeciendo, debido a los avances tecnológicos en salud y su cobertura. Es relevante saber cómo se da esta dinámica entre los distintos tipos de comuna, por lo que se corroborara esta información con la aplicación de la pirámide poblacional.

Figura 8

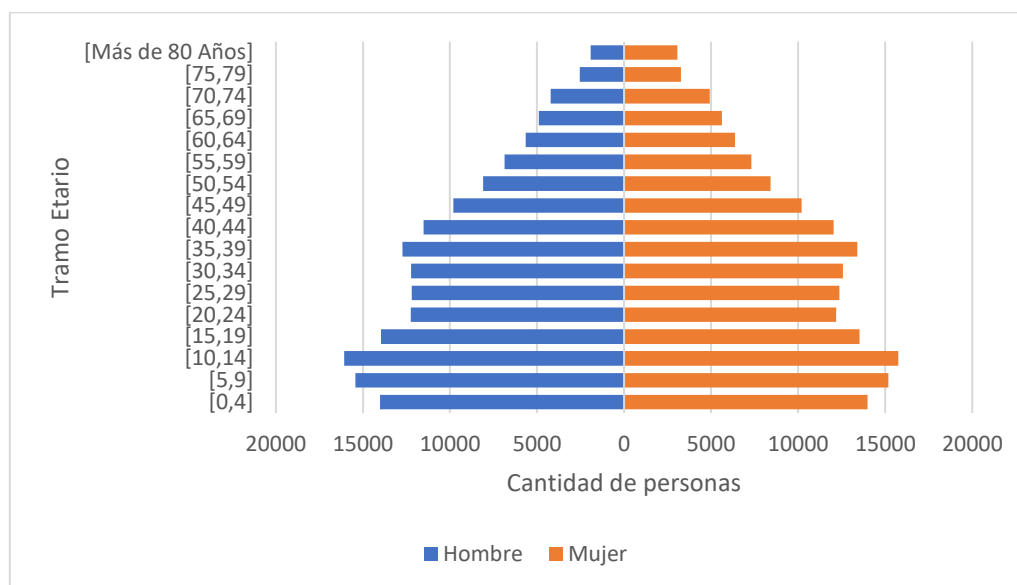
*Pirámide poblacional de las comunas urbanas de la quinta región año 2002*



*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Figura 9

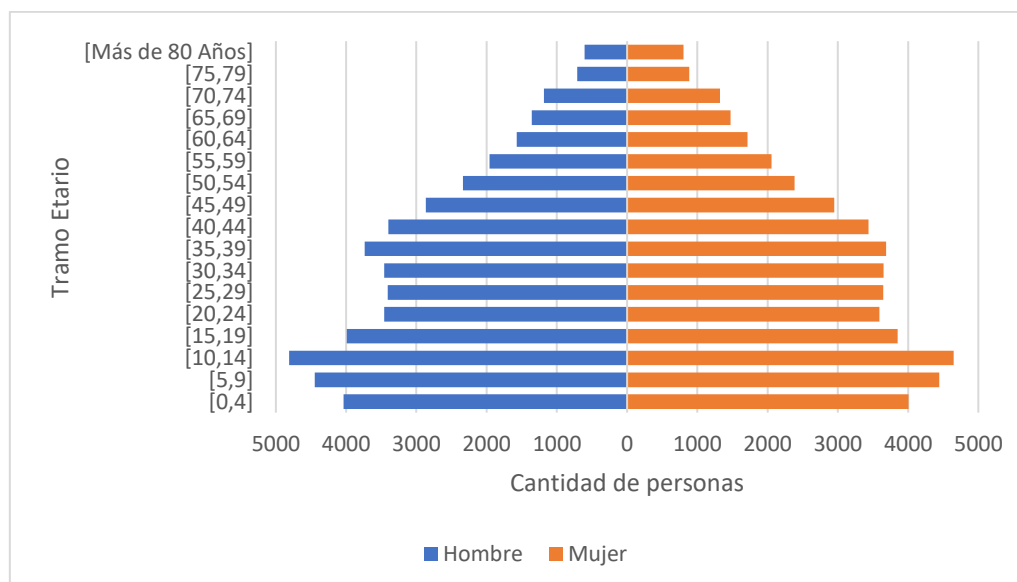
*Pirámide poblacional de las comunas mixtas de la quinta región año 2002*



*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Figura 10

*Pirámide poblacional de las comunas rurales de la quinta región año 2002*

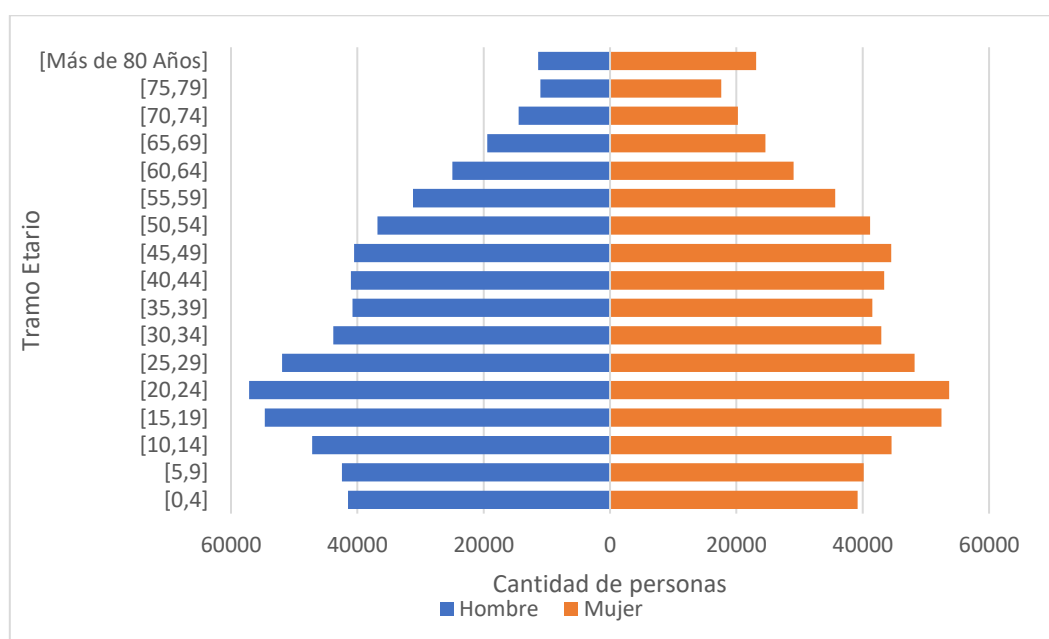


*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Podemos observar que, en los 3 tipos de comunas la base de jóvenes de entre 10 y 14 años tenían las frecuencias relativas más altas en comparación a los demás tramos etarios. La pirámide poblacional de las comunas urbanas desciende paulatinamente en cada tramo, mientras que, en las comunas rurales y mixtas existe un desnivel en los tramos de adultos jóvenes (20 a 34 años). Según el perfil de estas pirámides poblacionales en el año 2002 la región de Valparaíso tenía una estructura de población joven, también denominada perfil expansivo, esto se asocia a países subdesarrollados en las primeras etapas de la transición demográfica (Rodríguez et al., 2007).

Figura 11

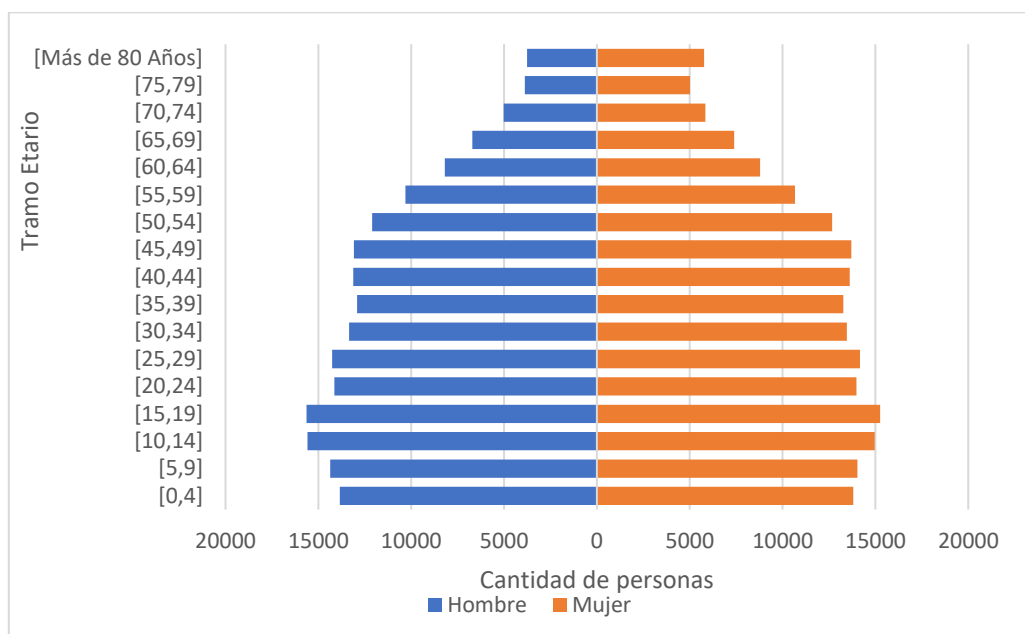
*Pirámide poblacional de las comunas urbanas de la quinta región año 2017*



*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Figura 12

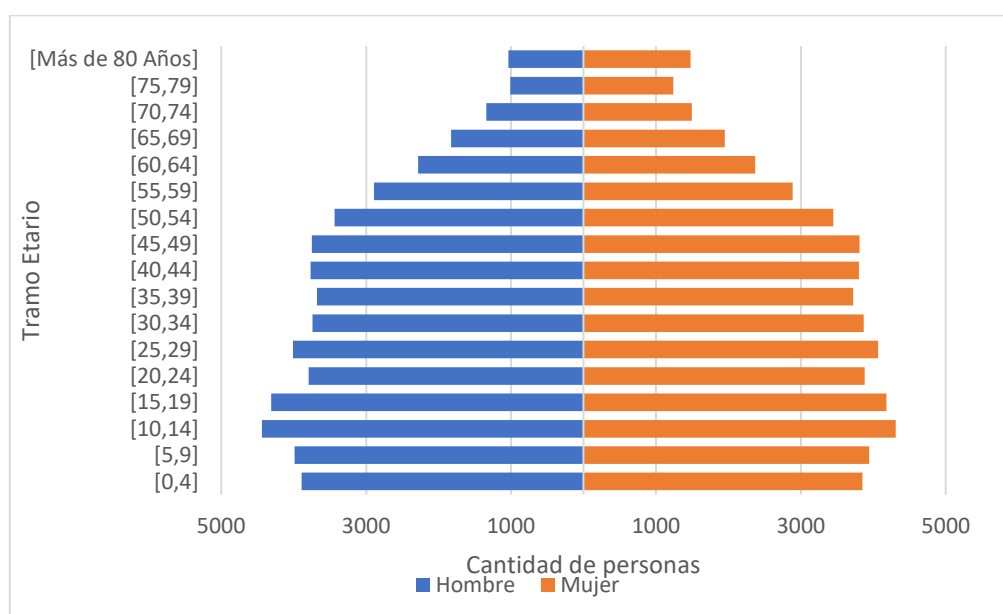
*Pirámide poblacional de las comunas mixtas de la quinta región año 2017*



*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Figura 13

*Pirámide poblacional de las comunas rurales de la quinta región año 2017*



*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Para el año 2017 las pirámides poblacionales de los 3 tipos de comuna comparten la misma tendencia sobre el envejecimiento de la población, aunque las zonas urbanas aún mantienen en proporción más población joven (15 a 29 años), en tanto las tendencias de la población rural y mixtas están en proceso de envejecimiento, también denominada de perfil constrictivo.

Para saber el impacto del envejecimiento en el aumento demográfico de la población rural y mixta se calculó el índice de envejecimiento para cada comuna utilizando la siguiente formula:

$$E = \left(\frac{M}{J}\right) * 100$$

Donde,

*M: Población mayor a 64 años*

*J: Población menor a 16 años*

*E: Tasa de envejecimiento*

Tabla 10

*Índice de envejecimiento 2017 por comunas de la región de Valparaíso*

| Comuna         | Índice de envejecimiento |
|----------------|--------------------------|
| Valparaíso     | 89%                      |
| Casablanca     | 71%                      |
| Concón         | 71%                      |
| Juan Fernández | 54%                      |
| Puchuncaví     | 86%                      |
| Quintero       | 76%                      |
| Viña del Mar   | 105%                     |
| Isla de Pascua | 31%                      |
| Los Andes      | 71%                      |
| Calle Larga    | 60%                      |
| Rinconada      | 56%                      |
| San Esteban    | 65%                      |
| La Ligua       | 80%                      |
| Cabildo        | 67%                      |
| Papudo         | 82%                      |
| Petorca        | 93%                      |
| Zapallar       | 92%                      |
| Quillota       | 78%                      |
| Calera         | 76%                      |
| Hijuelas       | 67%                      |
| La Cruz        | 54%                      |
| Nogales        | 75%                      |
| San Antonio    | 74%                      |
| Algarrobo      | 128%                     |
| Cartagena      | 98%                      |
| El Quisco      | 139%                     |
| El Tabo        | 152%                     |
| Santo Domingo  | 77%                      |
| San Felipe     | 65%                      |
| Catemu         | 74%                      |
| Llaillay       | 69%                      |
| Panquehue      | 67%                      |
| Putendo        | 89%                      |
| Santa María    | 72%                      |
| Quilpué        | 94%                      |
| Limache        | 81%                      |
| Olmué          | 100%                     |
| Villa Alemana  | 77%                      |

*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Las comunas con mayores índices de envejecimiento, superiores al 100%, son en su mayoría rurales y mixtas. Solo Viña del Mar, de las comunas con índices de envejecimiento superiores al 100%, es urbana. Si solo se toma en cuenta este análisis, la densidad poblacional tendría una estrecha relación con el índice de envejecimiento, es decir, comunas con mayor densidad poblacional tendrían un índice de envejecimiento mayor. Para verificar la veracidad de esta afirmación, se realizó el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman respecto al índice de envejecimiento, además de otros indicadores interesantes como el índice de juventud, masculinidad y descendencia. Los coeficientes de correlación, significancia estadística (Sig.) y potencia estadística ( $1 - \beta$ ) se pueden visualizar en la Tabla 11.

Tabla 11

*Índice de correlación de DP respecto a múltiples índices relacionadas a lo demográfico*

| <i>Índices</i>           | <i>Rho de Spearman</i> | <i>Sig.</i> | <i>1 - <math>\beta</math></i> |
|--------------------------|------------------------|-------------|-------------------------------|
| Índice de envejecimiento | 22,55%                 | 0,1734      | 0,5108                        |
| Índice de juventud       | 56,56%                 | >0,001      | 0,5107                        |
| Índice de masculinidad   | -64,70%                | >0,001      | 0,7307                        |
| Índice de descendencia   | -39,36%                | 0,0145      | 0,5132                        |

*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Según el cálculo de estos índices, existe una relación positiva entre la densidad poblacional y el índice de envejecimiento, es decir, cuando densidad poblacional aumenta el índice de envejecimiento también aumenta, cabe destacar que la correlación entre estas dos variables es baja, no posee la suficiente significancia estadística y tampoco tiene una potencia estadística alta.

Tres de las cuatro correlaciones calculadas posee una potencia estadística moderada, esto puede deberse a que cuanto menor sea el tamaño del efecto (en este caso la correlación de Spearman), el tamaño de la muestra deberá ser mayor para hallar una potencia estadística alta (Brydges, 2019).

Por otro lado, la correlación entre índices de juventud y descendencia respecto a la variable DP, es moderada y posee significancia estadística, a pesar de no haber una potencia estadística alta, aún es posible extraer algunas ideas, que pueden ser desarrollados en trabajos posteriores, por ejemplo, la existencia de la correlación negativa entre densidad poblacional y descendencia, cuanto más aumenta la población menor es la cantidad de hijos promedio que concibe cada mujer, en las pirámides poblacionales vistas en las Figuras 11, 12 y 13, se podía observar la transición de población joven a pirámides más envejecidas, aunque esto es un fenómeno típico en países desarrollados, no significa que sea positivo países como Corea del Sur, registran las tasas de natalidad más bajas del mundo, algunas de las explicaciones serían la decisión de las mujeres coreanas hacia una huelga de natalidad, por todas las exigencias que existen hacia ellas en aquella cultura, además de los costos de vida, vivienda y horarios laborales extenuantes (Jung, 2023).

Aunque se está lejos del caso de Corea del Sur en cuanto a cifras, ignorar los síntomas que se hallan en la estadística sería problemático, aún más considerando las dos correlaciones restantes, el índice de juventud posee una correlación positiva con la variable DP, correlación que además es significativa, aunque con una potencia estadística moderada. Al observar la pirámide del CENSO 2002, es más clara la transición de población joven a envejecida esto en conjunto con tasas de descendencia que van a la baja, nos está indicando un problema de natalidad que sería necesario explorar. Sin considerar aún la correlación de la densidad poblacional con la masculinidad, relación que es negativa moderada-alta, estadísticamente significativa y con una potencia estadística del 73%, muy cerca del 80% aceptado en estudios sociales. Esta correlación nos indica que a medida que va aumentando la población, el número de mujeres respecto a hombres va en aumento.

Estos síntomas hallados en la población de la quinta región nos indican que es necesario profundizar en un estudio posterior sobre la natalidad en Chile, aporte necesario para prevenir cifras preocupantes de nacimientos como las presentes en Corea del Sur.

### **Mercado Laboral: Ocupación, informalidad y desempleo**

Históricamente en Chile las políticas públicas para sectores rurales tenían relación con el desarrollo de la agricultura, sin embargo, lo rural ha tomado un rol dinámico lo que, ha provocado la subestimación de su potencial y su alcance demográfico, cabe preguntarse cómo se distribuyen las actividades económicas en estas zonas, en una primera visualización la quinta región tiene distribuida su población ocupada en un 6,3% a la agricultura, es decir, al menos a nivel regional no es la principal fuente de empleo.

Tabla 12

*Porcentaje de ocupados según actividad económica*

| Actividad Económica                                                                        | Porcentaje |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas   | 15,43%     |
| Rama no declarada                                                                          | 14,66%     |
| Construcción                                                                               | 8,78%      |
| Transporte y almacenamiento                                                                | 7,33%      |
| Enseñanza                                                                                  | 7,11%      |
| Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca                                               | 6,30%      |
| Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria     | 5,99%      |
| Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social                          | 5,16%      |
| Industrias manufactureras                                                                  | 5,06%      |
| Actividades de servicios administrativos y de apoyo                                        | 4,74%      |
| Actividades de alojamiento y de servicios de comidas                                       | 4,45%      |
| Actividades de los hogares como empleadores                                                | 3,46%      |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas                                          | 2,94%      |
| Otras actividades de servicios                                                             | 2,09%      |
| Explotación de minas y canteras                                                            | 1,69%      |
| Información y comunicaciones                                                               | 1,30%      |
| Actividades financieras y de seguros                                                       | 1,08%      |
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas                                   | 1,00%      |
| Actividades inmobiliarias                                                                  | 0,60%      |
| Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación | 0,42%      |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado                                | 0,40%      |
| Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales                                 | 0,01%      |

*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Tabla 13

*Porcentaje de ocupados de zonas rurales y mixtas según actividad económica*

| Actividad Económica                                                                        | Porcentaje |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Rama no declarada                                                                          | 14,73%     |
| Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca                                               | 13,88%     |
| Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas   | 13,76%     |
| Construcción                                                                               | 9,17%      |
| Transporte y almacenamiento                                                                | 6,51%      |
| Enseñanza                                                                                  | 5,81%      |
| Industrias manufactureras                                                                  | 5,03%      |
| Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria     | 4,77%      |
| Actividades de alojamiento y de servicios de comidas                                       | 4,52%      |
| Actividades de servicios administrativos y de apoyo                                        | 4,43%      |
| Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social                          | 3,80%      |
| Actividades de los hogares como empleadores                                                | 3,52%      |
| Explotación de minas y canteras                                                            | 2,56%      |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas                                          | 2,24%      |
| Otras actividades de servicios                                                             | 1,59%      |
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas                                   | 0,83%      |
| Información y comunicaciones                                                               | 0,72%      |
| Actividades financieras y de seguros                                                       | 0,72%      |
| Actividades inmobiliarias                                                                  | 0,51%      |
| Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación | 0,49%      |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado                                | 0,38%      |
| Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales                                 | 0,02%      |

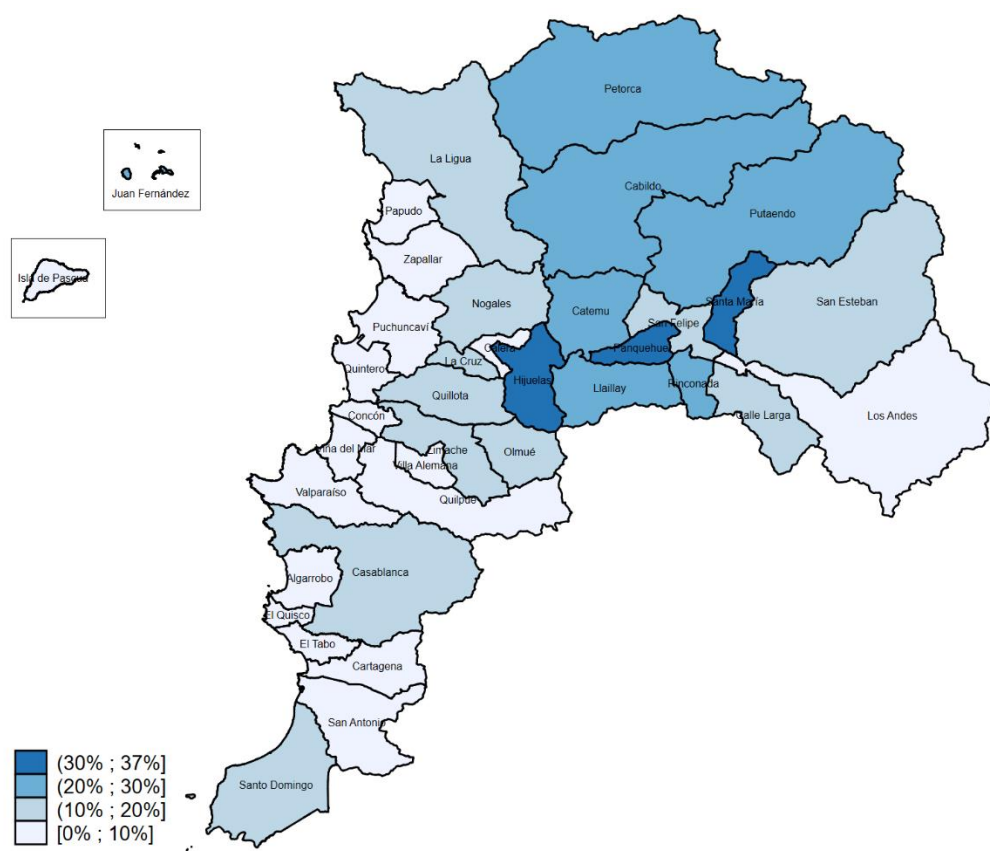
*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Al concentrarnos solo en zonas rurales y mixtas el porcentaje de participación en la agricultura llega al 13,88% para el año 2017, una investigación más profunda nos indica que 3 comunas superan el umbral del 30% de población ocupada dedicada a la agricultura, Hijuelas; Panquehue y Santa María, únicamente Panquehue es considerada comuna rural, las otras 2 son consideradas comunas mixtas. Además 17 de las 38 comunas tienen menos del 10% de la población ocupada dedicada a la agricultura.

Figura 14

*Porcentaje de participación de la Agricultura en la quinta región, 2017*



*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Para conocer si existe relación entre el porcentaje de ocupados en la agricultura y otras variables socioeconómicas, se ha realizado una correlación de Spearman, los coeficientes de correlación, significancia estadística (Sig.) y potencia estadística (1- $\beta$ ) se pueden visualizar en la Tabla 14.

Tabla 14

*Índice de correlación de porcentajes de ocupados en agricultura respecto a múltiples índices socioeconómicos*

| <i>Índices</i> | <i>Rho de Spearman</i> | <i>Sig.</i> | <i>1 – <math>\beta</math></i> |
|----------------|------------------------|-------------|-------------------------------|
| Turln          | -72,48%                | >0,001      | 0,984                         |
| ESCJH          | -72,29%                | >0,001      | 0,983                         |
| IVI            | -65,40%                | >0,001      | 0,901                         |
| IGPR           | 70,67%                 | >0,001      | 0,973                         |

*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Vemos una relación negativa entre el porcentaje de ocupados en agricultura y el turismo nacional, esta correlación es estadísticamente significativa y posee una potencia estadística alta. Lo que podemos interpretar de estos resultados es una visión dicotómica del sector de la agricultura y el turismo, es necesario fomentar el desarrollo de distintos sectores económicos en las comunas rurales y mixtas de la región.

Por otro lado, la escolaridad promedio de los jefes de hogar también tiene una relación negativa con el sector de la agricultura, además de poseer correlación estadísticamente significativa y potencia estadística alta. En la revisión del estado del arte, pudimos observar que la escolaridad en zonas rurales era muy baja en comparación a las zonas urbanas y aunque se ha ido avanzando en materia educacional, según la información que tenemos, al menos en la quinta región se debe seguir mejorando la calidad de educación y el fomento a terminar los estudios secundarios.

El Indicador de calidad de vivienda guarda una correlación negativa moderada alta con significancia y potencia estadísticas alta. Esta correlación nos indica que, en las zonas con mayor trabajo en el sector de la agricultura, hay menores índices de calidad de vivienda esto podría estar relacionado a la dependencia agricultura, provocando un menor desarrollo de otros sectores económicos.

Finalmente, otra correlación interesante hallada fue su relación positiva con el indicador de delitos graves contra la propiedad, la relación presenta significancia y potencia estadística alta. Aunque esta relación nos indicaría que, una mayor cantidad de trabajo en la agricultura se traduciría en una menor cantidad de delitos graves contra la propiedad, es decir, hay más seguridad en estas comunas, lo cierto es que en materia de seguridad pública es un problema multidimensional que va más allá del desarrollo de un sector económico específico.

Aunque no se posee información a nivel comunal del desempleo y la informalidad, si es posible visualizarlo a nivel regional, con un coeficiente de correlación de Spearman negativa del 48,57%, sin significancia estadística (0,3287) y una potencia estadística de 81,53%. No es posible establecer una correlación significativa entre los empleados en el sector de la agricultura y el desempleo. Por lo que, al menos a nivel regional no es posible establecer una dependencia de este sector, aunque es necesaria más información para extrapolar esta información a nivel comunal, dado que como vimos en la figura 14, existen más de 20 comunas con al menos 10% de empleados en la agricultura y en algunos casos más del 30%.

Solo desde el año 2018, INE empezó a realizar un seguimiento al empleo informal que al menos, se ha mantenido alrededor del 28% y 29%, y solo en 2020 descendió a un 26,14%, año donde ocurrió la pandemia del COVID-19 y existían restricciones sanitarias.

Tabla 15

*Datos anualizados sobre el desempleo, informalidad y porcentaje de empleos en la agricultura*

| Año  | Empleados en Agricultura | Desempleo | Informalidad |
|------|--------------------------|-----------|--------------|
| 2010 | 8,27%                    | 10,00%    |              |
| 2011 | 7,86%                    | 8,67%     |              |
| 2012 | 7,14%                    | 7,43%     |              |
| 2013 | 7,24%                    | 7,02%     |              |
| 2014 | 7,67%                    | 7,32%     |              |
| 2015 | 8,10%                    | 7,07%     |              |
| 2016 | 8,24%                    | 7,39%     |              |
| 2017 | 8,01%                    | 7,43%     |              |
| 2018 | 7,56%                    | 7,69%     | 28,81%       |
| 2019 | 7,51%                    | 7,96%     | 29,41%       |
| 2020 | 6,94%                    | 11,70%    | 26,14%       |
| 2021 | 6,23%                    | 9,09%     | 28,15%       |
| 2022 | 5,37%                    | 8,13%     | 28,88%       |
| 2023 | 4,62%                    | 8,46%     | 29,98%       |

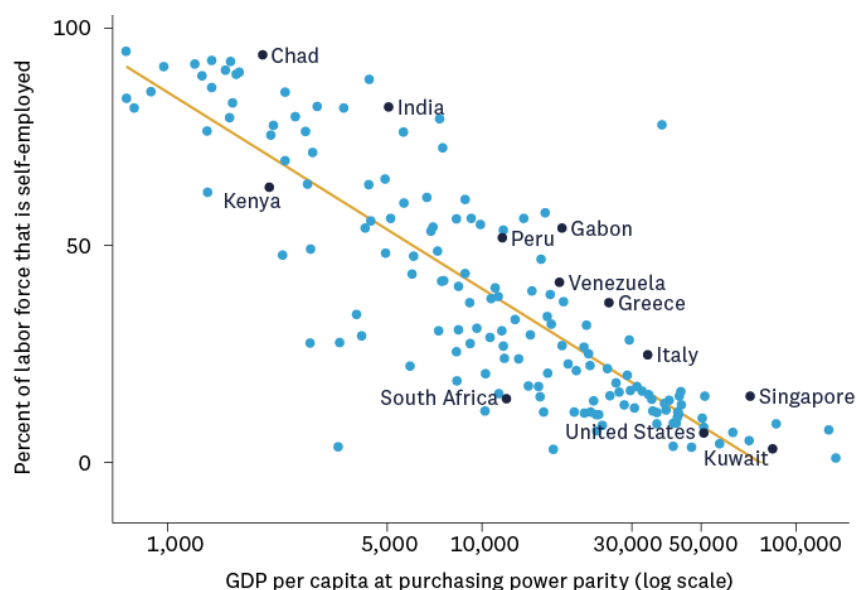
*Nota.* Elaboración propia, en base a información extraída de la Encuesta Nacional de Empleo, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2024.

¿Por qué es importante disminuir la informalidad? En la figura 15, podemos observar la existencia de una relación negativa entre informalidad y desarrollo económico, es decir, el sector informal pierde relevancia a medida que los países se desarrollan. Según La Porta & Shleifer (2008) las empresas informales son menos productivos en comparación a las empresas formales, lo cual se asocia a un bajo nivel de capital humano en sus equipos directivos y en consecuencia un menor crecimiento anual en comparación con las empresas formales.

Por otro lado, en la figura 16 observamos que la dificultad de acceso al financiamiento y la falta de acceso a terrenos legales para desarrollar negocios son los principales obstáculos para la formalización, mientras que las regulaciones gubernamentales no son un factor significativo.

Figura 15

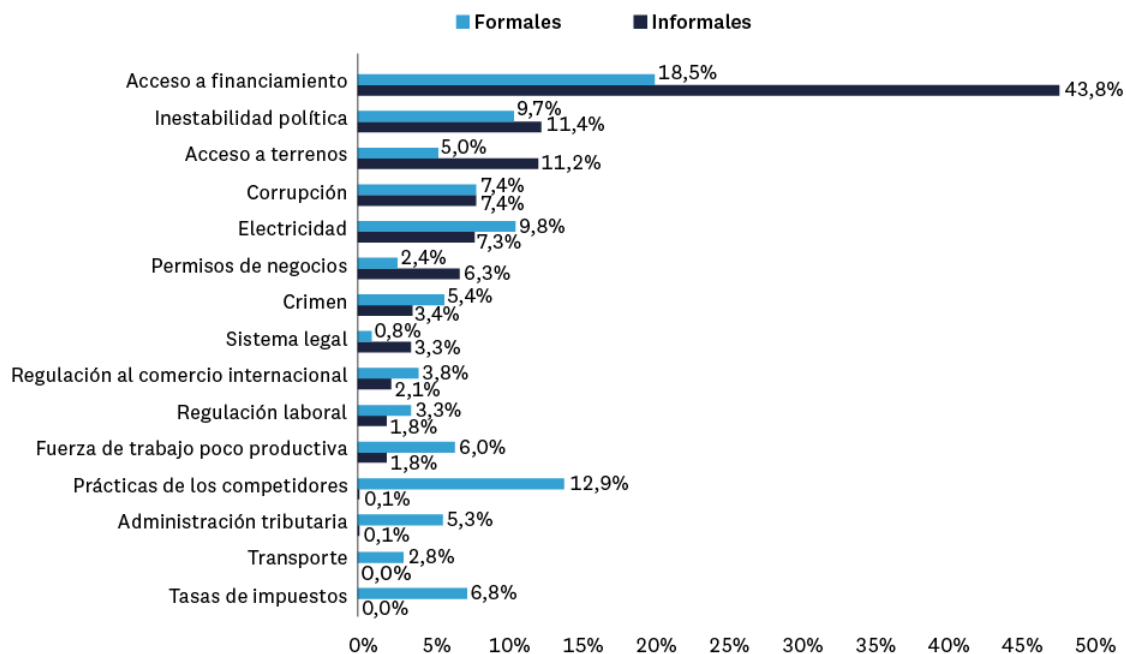
*Relación entre informalidad y desarrollo económico*



*Nota.* Extraído de “The Unofficial Economy and Economic Development”, por A-Shleifer & R. La Porta, 2014.

Figura 16

*Obstáculos para la formalización según tipo de empresas*



*Nota.* Extraído de “The Unofficial Economy and Economic Development”, por A-Shleifer & R. La Porta, 2014.

## La Educación: Diferencias significativas

En esta sección profundizaremos las variables de educación elaboradas, en este caso en los estudios que tomaban como base el CENSO 2004, existían diferencias significativas entre la población que pertenecía a un pueblo originario y aquellos que no, misma situación sucedía con las mujeres, que tenían en promedio menos años de educación.

Primero se realizó una prueba de homogeneidad de las varianzas para las variables independientes, las cuales son si la población pertenece o no a pueblos originarios, jefatura de hogar, sexo y la población que es jefe de hogar por sexo y pertenencia a pueblos originarios, donde no se halló evidencia suficiente para considerar que existe homogeneidad entre los distintos grupos con respecto a la variable dependiente escolaridad. Ver resultados en la Tabla 15.

Tabla 15

*Resultados de prueba de homogeneidad de varianza respecto a la escolaridad*

| Variables                                           |                      | Media | Desviación<br>Estándar | Estadístico<br>F | gl          | Sig.    |
|-----------------------------------------------------|----------------------|-------|------------------------|------------------|-------------|---------|
| Pertenencia a pueblo originario                     | Sí<br>n = 116940     | 9,68  | 5,15                   | 1,02             | 1598341, 12 | 0,0003  |
|                                                     | No<br>n = 1598342    | 9,63  | 5,11                   |                  |             |         |
| Jefatura del hogar                                  | Sí<br>n = 595790     | 11,22 | 4,22                   | 1,64             | 1156136, 6  | <0,0001 |
|                                                     | No<br>n = 1156137    | 8,83  | 5,41                   |                  |             |         |
| Sexo                                                | Hombre<br>n = 848287 | 9,59  | 5,21                   | 1,03             | 848286, 9   | <0,0001 |
|                                                     | Mujer<br>n = 903640  | 9,69  | 5,13                   |                  |             |         |
| Sexo de jefes de hogar                              | Hombre<br>n = 337431 | 11,34 | 4,19                   | 0,97             | 337430, 26  | <0,0001 |
|                                                     | Mujer<br>n = 258359  | 11,05 | 4,26                   |                  |             |         |
| Pertenencia a pueblos originarios de jefes de hogar | No<br>n = 545060     | 11,22 | 4,11                   | 1,06             | 545059, 42  | <0,0001 |
|                                                     | Sí<br>n = 42127      | 11,23 | 4,23                   |                  |             |         |

*Nota.* Elaboración propia basada en información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Posteriormente, se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con el fin de evaluar la distribución de los datos de las variables independientes antes mencionadas y escolaridad como variable dependiente, esta prueba adicional nos ayudará a colaborar los resultados anteriores para decidir que prueba estadística utilizar para la comparación de medias. Se pueden ver los resultados en la Tabla 16.

Tabla 16

*Resultados de prueba de normalidad de las variables independientes respecto a la escolaridad*

| Variables                                           |             | Estadístico D | Sig.   |
|-----------------------------------------------------|-------------|---------------|--------|
| Pertenencia a pueblo originario                     | Si          |               |        |
|                                                     | n = 116940  | 0,0078        | <0,001 |
|                                                     | No          |               |        |
|                                                     | n = 1598342 |               |        |
| Jefatura del hogar                                  | Si          |               |        |
|                                                     | n = 595790  | 0,1829        | <0,001 |
|                                                     | No          |               |        |
|                                                     | n = 1156137 |               |        |
| Sexo                                                | Hombre      |               |        |
|                                                     | n = 848287  | 0,0113        | <0,001 |
|                                                     | Mujer       |               |        |
|                                                     | n = 903640  |               |        |
| Sexo de jefes de hogar                              | Hombre      |               |        |
|                                                     | n = 337431  | 0,0265        | <0,001 |
|                                                     | Mujer       |               |        |
|                                                     | n = 258359  |               |        |
| Pertenencia a pueblos originarios de jefes de hogar | No          |               |        |
|                                                     | n = 545060  | 0,0126        | <0,001 |
|                                                     | Si          |               |        |
|                                                     | n = 42127   |               |        |

*Nota.* Elaboración propia basada en información extraída del CENSO 2017, por Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Como observamos en los resultados de la Tabla 16 y en colaboración con los resultados expuestos en la Tabla 15, no es posible establecer en ninguno de los casos homogeneidad de varianzas en las variables independientes ni de distribución homogénea. Por lo que se debe usar una prueba estadística no paramétrica como lo es la prueba de U de Mann-Whitney para la comparación de medias de las variables independientes.

Con el fin de saber si existe diferencia en la media de escolaridad según las distintas variables independientes se realiza la prueba de U de Mann-Whitney, se calcula el tamaño del efecto y la potencia estadística, ver resultados en la Tabla 17.

Tabla 17

*Resultados de prueba de U de Mann-Whitney*

| Variables                                           |                      | Suma de rangos           | Rango promedio           | Z        | Sig.    | 1 – $\beta$ | d     |
|-----------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|----------|---------|-------------|-------|
| Pertenencia a pueblo originario                     | Sí<br>n = 116940     | 9,979 * 10 <sup>10</sup> | 1,003 * 10 <sup>11</sup> | 3,09     | 0,002   | 0,42        | 0,009 |
|                                                     | No<br>n = 1598342    | 1,371 * 10 <sup>12</sup> | 1,371 * 10 <sup>12</sup> |          |         |             |       |
| Jefatura del hogar                                  | Sí<br>n = 595790     | 6,039 * 10 <sup>11</sup> | 5,219 * 10 <sup>11</sup> | -261,449 | <0,0001 | 1           | 0,49  |
|                                                     | No<br>n = 1156137    | 9,307 * 10 <sup>11</sup> | 1,013 * 10 <sup>12</sup> |          |         |             |       |
| Sexo                                                | Hombre<br>n = 848287 | 7,387 * 10 <sup>11</sup> | 7,431 * 10 <sup>11</sup> | -13,140  | <0,0001 | 1           | 0,02  |
|                                                     | Mujer<br>n = 903640  | 7,959 * 10 <sup>11</sup> | 7,916 * 10 <sup>11</sup> |          |         |             |       |
| Sexo de jefes de hogar                              | Hombre<br>n = 337431 | 1,020 * 10 <sup>11</sup> | 1,005 * 10 <sup>11</sup> | 22,153   | <0,0001 | 1           | 0,07  |
|                                                     | Mujer<br>n = 258359  | 7,553 * 10 <sup>10</sup> | 7,696 * 10 <sup>10</sup> |          |         |             |       |
| Pertenencia a pueblos originarios de jefes de hogar | Sí<br>n = 42127      | 1,232 * 10 <sup>10</sup> | 1,237 * 10 <sup>10</sup> | 1,364    | 0,1724  | 0,44        | 0,003 |
|                                                     | No<br>n = 545060     | 1,601 * 10 <sup>11</sup> | 1,600 * 10 <sup>11</sup> |          |         |             |       |

*Nota.* Elaboración propia basada en información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017.

Si bien las pruebas de U de Mann-Whitney nos indican la existencia de diferencia significativa en las medias de escolaridad y solo en el caso de la pertenencia a pueblos originarios de los jefes de hogar, no se halló una diferencia significativa, el tamaño del efecto de la mayoría de variables es muy pequeño (menos del 1%), en tanto el tamaño del efecto es moderado solo cuando se compara la media de la escolaridad de la población en general y la población considerada jefe de hogar, por otro lado, la potencia estadísticas no alcanza el 0,45 en los casos de pertenencia a pueblos originarios y en el caso de las otras variables la potencia estadística llegó al 100%. Con esta información llegamos a 5 conclusiones:

Existe diferencia significativa en el nivel de escolaridad de los jefes de hogar de la quinta región dependiendo si son hombre o mujer, pero el tamaño del efecto de esta diferencia es bajo, aunque la potencia estadística de este análisis alcanza el 100%.

No existe diferencia significativa en el nivel de escolaridad de los jefes de hogar de la quinta región dependiendo si son pertenecientes a un pueblo originario o no, el tamaño del efecto y la potencia estadística es bajo, por lo que, no es posible extrapolar esta información a la población general.

Aunque existe diferencia significativa en el nivel de escolaridad en la población de la quinta región dependiendo si son hombre o mujer, el tamaño del efecto es bajo y la potencia estadística es alta.

Existe diferencia significativa en el nivel de escolaridad en la población de la quinta región dependiendo si son pertenecientes a un pueblo originario o no, pero el tamaño del efecto y la potencia estadística es bajo.

Existe diferencia significativa en el nivel de escolaridad en la población de la quinta región dependiendo si son jefe de hogar o no, el tamaño del efecto es moderado y la potencia estadística es alta.

Para complementar estos análisis se ha buscado la existencia de correlación entre la escolaridad y el ingreso a la educación superior para ello se ha utilizado la correlación de Spearman, los resultados se presentan en la Tabla 18.

Tabla 18

*Resultados de correlación de Spearman de varios indicadores según el indicador de ingreso a educación superior*

| <i>Índices</i> | <i>Rho de Spearman</i> | <i>Sig.</i> | <i>1 – <math>\beta</math></i> |
|----------------|------------------------|-------------|-------------------------------|
| ESCJH          | 96,45%                 | >0,0001     | 1                             |
| DifESCJHPOB    | 93%                    | >0,0001     | 1                             |
| SIMCE4Mat      | 32,90%                 | 0,0437      | 0,51                          |
| SIMCE2MMat     | 45,74%                 | 0,0039      | 0,52                          |
| PPSUM          | 38,26%                 | 0,0178      | 0,51                          |

*Nota.* Elaboración propia basada en información extraída del CENSO 2017, por

Instituto Nacional de Estadísticas, 2017, Estadísticas territoriales, por Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021 y Resultados SIMCE, por Agencia de Calidad de la Educación, 2023.

La correlación del ingreso a educación superior y las pruebas estandarizadas son bajas y estadísticamente significativas, pero la potencia estadística es moderada, por lo que no podemos asegurar que estos resultados serán consistentes para toda la población. Por otro lado, la escolaridad de los jefes de hogar presenta una correlación alta, con significancia y potencia estadística alta, por lo que podemos asegurar la correlación de la escolaridad de los jefes de hogar y el ingreso a educación superior, lo mismo ocurre para la correlación entre ISuperior y DifESCHJHPOB hallándose altas correlaciones entre el ingreso a educación superior y la diferencia promedio de años escolaridad entre personas que son jefes de hogar y no.

Finalmente, podemos notar que al menos en la quinta región ha habido un avance en cuanto a los años de escolaridad, aunque esto no necesariamente exprese la calidad recibida, se hallaron correlaciones bajas, respecto ingreso a educación superior y las pruebas estandarizadas, pero no representan potencia estadística suficiente debido a que la estadística se concentró en la quinta región, es necesario complementar este estudio con muestras a nivel

nacional para saber si realmente estas pruebas estandarizadas están cumpliendo correctamente su objetivo.

### **Análisis Factorial Exploratorio**

Para la realización del análisis factorial exploratorio, se eligieron 155 variables y 8 dimensiones o variables latentes que serían explicadas por estas variables, estas variables fueron estandarizadas a través de la puntuación estándar, aquellas variables que eran continuas fueran estandarizadas a través del logaritmo natural. Luego de la estandarización con el objetivo de reducir número de variables para la realización del análisis multivariante, se agruparon las variables que explicarían cada dimensión, el resultado de este planteamiento previo ayudó a reducir el número de variables a 25, aunque también se redujeron el número de dimensiones a explicar.

Tabla 19

#### *Resultados de la esfericidad de Bartlett y la prueba de KMO*

| Dimensiones                  | Variables                                                          | Chi      | Sig.     | gl  | KMO  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----|------|
| Nivel Socioeconómico         | Isuperior<br>ESCJH<br>DiFESCJHPOB<br>MEIOFD<br>INPOI<br>IMA<br>IPJ | 1498,589 | > 0,0001 | 300 | 0,74 |
| Dinámica empresarial         | Ventas_I<br>Sec1<br>Sec3<br>A<br>L<br>S<br>PropA                   |          |          |     |      |
| Seguridad                    | IMEMS<br>IGPE<br>IGPR<br>ILPE<br>ILPR                              |          |          |     |      |
| Características demográficas | Juventud<br>IRP<br>Habitualidad<br>INMI<br>TMINeta<br>PT           |          |          |     |      |

*Nota.* Elaboración propia

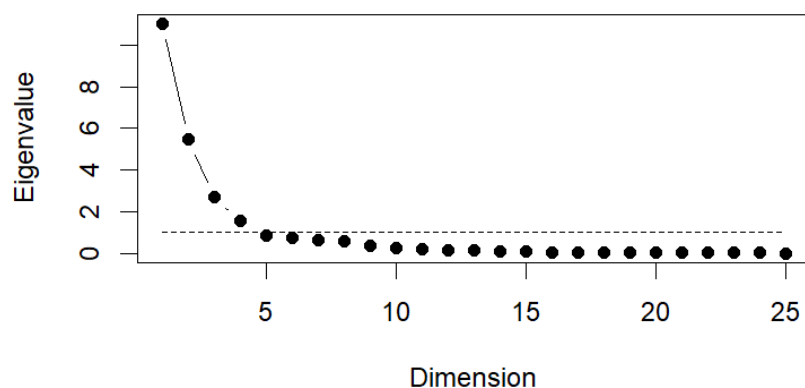
El resultado de la prueba de Bartlett es significativo, por lo que matriz resultante no es una matriz identidad, además el resultado de la prueba de KMO nos indica que es suficiente para realizar el análisis factorial exploratorio, en este momento hay que decidir en al menos 3 ámbitos, el número de factores a extraer, el método de extracción de factores y el tipo de rotación a realizar. Se realiza una prueba de normalidad unidimensional y multivariada para elegir el método de extracción en este caso dado la cantidad de observaciones y que no existe normalidad unidimensional para todos los casos, se utiliza el método de Mínimos Cuadrados no Ponderados, este método es intercambiable con el método de Residuales Mínimos. (Lloret-Segura et al., 2014).

Por otro lado, se elige el metodo oblicuo oblmin para la determinación del número de factores, dado que es adecuado para contextos de estudios sociales, además de ofrecer resultados más interpretables en un contexto de analisis exploratorio, como punto a favor en caso de que los factores no esten correlacionados los resultados se expresarian en la matriz resultante, dado que no fuerza a que los factores se correlacionen. (Gabriel, 2019).

Habitualmente se utilizaba el grafico de sedimentación para elegir la cantidad de factores que explicarían el modelo, en la Figura 17 podemos observar que el gráfico nos sugiere 4 dimensiones, pero en la actualidad existen múltiples pruebas que nos ayudaran a elegir la cantidad de factores con lo cual se utilizó una paquetería de R Studio llamada “Psych”, en el cual se prueban 13 métodos para elegir el número de factores, donde 5 pruebas sugieren la elección de 4 dimensiones (beta, Coordenadas Óptimas, Análisis Paralelo, Criterio de Kaiser y BIC).

Figura 17

*Gráfico de sedimentación*



*Nota.* Elaboración propia

Luego de haber elegido el número de factores, el método de extracción y el tipo de rotación, es posible elegir el método de rotación, se sugiere exponer todos los métodos rotativos oblicuos y luego elegir el más interpretable. En este caso desde la Tabla 20 a la 26, se exponen los resultados de las rotaciones, donde el método de rotación que precisa la información más interpretable es el método “GeominQ”.

Tabla 20

*Rotación “GeominQ”*

| ítem | Factor 1     | Factor 3     | Factor 4     | Factor 2     | Comunalidad | Unicidad | Índice de complejidad |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------|-----------------------|
| x22  | <b>-0,94</b> | -0,1         | -0,04        | -0,03        | 0,94        | 0,0586   | 1                     |
| x20  | <b>-0,93</b> | -0,1         | -0,01        | 0,03         | 0,97        | 0,0277   | 1                     |
| x21  | <b>0,92</b>  | 0,1          | 0,01         | -0,07        | 0,99        | 0,0129   | 1                     |
| x25  | <b>-0,83</b> | -0,19        | -0,04        | -0,01        | 0,84        | 0,1645   | 1,1                   |
| x24  | <b>0,78</b>  | -0,03        | -0,13        | -0,1         | 0,73        | 0,2728   | 1,1                   |
| x19  | <b>0,77</b>  | -0,02        | -0,18        | 0,38         | 0,73        | 0,2656   | 1,6                   |
| x23  | <b>0,56</b>  | 0,23         | 0,01         | -0,06        | 0,51        | 0,4871   | 1,4                   |
| x4   | -0,37        | <b>1</b>     | 0,18         | 0,02         | 0,77        | 0,2308   | 1,3                   |
| x1   | 0,14         | <b>0,86</b>  | -0,08        | 0            | 0,93        | 0,067    | 1,1                   |
| x3   | 0,05         | <b>0,82</b>  | -0,11        | -0,19        | 0,85        | 0,1467   | 1,2                   |
| x2   | 0,24         | <b>0,79</b>  | -0,11        | -0,09        | 0,96        | 0,0359   | 1,2                   |
| x6   | 0,14         | <b>0,69</b>  | 0,03         | 0,17         | 0,56        | 0,4448   | 1,2                   |
| x7   | 0,1          | <b>0,68</b>  | -0,04        | 0,25         | 0,55        | 0,4497   | 1,3                   |
| x5   | -0,17        | <b>-0,52</b> | -0,14        | 0,18         | 0,44        | 0,5601   | 1,6                   |
| x10  | -0,1         | 0,02         | <b>0,95</b>  | 0,28         | 0,92        | 0,085    | 1,2                   |
| x9   | 0,01         | -0,16        | <b>0,95</b>  | 0            | 0,99        | 0,0084   | 1,1                   |
| x11  | 0            | -0,17        | <b>0,93</b>  | -0,02        | 0,98        | 0,0171   | 1,1                   |
| x12  | 0,03         | -0,2         | <b>0,89</b>  | -0,06        | 0,92        | 0,0759   | 1,1                   |
| x8   | 0,33         | -0,1         | <b>-0,63</b> | 0,21         | 0,7         | 0,2972   | 1,8                   |
| x16  | 0,02         | 0,19         | -0,23        | <b>-0,96</b> | 0,98        | 0,0248   | 1,2                   |
| x17  | 0,02         | -0,04        | -0,2         | <b>-0,93</b> | 0,8         | 0,2034   | 1,1                   |
| x14  | -0,17        | 0,39         | 0            | <b>-0,86</b> | 0,88        | 0,1204   | 1,5                   |
| x13  | -0,08        | 0,38         | -0,26        | <b>0,71</b>  | 0,79        | 0,2101   | 1,9                   |
| x18  | 0,48         | 0,02         | -0,31        | <b>0,62</b>  | 0,78        | 0,2187   | 2,4                   |
| x15  | -0,31        | 0            | -0,11        | <b>0,58</b>  | 0,56        | 0,4425   | 1,6                   |

*Nota.* Elaboración propia

Tabla 21

*Rotación “Oblimin”*

| ítem | Factor 1     | Factor 4     | Factor 3     | Factor 2     | Comunalidad | Unicidad | Índice de<br>complejidad |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------|--------------------------|
| x22  | <b>-0.96</b> | -0.04        | -0.05        | -0.01        | 0.94        | 0.0586   | 1.0                      |
| x20  | <b>-0.95</b> | 0.00         | -0.05        | -0.06        | 0.97        | 0.0277   | 1.0                      |
| x21  | <b>0.95</b>  | 0.01         | 0.05         | 0.10         | 0.99        | 0.0129   | 1.0                      |
| x25  | <b>-0.86</b> | -0.03        | -0.13        | -0.03        | 0.84        | 0.1645   | 1.1                      |
| x24  | <b>0.78</b>  | -0.13        | -0.08        | 0.12         | 0.73        | 0.2728   | 1.1                      |
| x19  | <b>0.73</b>  | -0.22        | -0.05        | -0.34        | 0.73        | 0.2656   | 1.6                      |
| x23  | <b>0.60</b>  | 0.00         | 0.18         | 0.09         | 0.51        | 0.4871   | 1.2                      |
| x9   | 0.04         | <b>1.00</b>  | -0.06        | 0.01         | 0.99        | 0.0084   | 1.0                      |
| x11  | 0.03         | <b>0.98</b>  | -0.07        | 0.03         | 0.98        | 0.0171   | 1.0                      |
| x10  | -0.07        | <b>0.96</b>  | 0.12         | -0.25        | 0.92        | 0.0850   | 1.2                      |
| x12  | 0.05         | <b>0.94</b>  | -0.11        | 0.06         | 0.92        | 0.0759   | 1.0                      |
| x8   | 0.26         | <b>-0.66</b> | -0.15        | -0.21        | 0.70        | 0.2972   | 1.7                      |
| x4   | -0.21        | 0.12         | <b>0.94</b>  | 0.01         | 0.77        | 0.2308   | 1.1                      |
| x1   | 0.26         | -0.15        | <b>0.77</b>  | 0.04         | 0.93        | 0.0670   | 1.3                      |
| x3   | 0.18         | -0.15        | <b>0.72</b>  | 0.22         | 0.85        | 0.1467   | 1.4                      |
| x2   | 0.36         | -0.16        | <b>0.69</b>  | 0.12         | 0.96        | 0.0359   | 1.7                      |
| x6   | 0.23         | -0.03        | <b>0.63</b>  | -0.13        | 0.56        | 0.4448   | 1.4                      |
| x7   | 0.17         | -0.11        | <b>0.62</b>  | -0.21        | 0.55        | 0.4497   | 1.5                      |
| x5   | -0.27        | -0.13        | <b>-0.47</b> | -0.20        | 0.44        | 0.5601   | 2.2                      |
| x16  | 0.13         | -0.17        | 0.11         | <b>0.93</b>  | 0.98        | 0.0248   | 1.1                      |
| x17  | 0.09         | -0.12        | -0.09        | <b>0.89</b>  | 0.80        | 0.2034   | 1.1                      |
| x14  | -0.03        | 0.06         | 0.32         | <b>0.84</b>  | 0.88        | 0.1204   | 1.3                      |
| x13  | -0.11        | -0.36        | 0.36         | <b>-0.67</b> | 0.79        | 0.2101   | 2.2                      |
| x18  | 0.41         | -0.38        | 0.00         | <b>-0.58</b> | 0.78        | 0.2187   | 2.6                      |
| x15  | -0.37        | -0.17        | 0.03         | <b>-0.57</b> | 0.56        | 0.4425   | 1.9                      |

*Nota.* Elaboración propia

Tabla 22

*Rotación “Cluster”*

| ítem | Factor 1     | Factor 4     | Factor 3     | Factor 2     | Comunalidad | Unicidad | Índice de complejidad |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------|-----------------------|
| x22  | <b>-0.91</b> | -0.01        | -0.08        | 0.07         | 0.94        | 0.0586   | 1.0                   |
| x20  | <b>-0.90</b> | 0.02         | -0.07        | 0.12         | 0.97        | 0.0277   | 1.0                   |
| x21  | <b>0.89</b>  | -0.01        | 0.07         | -0.16        | 0.99        | 0.0129   | 1.1                   |
| x25  | <b>-0.81</b> | -0.02        | -0.17        | 0.07         | 0.84        | 0.1645   | 1.1                   |
| x24  | <b>0.74</b>  | -0.16        | -0.08        | -0.18        | 0.73        | 0.2728   | 1.2                   |
| x19  | <b>0.71</b>  | -0.27        | -0.05        | 0.29         | 0.73        | 0.2656   | 1.7                   |
| x23  | <b>0.55</b>  | 0.01         | 0.22         | -0.11        | 0.51        | 0.4871   | 1.4                   |
| x9   | 0.10         | <b>1.02</b>  | -0.05        | 0.00         | 0.99        | 0.0084   | 1.0                   |
| x11  | 0.09         | <b>1.01</b>  | -0.06        | -0.02        | 0.98        | 0.0171   | 1.0                   |
| x10  | -0.02        | <b>1.00</b>  | 0.16         | 0.29         | 0.92        | 0.0850   | 1.2                   |
| x12  | 0.11         | <b>0.96</b>  | -0.10        | -0.06        | 0.92        | 0.0759   | 1.1                   |
| x8   | 0.25         | <b>-0.72</b> | -0.18        | 0.16         | 0.70        | 0.2972   | 1.5                   |
| x4   | -0.33        | 0.23         | <b>1.05</b>  | 0.09         | 0.77        | 0.2308   | 1.3                   |
| x1   | 0.14         | -0.07        | <b>0.86</b>  | 0.01         | 0.93        | 0.0670   | 1.1                   |
| x3   | 0.05         | -0.07        | <b>0.81</b>  | -0.17        | 0.85        | 0.1467   | 1.1                   |
| x2   | 0.23         | -0.10        | <b>0.77</b>  | -0.09        | 0.96        | 0.0359   | 1.2                   |
| x6   | 0.14         | 0.02         | <b>0.71</b>  | 0.17         | 0.56        | 0.4448   | 1.2                   |
| x7   | 0.09         | -0.06        | <b>0.69</b>  | 0.25         | 0.55        | 0.4497   | 1.3                   |
| x5   | -0.19        | -0.18        | <b>-0.53</b> | 0.18         | 0.44        | 0.5601   | 1.8                   |
| x16  | 0.04         | -0.11        | 0.11         | <b>-0.94</b> | 0.98        | 0.0248   | 1.1                   |
| x17  | 0.03         | -0.09        | -0.11        | <b>-0.92</b> | 0.80        | 0.2034   | 1.1                   |
| x14  | -0.13        | 0.14         | 0.35         | <b>-0.82</b> | 0.88        | 0.1204   | 1.5                   |
| x13  | -0.12        | -0.37        | 0.40         | <b>0.71</b>  | 0.79        | 0.2101   | 2.2                   |
| x15  | -0.33        | -0.19        | 0.03         | <b>0.60</b>  | 0.56        | 0.4425   | 1.8                   |
| x18  | 0.41         | -0.44        | 0.00         | <b>0.56</b>  | 0.78        | 0.2187   | 2.8                   |

*Nota.* Elaboración propia

Tabla 23

*Rotación “Promax”*

| ítem | Factor 1     | Factor 4     | Factor 3     | Factor 2     | Comunalidad | Unicidad | Índice de<br>complejidad |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------|--------------------------|
| x22  | <b>-0.99</b> | -0.08        | -0.03        | -0.03        | 0.94        | 0.0586   | 1.0                      |
| x20  | <b>-0.97</b> | -0.04        | -0.02        | -0.08        | 0.97        | 0.0277   | 1.0                      |
| x21  | <b>0.96</b>  | 0.03         | 0.02         | 0.12         | 0.99        | 0.0129   | 1.0                      |
| x25  | <b>-0.87</b> | -0.07        | -0.12        | -0.05        | 0.84        | 0.1645   | 1.1                      |
| x24  | <b>0.80</b>  | -0.12        | -0.11        | 0.16         | 0.73        | 0.2728   | 1.2                      |
| x19  | <b>0.76</b>  | -0.18        | -0.08        | -0.32        | 0.73        | 0.2656   | 1.5                      |
| x23  | <b>0.59</b>  | 0.02         | 0.18         | 0.10         | 0.51        | 0.4871   | 1.2                      |
| x9   | 0.12         | <b>1.06</b>  | -0.06        | -0.08        | 0.99        | 0.0084   | 1.0                      |
| x10  | -0.01        | <b>1.05</b>  | 0.15         | -0.36        | 0.92        | 0.0850   | 1.3                      |
| x11  | 0.10         | <b>1.04</b>  | -0.06        | -0.06        | 0.98        | 0.0171   | 1.0                      |
| x12  | 0.12         | <b>0.99</b>  | -0.11        | -0.02        | 0.92        | 0.0759   | 1.1                      |
| x8   | 0.26         | <b>-0.69</b> | -0.18        | -0.14        | 0.70        | 0.2972   | 1.5                      |
| x4   | -0.34        | 0.16         | <b>1.02</b>  | -0.03        | 0.77        | 0.2308   | 1.3                      |
| x1   | 0.16         | -0.11        | <b>0.82</b>  | 0.04         | 0.93        | 0.0670   | 1.1                      |
| x3   | 0.07         | -0.14        | <b>0.77</b>  | 0.23         | 0.85        | 0.1467   | 1.3                      |
| x2   | 0.26         | -0.14        | <b>0.73</b>  | 0.13         | 0.96        | 0.0359   | 1.4                      |
| x6   | 0.16         | 0.02         | <b>0.67</b>  | -0.14        | 0.56        | 0.4448   | 1.2                      |
| x7   | 0.10         | -0.06        | <b>0.66</b>  | -0.22        | 0.55        | 0.4497   | 1.3                      |
| x5   | -0.22        | -0.15        | <b>-0.49</b> | -0.19        | 0.44        | 0.5601   | 1.9                      |
| x16  | 0.06         | -0.25        | 0.10         | <b>0.98</b>  | 0.98        | 0.0248   | 1.2                      |
| x17  | 0.05         | -0.21        | -0.12        | <b>0.94</b>  | 0.80        | 0.2034   | 1.1                      |
| x14  | -0.12        | 0.00         | 0.34         | <b>0.86</b>  | 0.88        | 0.1204   | 1.3                      |
| x13  | -0.15        | -0.31        | 0.39         | <b>-0.68</b> | 0.79        | 0.2101   | 2.2                      |
| x15  | -0.36        | -0.14        | 0.05         | <b>-0.59</b> | 0.56        | 0.4425   | 1.8                      |
| x18  | 0.43         | -0.34        | -0.01        | <b>-0.56</b> | 0.78        | 0.2187   | 2.6                      |

*Nota.* Elaboración propia

Tabla 24

*Rotación “BentlerQ”*

| ítem | Factor 1     | Factor 4     | Factor 3     | Factor 2     | Comunalidad | Unicidad | Índice de<br>complejidad |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------|--------------------------|
| x22  | <b>-1.04</b> | -0.14        | -0.03        | 0.02         | 0.94        | 0.0586   | 1.0                      |
| x20  | <b>-1.02</b> | -0.10        | -0.03        | -0.04        | 0.97        | 0.0277   | 1.0                      |
| x21  | <b>1.01</b>  | 0.10         | 0.03         | 0.08         | 0.99        | 0.0129   | 1.0                      |
| x25  | <b>-0.92</b> | -0.13        | -0.12        | -0.01        | 0.84        | 0.1645   | 1.1                      |
| x24  | <b>0.83</b>  | -0.07        | -0.11        | 0.11         | 0.73        | 0.2728   | 1.1                      |
| x19  | <b>0.79</b>  | -0.15        | -0.07        | -0.37        | 0.73        | 0.2656   | 1.5                      |
| x23  | <b>0.63</b>  | 0.07         | 0.18         | 0.07         | 0.51        | 0.4871   | 1.2                      |
| x9   | 0.14         | <b>1.07</b>  | -0.03        | -0.01        | 0.99        | 0.0084   | 1.0                      |
| x11  | 0.13         | <b>1.05</b>  | -0.04        | 0.01         | 0.98        | 0.0171   | 1.0                      |
| x10  | 0.02         | <b>1.04</b>  | 0.17         | -0.28        | 0.92        | 0.0850   | 1.2                      |
| x12  | 0.15         | <b>1.00</b>  | -0.08        | 0.05         | 0.92        | 0.0759   | 1.1                      |
| x8   | 0.25         | <b>-0.69</b> | -0.18        | -0.20        | 0.70        | 0.2972   | 1.6                      |
| x4   | -0.30        | 0.17         | <b>1.01</b>  | 0.00         | 0.77        | 0.2308   | 1.2                      |
| x1   | 0.21         | -0.08        | <b>0.80</b>  | 0.02         | 0.93        | 0.0670   | 1.2                      |
| x3   | 0.11         | -0.11        | <b>0.75</b>  | 0.21         | 0.85        | 0.1467   | 1.2                      |
| x2   | 0.30         | -0.10        | <b>0.71</b>  | 0.11         | 0.96        | 0.0359   | 1.4                      |
| x6   | 0.20         | 0.04         | <b>0.67</b>  | -0.15        | 0.56        | 0.4448   | 1.3                      |
| x7   | 0.14         | -0.05        | <b>0.65</b>  | -0.23        | 0.55        | 0.4497   | 1.4                      |
| x5   | -0.26        | -0.18        | <b>-0.48</b> | -0.19        | 0.44        | 0.5601   | 2.2                      |
| x16  | 0.06         | -0.20        | 0.07         | <b>0.95</b>  | 0.98        | 0.0248   | 1.1                      |
| x17  | 0.03         | -0.17        | -0.14        | <b>0.92</b>  | 0.80        | 0.2034   | 1.1                      |
| x14  | -0.11        | 0.04         | 0.31         | <b>0.86</b>  | 0.88        | 0.1204   | 1.3                      |
| x13  | -0.14        | -0.35        | 0.40         | <b>-0.69</b> | 0.79        | 0.2101   | 2.2                      |
| x18  | 0.44         | -0.34        | 0.00         | <b>-0.61</b> | 0.78        | 0.2187   | 2.5                      |
| x15  | -0.38        | -0.19        | 0.06         | <b>-0.58</b> | 0.56        | 0.4425   | 2.0                      |

*Nota.* Elaboración propia

Tabla 25

*Rotación “Simplimax”*

| ítem | Factor 1     | Factor 2     | Factor 3    | Factor 4    | Comunalidad | Unicidad | Índice de<br>complejidad |
|------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------|--------------------------|
| x21  | <b>0.98</b>  | 0.03         | -0.13       | 0.04        | 0.99        | 0.0129   | 1.0                      |
| x20  | <b>-0.97</b> | 0.01         | 0.13        | -0.05       | 0.97        | 0.0277   | 1.0                      |
| x22  | <b>-0.95</b> | 0.03         | 0.11        | -0.09       | 0.94        | 0.0586   | 1.0                      |
| x25  | <b>-0.91</b> | 0.00         | 0.03        | -0.07       | 0.84        | 0.1645   | 1.0                      |
| x2   | <b>0.85</b>  | 0.02         | 0.48        | -0.14       | 0.96        | 0.0359   | 1.7                      |
| x24  | <b>0.82</b>  | -0.02        | -0.23       | -0.05       | 0.73        | 0.2728   | 1.2                      |
| x1   | <b>0.77</b>  | -0.03        | 0.58        | -0.12       | 0.93        | 0.0670   | 1.9                      |
| x3   | <b>0.72</b>  | 0.13         | 0.53        | -0.19       | 0.85        | 0.1467   | 2.1                      |
| x23  | <b>0.71</b>  | 0.04         | 0.04        | 0.01        | 0.51        | 0.4871   | 1.0                      |
| x19  | <b>0.69</b>  | -0.49        | -0.12       | 0.03        | 0.73        | 0.2656   | 1.9                      |
| x6   | <b>0.55</b>  | -0.12        | 0.51        | 0.01        | 0.56        | 0.4448   | 2.1                      |
| x5   | <b>-0.52</b> | -0.26        | -0.32       | -0.01       | 0.44        | 0.5601   | 2.2                      |
| x14  | 0.36         | <b>0.81</b>  | 0.13        | -0.25       | 0.88        | 0.1204   | 1.7                      |
| x13  | 0.09         | <b>-0.80</b> | 0.40        | -0.03       | 0.79        | 0.2101   | 1.5                      |
| x18  | 0.43         | <b>-0.78</b> | 0.00        | -0.01       | 0.78        | 0.2187   | 1.5                      |
| x16  | 0.53         | <b>0.73</b>  | -0.10       | -0.39       | 0.98        | 0.0248   | 2.5                      |
| x17  | 0.35         | <b>0.72</b>  | -0.26       | -0.35       | 0.80        | 0.2034   | 2.3                      |
| x12  | -0.47        | <b>0.62</b>  | -0.03       | 0.57        | 0.92        | 0.0759   | 2.9                      |
| x11  | -0.51        | <b>0.61</b>  | 0.01        | 0.60        | 0.98        | 0.0171   | 2.9                      |
| x8   | 0.45         | <b>-0.61</b> | -0.19       | -0.31       | 0.70        | 0.2972   | 2.6                      |
| x15  | -0.42        | <b>-0.59</b> | 0.17        | 0.05        | 0.56        | 0.4425   | 2.0                      |
| x4   | 0.26         | 0.14         | <b>0.83</b> | 0.00        | 0.77        | 0.2308   | 1.3                      |
| x7   | 0.51         | -0.23        | <b>0.51</b> | -0.02       | 0.55        | 0.4497   | 2.4                      |
| x10  | -0.57        | 0.37         | 0.23        | <b>0.66</b> | 0.92        | 0.0850   | 2.8                      |
| x9   | -0.50        | 0.61         | 0.02        | <b>0.62</b> | 0.99        | 0.0084   | 2.9                      |

*Nota.* Elaboración propia

Tabla 26

*Rotación “Biquartimin”*

| ítem | Factor 1     | Factor 2     | Factor 3     | Factor 4 | Comunalidad | Unicidad | Índice de complejidad |
|------|--------------|--------------|--------------|----------|-------------|----------|-----------------------|
| x20  | <b>-0.88</b> | 0.00         | 0.03         | -0.44    | 0.97        | 0.0277   | 1.5                   |
| x21  | <b>0.88</b>  | 0.04         | -0.03        | 0.44     | 0.99        | 0.0129   | 1.5                   |
| x22  | <b>-0.86</b> | 0.05         | 0.02         | -0.46    | 0.94        | 0.0586   | 1.5                   |
| x25  | <b>-0.82</b> | 0.02         | -0.05        | -0.41    | 0.84        | 0.1645   | 1.5                   |
| x10  | <b>-0.82</b> | -0.21        | 0.21         | 0.50     | 0.92        | 0.0850   | 2.0                   |
| x9   | <b>-0.79</b> | 0.05         | 0.03         | 0.57     | 0.99        | 0.0084   | 1.8                   |
| x11  | <b>-0.79</b> | 0.07         | 0.03         | 0.56     | 0.98        | 0.0171   | 1.8                   |
| x24  | <b>0.78</b>  | 0.07         | -0.15        | 0.29     | 0.73        | 0.2728   | 1.4                   |
| x2   | <b>0.78</b>  | 0.09         | 0.57         | 0.08     | 0.96        | 0.0359   | 1.9                   |
| x19  | <b>0.77</b>  | -0.39        | -0.12        | 0.21     | 0.73        | 0.2656   | 1.7                   |
| x12  | <b>-0.75</b> | 0.10         | -0.01        | 0.55     | 0.92        | 0.0759   | 1.9                   |
| x1   | <b>0.71</b>  | 0.02         | 0.65         | 0.04     | 0.93        | 0.0670   | 2.0                   |
| x8   | <b>0.68</b>  | -0.25        | -0.21        | -0.25    | 0.70        | 0.2972   | 1.8                   |
| x3   | <b>0.64</b>  | 0.20         | 0.61         | 0.00     | 0.85        | 0.1467   | 2.2                   |
| x23  | <b>0.64</b>  | 0.05         | 0.11         | 0.28     | 0.51        | 0.4871   | 1.5                   |
| x16  | 0.41         | <b>0.91</b>  | 0.05         | -0.03    | 0.98        | 0.0248   | 1.4                   |
| x17  | 0.24         | <b>0.88</b>  | -0.12        | -0.03    | 0.80        | 0.2034   | 1.2                   |
| x14  | 0.17         | <b>0.84</b>  | 0.28         | 0.02     | 0.88        | 0.1204   | 1.3                   |
| x13  | 0.28         | <b>-0.68</b> | 0.30         | -0.25    | 0.79        | 0.2101   | 2.1                   |
| x18  | 0.61         | <b>-0.62</b> | -0.06        | -0.03    | 0.78        | 0.2187   | 2.0                   |
| x15  | -0.25        | <b>-0.55</b> | 0.05         | -0.26    | 0.56        | 0.4425   | 1.9                   |
| x4   | 0.15         | 0.03         | <b>0.86</b>  | -0.03    | 0.77        | 0.2308   | 1.1                   |
| x6   | 0.51         | -0.14        | <b>0.54</b>  | 0.09     | 0.56        | 0.4448   | 2.2                   |
| x7   | 0.50         | -0.22        | <b>0.53</b>  | 0.02     | 0.55        | 0.4497   | 2.4                   |
| x5   | -0.38        | -0.19        | <b>-0.40</b> | -0.20    | 0.44        | 0.5601   | 2.9                   |

*Nota.* Elaboración propia

El método de rotación GeominQ tiene 2 opciones extras a modificar, la primera  $\varepsilon$  esta variable ayuda a reducir resultados de indeterminación y el número de inicios aleatorios para encontrar soluciones locales, en este caso cuando existen cuatro factores se recomienda un  $\varepsilon = 0,01$  y cien inicios aleatorios para hallar soluciones locales (Hattori et al., 2017).

Tabla 27

*Rotación “GeominQ”, rotaciones aleatorias = 100 y  $\varepsilon = 0,01$*

| ítem | Factor 4     | Factor 1     | Factor 2     | Factor 3     | Comunalidad | Unicidad | Índice de complejidad |
|------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|----------|-----------------------|
| x22  | <b>-0.94</b> | -0.10        | -0.04        | -0.03        | 0.94        | 0.0586   | 1.0                   |
| x20  | <b>-0.93</b> | -0.10        | -0.01        | 0.03         | 0.97        | 0.0277   | 1.0                   |
| x21  | <b>0.92</b>  | 0.10         | 0.01         | -0.07        | 0.99        | 0.0129   | 1.0                   |
| x25  | <b>-0.83</b> | -0.19        | -0.04        | -0.01        | 0.84        | 0.1645   | 1.1                   |
| x24  | <b>0.78</b>  | -0.03        | -0.13        | -0.10        | 0.73        | 0.2728   | 1.1                   |
| x19  | <b>0.77</b>  | -0.02        | -0.18        | 0.38         | 0.73        | 0.2656   | 1.6                   |
| x23  | <b>0.56</b>  | 0.23         | 0.01         | -0.06        | 0.51        | 0.4871   | 1.4                   |
| x4   | -0.37        | <b>1.00</b>  | 0.18         | 0.02         | 0.77        | 0.2308   | 1.3                   |
| x1   | 0.14         | <b>0.86</b>  | -0.08        | 0.00         | 0.93        | 0.0670   | 1.1                   |
| x3   | 0.05         | <b>0.82</b>  | -0.11        | -0.19        | 0.85        | 0.1467   | 1.2                   |
| x2   | 0.24         | <b>0.79</b>  | -0.11        | -0.09        | 0.96        | 0.0359   | 1.2                   |
| x6   | 0.14         | <b>0.69</b>  | 0.03         | 0.17         | 0.56        | 0.4448   | 1.2                   |
| x7   | 0.10         | <b>0.68</b>  | -0.04        | 0.25         | 0.55        | 0.4497   | 1.3                   |
| x5   | -0.17        | <b>-0.52</b> | -0.14        | 0.18         | 0.44        | 0.5601   | 1.6                   |
| x10  | -0.10        | 0.02         | <b>0.95</b>  | 0.28         | 0.92        | 0.0850   | 1.2                   |
| x9   | 0.01         | -0.16        | <b>0.95</b>  | 0.00         | 0.99        | 0.0084   | 1.1                   |
| x11  | 0.00         | -0.17        | <b>0.93</b>  | -0.02        | 0.98        | 0.0171   | 1.1                   |
| x12  | 0.03         | -0.20        | <b>0.89</b>  | -0.06        | 0.92        | 0.0759   | 1.1                   |
| x8   | 0.33         | -0.10        | <b>-0.63</b> | 0.21         | 0.70        | 0.2972   | 1.8                   |
| x16  | 0.02         | 0.19         | -0.23        | <b>-0.96</b> | 0.98        | 0.0248   | 1.2                   |
| x17  | 0.02         | -0.04        | -0.20        | <b>-0.93</b> | 0.80        | 0.2034   | 1.1                   |
| x14  | -0.17        | 0.39         | 0.00         | <b>-0.86</b> | 0.88        | 0.1204   | 1.5                   |
| x13  | -0.08        | 0.38         | -0.26        | <b>0.71</b>  | 0.79        | 0.2101   | 1.9                   |
| x18  | 0.48         | 0.02         | -0.31        | <b>0.62</b>  | 0.78        | 0.2187   | 2.4                   |
| x15  | -0.31        | 0.00         | -0.11        | <b>0.58</b>  | 0.56        | 0.4425   | 1.6                   |

*Nota.* Elaboración propia

Finalmente se calculan los puntajes factoriales a través del método de regresión, ya que este permite maximizar el coeficiente de validez, permitiendo predecir las puntuaciones en los factores de mejor manera en comparación a otros métodos de calculo de puntuaciones factoriales (Abad et al., 2012). Ver los resultados de validez en la Tabla 28.

Tabla 28

*Validez de las puntuaciones factoriales a través de regresión*

|         | Factor 3 | Factor 4 | Factor 2 | Factor 1 |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| Validez | 0,98     | 0,97     | 0,97     | 0,97     |

*Nota.* Elaboración propia

Dado el nivel de validez de las puntuaciones factoriales de cada factor, es correcto realizar el calculo de las puntuaciones mediante regresión.

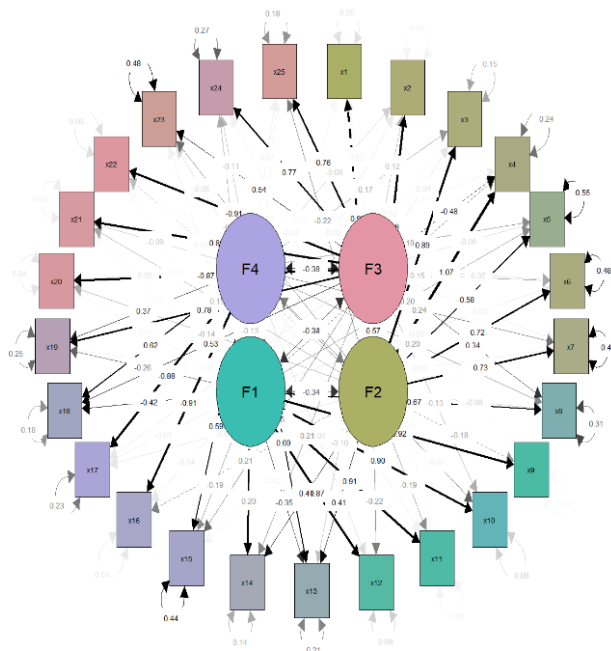
### **ESEM**

La Modelización exploratoria de ecuaciones estructurales tiene lo mejor del análisis factorial exploratorio y confirmatorio. Esta modelización es menos restrictiva que AFC, debido a que la saturación de los ítems en los factores no es fijada a cero. Además, mediante ESEM el modelo se ajusta mejor o en ocasiones se ajusta al mismo nivel que un CFA, pero con resultados más completos. (Lloret-Segura et al, 2014; Maydeu-Olivares & Steenkamp, 2022).

En la Figura 18 se presenta el modelo obtenido através del metodo de ESEM, a continuación en la Tabla 29, se presentaran los resultados de pruebas de ajuste del modelo mostrado en la figura.

Figura 18

*Modelo ESEM para visualización de variables latentes*



*Nota.* Elaboración propia

Tabla 29

*Resultado de pruebas de ajuste del modelo ESEM*

| Test          | Resultados |
|---------------|------------|
| Chi Cuadrado  | 236,06     |
| <i>gl</i>     | 206        |
| Sig.          | 0,074      |
| CFI Robusto   | 1          |
| TLI Robusto   | 1          |
| RMSEA Robusto | 0,031      |
| SRMR          | 0,037      |

*Nota.* Elaboración propia

Según los resultados expuestos el modelo tiene buen ajuste, ya que RMSEA es menor a 0,05; SRMR es menor que 0,05 y CFI mayor a 0,90 (Maydeu-Olivares & Steenkamp, 2022). Pruebas adicionales como TLI son mayores a 0,9; Chi cuadrado/*gl* es menor a 3 y el

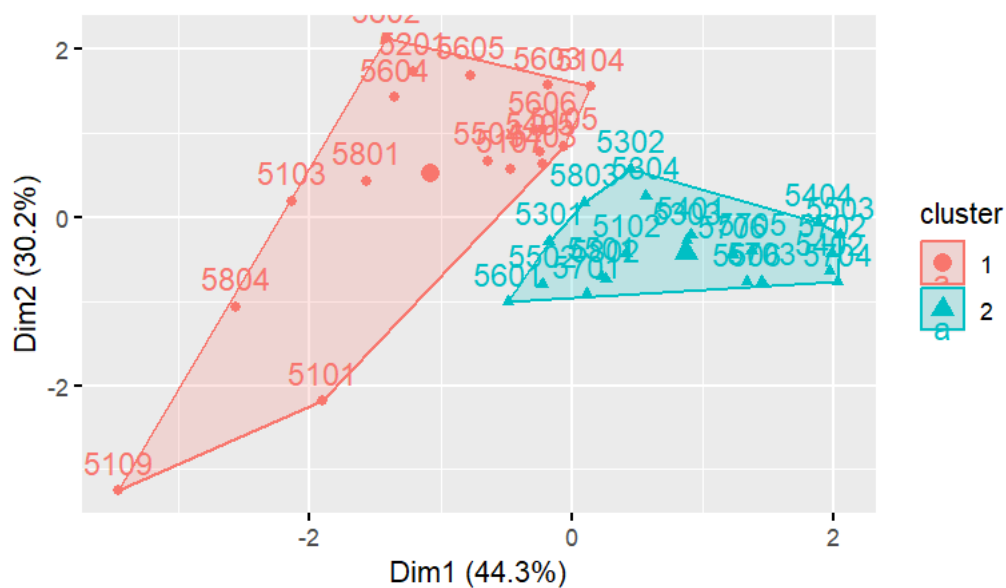
valor de p mayor a 0,05, estos resultados adicionales indican y apoyan la ajustabilidad del modelo. Aunque estos resultados se deben tomar con precaución, debido al tamaño de la muestra con que se trabaja, ya que solo se trabajó con las comunas de la quinta región.

### Análisis Clúster

Al haber comprobado la ajustabilidad del modelo y la validez de las regresiones simple, es posible trabajar con mayor seguridad sobre esta base y desarrollar un análisis clúster, en este caso se estandariza primero la información para que los datos queden en la misma escala. Luego se prueban distintos números de clúster, estos resultados se pueden observar desde la Figura 19 a la 22.

Figura 19

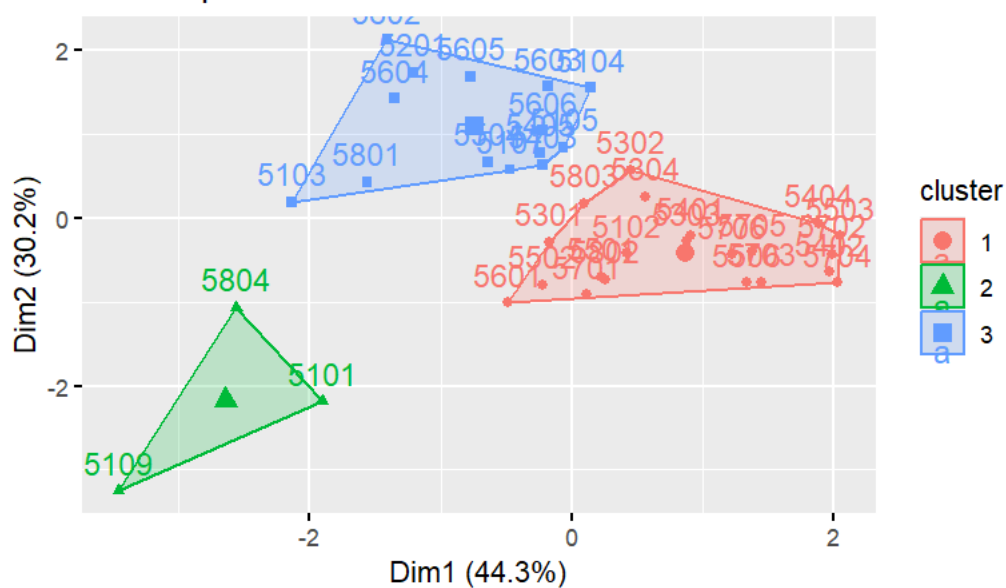
*Clúster de dos conglomerados mediante K-medias*



*Nota.* Elaboración propia

Figura 20

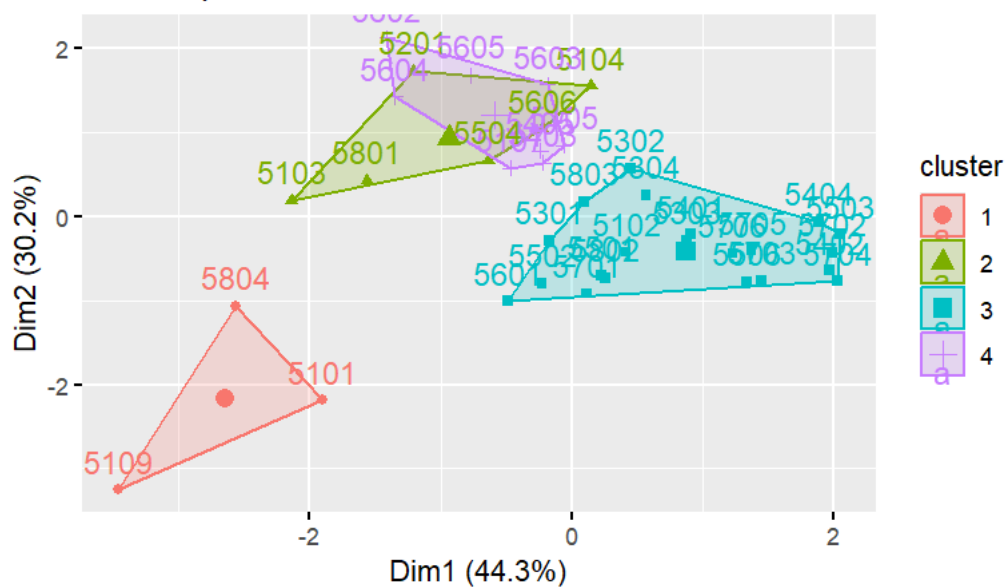
*Clúster de tres conglomerados mediante K-medias*



*Nota.* Elaboración propia

Figura 21

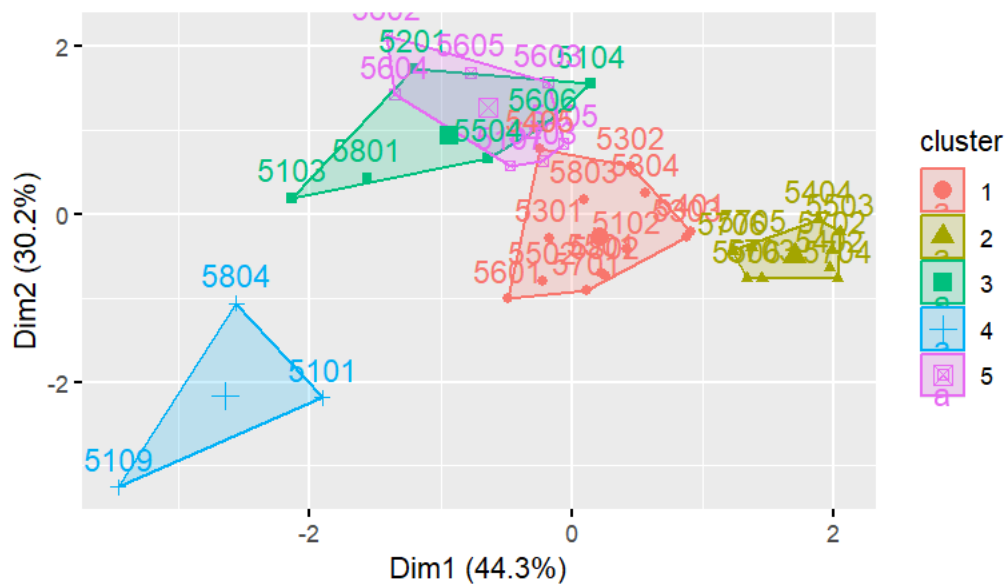
*Clúster de cuatro conglomerados mediante K-medias*



*Nota.* Elaboración propia

Figura 22

*Clúster de cinco conglomerados mediante K-medias*



*Nota.* Elaboración propia

Podemos observar que decidir el número de clúster, mediante visualización grafica es complicado al mantener dos dimensiones, por lo que se ha utilizado un paquete estadístico de R Studio, “NbClust”, que contiene veintitrés pruebas para la decisión del número de conglomerados, diez de las veintitrés pruebas sugirieron cinco conglomerados, mientras seis pruebas sugirieron cuatro como el número ideal, otras cinco pruebas recomendaron tres conglomerados y solo dos pruebas sugirieron la creación de seis grupos.

Si bien ya se tienen sugerencias en base a distintas pruebas sobre el número de conglomerados con los que trabajar, es necesario realizar pruebas de estabilidad de Jaccard jittering y bootstrap.

Tabla 30

*Resultados de pruebas de Jaccard y Bootstrap*

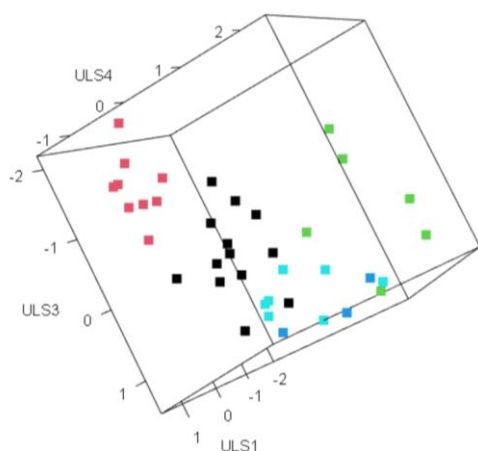
|      | Pruebas   | Clúster 1   | Clúster 2   | Clúster 3   | Clúster 4   | Clúster 5   | Clúster 6 |
|------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| K =3 | Jittering | 1           | 1           | 1           |             |             |           |
|      | Bootstrap | 0,70        | 0,78        | 0,82        |             |             |           |
| K =4 | Jittering | 0,76        | 0,77        | 0,8         | 1           |             |           |
|      | Bootstrap | 0,65        | 0,64        | 0,75        | 0,78        |             |           |
| K =5 | Jittering | <b>0,98</b> | <b>0,97</b> | <b>0,98</b> | <b>1</b>    | <b>0,97</b> |           |
|      | Bootstrap | <b>0,71</b> | <b>0,74</b> | <b>0,85</b> | <b>0,84</b> | <b>0,74</b> |           |
| K =6 | Jittering | 0,40        | 0,84        | 0,93        | 1           | 0,54        | 0,69      |
|      | Bootstrap | 0,45        | 0,75        | 0,81        | 0,89        | 0,60        | 0,66      |

*Nota.* Elaboración propia

Para considerar un clúster estable la puntuación media debe ser mayor o igual a 0,75 (Hennig, 2024), en este caso para la conformación del clúster de 5 conglomerados la media es de 0,775 para la prueba de Bootstrap y 0,98 en la prueba de Jittering, en tanto en la Figura 23 podemos observar de mejor manera la separación de los grupos.

Figura 23

*Gráfico 3D para la conformación de 5 grupos*

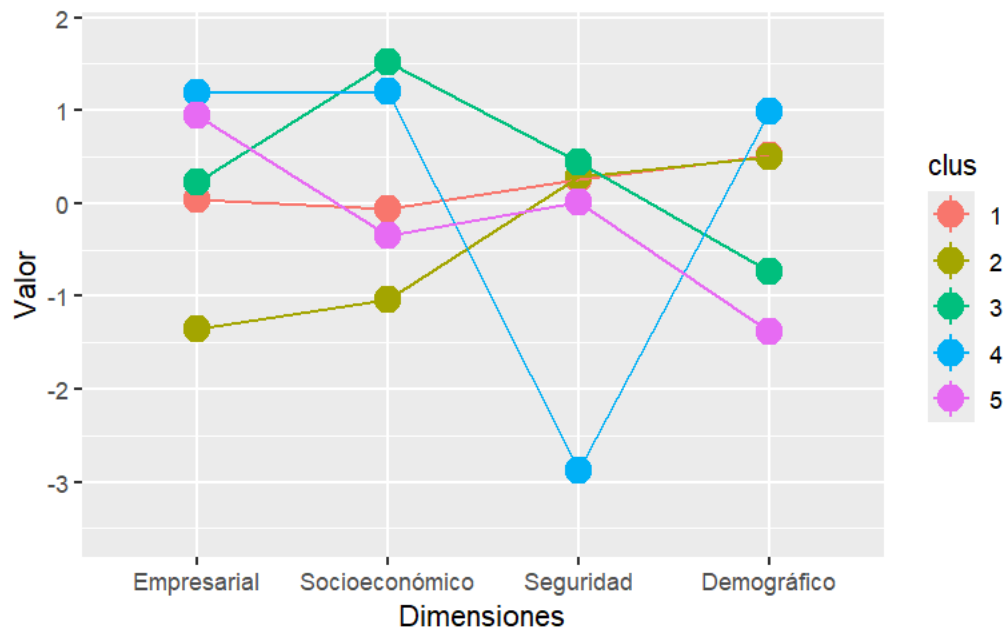


*Nota.* Elaboración propia

Finalmente, al haber asegurado la estabilidad de los grupos es posible representar el comportamiento de los grupos según cada dimensión hallada en el análisis factorial exploratorio. Revisar Figura 24 para la visualización de los resultados.

Figura 24

*Comportamiento de los clústeres por dimensión*



*Nota.* Elaboración propia

## Resultados

Se logra plantear con éxito a través del análisis factorial exploratorio, un modelo que logre representar las dimensiones de “Dinámica empresarial”, “Nivel socioeconómico”, “Seguridad” y “Características demográficas”. Con una puntuación en la prueba de KMO de 0,74 y un resultado estadísticamente significativo en la prueba de esfericidad de Bartlett se concluyó con éxito la factibilidad de un análisis factorial exploratorio. La confiabilidad de este modelo fue evaluada a través de ESEM para luego realizar distintas pruebas de adecuación al modelo planteado, las pruebas de CFI y TLI obtuvo puntajes mayores a 0,9; en tanto las pruebas de RMSEA y SRMR puntajes menores a 0,05. Las puntuaciones obtenidas en las distintas pruebas para el modelo planteado en ESEM, indican un buen ajuste del modelo, por lo que posteriormente se extraen los puntajes factoriales de cada dimensión para las 38 comunas que conforman la región de Valparaíso. A través de estos puntajes factoriales se examina y realiza un análisis de conglomerados para la creación de grupos homogéneos, compartiendo las características dimensionales obtenidas del análisis factorial exploratorio.

El primer conglomerado se conforma por las comunas de Casablanca, Los Andes, Calle Larga, Rinconada, San Esteban, La Ligua, Zapallar, Quillota, La Calera, San Antonio, San Felipe, Limache y Olmué. La dinámica empresarial de los sectores primarios y terciarios se encuentra dentro del promedio, los niveles socioeconómicos de estas comunas se encuentran dentro del promedio regional, al igual que el nivel de seguridad, en tanto la caracterización demográfica tiene tendencia a índices de juventud y habitualidad más elevados e índices migratorios menores al promedio regional.

Según estas dimensiones captadas el segundo conglomerado, conformado por Cabildo, Petorca, Hijuelas, Nogales, Catemu, Llaillay, Panquehue, Putaendo y Santa María, se caracteriza por su tendencia hacia el sector primario, es decir, la extracción de materias primas, un nivel socioeconómico inferior al promedio de la región, niveles de seguridad

dentro del promedio y finalmente sobre lo demográfico, estas comunas tienen índices de juventud sobre el promedio, además de mejores niveles de habitualidad en la comuna, por otro lado, hay menores niveles de migración interna hacia la comuna.

El tercer conglomerado conformado por Concón, Juan Fernández, Isla de Pascua, La Cruz, Santo Domingo y Quilpué, están dentro de los niveles promedios regionales en cuanto al sector primario y terciario, respecto a las demás comunas presentan un alto nivel socioeconómico, niveles de seguridad dentro del promedio regional, mientras que, en cuanto a lo demográfico, está caracterizada por mayores migraciones hacia estas comunas que ayudan a explicar su incremento relativo poblacional.

El cuarto conglomerado está conformado por Valparaíso, Viña del Mar y Villa Alemana, su dinámica empresarial tiene una fuerte tendencia hacia el sector terciario, niveles socioeconómicos altos, aunque niveles de seguridad por debajo del promedio regional, en cuanto a lo demográfico, tienen una fuerte tendencia a niveles más altos de índices de juventud y habitualidad.

El quinto conglomerado agrupa a las comunas de Puchuncaví, Quintero, Papudo, Algarrobo, Cartagena, El Quisco, El Tabo. La dinámica empresarial tiene tendencia hacia el sector terciario en comparación a los demás grupos, niveles socioeconómicos, aunque dentro del promedio con una ligera tendencia a niveles inferiores, niveles de seguridad dentro del promedio regional y finalmente una alta tendencia de migraciones internas hacia estas comunas, lo que ayuda a explicar su tendencia al incremento poblacional relativo.

Las recomendaciones de enfoque para el primer conglomerado serán dirigidas hacia el desarrollo del turismo, fomentando la construcción de infraestructura turística, el primer grupo en comparación a los demás conglomerados presenta bastante equilibrio en todas las dimensiones, por lo que debería enfocarse en todas las dimensiones presentadas de manera

integral, ya que a nivel general existen aún diferencias en cuanto a escolaridad e informalidad laboral.

El segundo conglomerado al tener mayor tendencia hacia el sector primario, se recomienda el fortalecimiento de este sector, a través de la inversión en tecnología y capacitación para la agricultura y la minería, fomentar la diversificación de cultivos y la producción de alto valor agregado, apoyar la asociatividad y la comercialización de productos locales. Además, es importante promover el desarrollo económico local, incentivando la creación de pequeñas y medianas empresas, apoyar el turismo rural y la artesanía, mejorar la infraestructura vial y digital para facilitar la conectividad.

En tanto el tercer conglomerado, es posible recomendar la correcta gestión del crecimiento poblacional, al ser este grupo de comunas de las que más han crecido, es necesario asegurar la provisión de servicios públicos y de calidad de vida de los habitantes. Finalmente, se recomienda diversificar la matriz económica, fomentando el desarrollo de nuevos sectores económicos, como la economía creativa y las tecnologías de la información, para reducir la dependencia del turismo.

Acerca del cuarto conglomerado se recomienda, promoción de la cultura y la recreación, a través del apoyo a las instituciones culturales, creación de espacios públicos para la recreación y el deporte, fomento de la participación ciudadana en actividades culturales y recreativas. Fortalecimiento de la seguridad pública, incrementando la dotación de personal policial, mejorar la coordinación entre las distintas instituciones encargadas de la seguridad, implementar programas de prevención del delito y violencia. Gestión de los riesgos de desastres naturales, implementando planes de preparación y respuesta ante desastres naturales, mejorar la infraestructura para la reducción de riesgos, educar a la población sobre la gestión de riesgos.

Finalmente, para el quinto conglomerado es posible recomendar la diversificación económica, tanto por su tendencia hacia el sector de los servicios, como también con motivos ambientales, es prioritario la descontaminación ambiental, a través de implementar un plan integral de descontaminación, monitorear la calidad del aire y del agua y promover la educación ambiental. Fomento el turismo sostenible, promocionando la cultura local y el patrimonio natural. Una de las variables que afecta a nuestro índice socioeconómico es la calidad de la vivienda, por lo que se recomienda mejorar la calidad de las viviendas más vulnerables, implementando programas de subsidio habitacional para la construcción y reparación de viviendas, mejorar el acceso a servicios básicos como agua potable y alcantarillado.

### **Conclusiones**

Las políticas públicas de desarrollo rural en Chile han tenido un impacto significativo en el empleo y los niveles de ingreso en las zonas rurales. Estas políticas, con objetivos claros y estrategias definidas, han resultado en mejoras tangibles en la calidad de vida de los habitantes rurales. Sin embargo, aún existen desafíos importantes, como la necesidad de una mayor integración de los rubros productivos y una distribución más equitativa de los ingresos. Las características socioeconómicas de las zonas rurales en Chile muestran una diversidad de rubros, desde la agricultura hasta el turismo, pero con una concentración de bajos niveles de ingreso, lo que sugiere la necesidad de políticas que fomenten la diversificación económica y la capacitación laboral.

En cuanto a las limitaciones de las políticas públicas, se identifica la falta de adaptabilidad a las condiciones locales específicas y la insuficiente coordinación entre los distintos niveles de gobierno. Para mejorar su efectividad, se recomienda una mayor participación comunitaria en la planificación y ejecución de estas políticas, así como un

enfoque más holístico que considere las necesidades educativas, sanitarias y de infraestructura.

La investigación de las correlaciones entre variables demográficas y socioeconómicas en la región de Valparaíso revela patrones que pueden informar la toma de decisiones políticas. Por ejemplo, se observa que comunas con mayores niveles de educación tienden a tener mayores ingresos, lo que subraya la importancia de invertir en capital humano.

El modelo propuesto para representar las realidades de las comunas de la quinta región considera múltiples dimensiones, como la socioeconómica, seguridad y demografía, dinámica empresarial, ofreciendo una visión integral de los desafíos y oportunidades. Este modelo puede servir como base para políticas públicas más efectivas y sostenibles.

Finalmente, al examinar y agrupar las comunas según características similares, se propone una variedad de políticas públicas personalizadas. Para comunas con fuerte presencia agrícola, se sugieren políticas que promuevan la tecnificación y el valor agregado. Para aquellas con potencial turístico, se recomienda el desarrollo de infraestructura y servicios que mejoren la experiencia del visitante. Cada grupo de comunas requiere un enfoque único que responda a sus necesidades y fortalezas específicas, lo que puede lograrse a través de un proceso colaborativo y participativo que involucre a todos los actores relevantes.

## **Recomendaciones**

La disponibilidad de la información a nivel regional es insuficiente, debido a que las cuentas solo son publicadas a nivel nacional, por lo que no es posible determinar los principales sectores económicos que influyen en el porcentaje del PIB regional. Relacionado a la documentación e información oportuna para la utilización de un análisis factorial exploratorio es necesario que las variables a utilizar no presenten datos ausentes, problema el cual se presentó múltiples veces con respecto a variables medioambientales y del tipo gestión municipal.

Otra recomendación que surge en una posible continuidad del estudio es la utilización de un tamaño de muestra más grande nos permitiría realizar en un solo paso análisis factorial exploratorio y luego confirmatorio, a pesar de haberse planteado un análisis “intermedio” por medio del método ESEM, el análisis factorial confirmatorio es el camino para la formalización de un modelo de estas características. Aunque se necesita un tamaño de muestra lo suficientemente grande para dividir en dos muestras aleatorias de mismo tamaño, luego con una muestra A que obtiene como resultado cierto modelo, se comprueba si el modelo se adecua a la muestra B.

Por otro lado, se utilizaron variables y dimensiones provenientes de una matriz de bienestar humano que buscan representar el nivel de bienestar territorial a escala nacional, al realizar la simplificación de dimensiones individualmente, los datos no se comportaban como un conjunto, por lo que la matriz de bienestar humano de la UAI no parece ajustarse al caso de la quinta región, aunque como se menciono anteriormente es necesario la realización de los análisis correspondientes con tamaño de muestras más grandes.

Finalmente, sobre el análisis clúster obtuvimos un modelo estable, sin embargo, la realización de un análisis discriminante con una muestra de mayor tamaño es necesaria para la validación del análisis, esto dado que el análisis discriminante permitiría

validar la pertenencia de la comuna al conglomerado asignado originalmente por el análisis clúster.

## Bibliografía

- Abad, F. J., Olea, J., Ponsoda, V., & García, C. (2012). *"Medición en Ciencias Sociales y de la Salud"*. Madrid, España: SINTESIS.
- Agencia de Calidad de la Educación. (2023). *Agencia de Calidad de la Educación*. Obtenido de <https://informacionestadistica.agenciaeducacion.cl/#/bases>
- Agencia de Calidad de la Educación. (2023). *Agencia de Calidad de la Educación*. Obtenido de <https://www.agenciaeducacion.cl/quienes-somos/>
- Ander - Egg , E. (1976). *"Introducción a las técnicas de investigación social"*. Buenos Aires, Argentina: Humanitas.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2001). *"Informe Anual sobre el Desarrollo Rural 2000"*. Washington, EE.UU: Departamento de Desarrollo Sostenible.
- Bardhan, P. (1996). "Efficiency, equity and poverty alleviation: Policy issues in less developed countries". *The Economic Journal* 106(438), 1344-1356.
- Baulch, B., & Hoddinott, J. (2000). "Economic mobility and poverty dynamics in developing countries". *The Journal of Development Studies*, 1-24.
- Berdegúe, J., Ramírez, E., Reardon, T., & Escobar, G. (2001). "Rural non-farm employment and incomes in Chile". *World Development*, 29(3), 411-425.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile . (2017). *SIIT Estadísticas Territoriales*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales//>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2018). *SIIT Estadísticas Territoriales*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales//>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2019). *SIIT Estadísticas Territoriales*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales//>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2020). *SIIT Estadísticas Territoriales*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales//>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2021). *SIIT Estadísticas Territoriales*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales/>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2022). *SIIT Estadísticas Territoriales*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales/>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2023). *SIIT Estadísticas Territoriales*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/siit/estadisticasterritoriales/>

Bonilla, E., & Rodríguez, P. (1997). *"Más allá del dilema de los métodos. La investigación en las ciencias sociales"*. Bogotá, Colombia: Ediciones Uniandes.

Brydges, C. R. (2019). "Effect Size Guidelines, Sample Size Calculations, and Statistical Power in Gerontology". *Innovation in Aging, Volume 3, Issue 4*.  
doi:<https://doi.org/10.1093/geroni/igz036>

Centro de Estudios de Ciudad y Territorio. (2023a). *CECT*. Obtenido de <https://centrodeestudios.minvu.gob.cl/quienes-somos/>

Centro de Estudios de Ciudad y Territorio. (2023b). *CECT*. Obtenido de [https://centrodeestudios.minvu.gob.cl/?sfid=1119&\\_sft\\_categoria\\_repositorio=estadisticas](https://centrodeestudios.minvu.gob.cl/?sfid=1119&_sft_categoria_repositorio=estadisticas)

Centro de Estudios y Análisis del Delito. (2023a). *CEAD*. Obtenido de <https://cead.spd.gov.cl/quienes-somos/>

Centro de Estudios y Análisis del Delito. (2023b). *CEAD*. Obtenido de <https://cead.spd.gov.cl/estadisticas-delictuales/#descargarExcel>

Centro de Inteligencia Territorial UAI. (2023). *Centro de Inteligencia Territorial*. Obtenido de <https://cit.uai.cl/somos/>

Centro de Inteligencia Territorial UAI. (2023). *Matriz de Bienestar Humano Territorial*. Obtenido de <https://plataformabht.subdere.gov.cl/visualizations>

- Christian, C., Berdegú, J., & Favareto, A. (2020). *"Quince años de desarrollo territorial rural en América Latina: ¿qué nos muestra la experiencia?"*. Buenos Aires, Argentina: Teseo.
- Collier, P., & Dollar, D. (2001). "Can the World Cut Poverty in Half? How Policy Reform and Effective Aid Can Meet International Development Goals". *World Development*, 1787-1802.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1999). *"América Latina: Población Económicamente Activa 1980-2025"*. Santiago de Chile: Boletín Demográfico N°64, del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2000). *"Panorama Social de América Latina 1999-2000"*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2004). *Pobreza rural y agrícola: entre los activos, las oportunidades y las políticas: una mirada hacia Chile*. CEPAL.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Cooperación Técnica Alemana. (2003). *"Los mercados de tierras agrícolas en América Latina y el Caribe: una realidad incompleta"*.
- Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio. (2020). *Política Nacional de Desarrollo Rural*. Obtenido de [https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/72826/Pol%  
adtica-Nacional-de-Desarrollo-Rural.pdf](https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/72826/Pol%c3%aadtica-Nacional-de-Desarrollo-Rural.pdf)
- Constitución Política de la República de Chile. (1980). *[C.P.] art. 1*.
- Danhke, G. L. (1989). "Investigacion y comunicacion". En G. L. Danhke, & C. Fernandez-Collado, *"La comunicación humana: Ciencia Social"* (págs. 385-454). McGraw-Hill.
- de Janvry, A., & Sadoule, E. (2000a). *"Como transformar en un buen negocio la inversión en el campesinado pobre: Nuevas perspectivas de desarrollo rural en América Latina"*.

- Nueva Orleans, EE.UU.: Asamblea Anual de los Gobernadores del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- de Janvry, A., & Sadoulet, E. (2000b). "Growth, poverty, and inequality in Latin America: A causal analysis, 1970-(1994)". *The Review of Income and Growth*, 267-287.
- Deininger, K., & Olinto, P. (2000). "*Asset distribution, inequality, and growth*". World Bank.
- Dirven, M. (2002). "*Las prácticas de herencia de tierras agrícolas: ¿una razón más para el éxodo de la juventud?*". Santiago de Chile. : CEPAL, Naciones Unidas.
- Dollar, D., & Kraay, A. (2001). "*Growth is good for the poor*". Washington D.C., EE.UU: Policy Research Working Paper N° 2587, The World Bank, .
- Durston, J. (2000). "*¿Que es el capital social comunitario?*". Santiago de Chile: Serie Políticas Sociales N° 38, División Desarrollo Social, CEPAL, Naciones Unidas.
- Esping-Andersen, G. (2000). "*Social indicators and welfare monitoring*". United Nations Research Institute for Social Development. .
- Feres, J. (2001). "*La pobreza en Chile en el año 2000*". Santiago de Chile.: Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos N° 14, CEPAL, Naciones Unidas.
- Fundación ChileMujeres. (2024). "*Estudio Anual 2023. ZOOM de género*".
- Gabriel, K. C. (2019). "Oblique versus Orthogonal Rotation in Exploratory Factor Analysis ". *International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)*.
- García-Portugués, E. (2024). Obtenido de "Notes for Nonparametric Statistics": <https://bookdown.org/egarpor/NP-UC3M/>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). "*Análisis multivariante*". Madrid, España: Prentice Hall Iberia.
- Hattori, M., Zhang, G., & Preacher, K. J. (2017). "Multiple Local Solutions and Geomin Rotation". *Multivariate Behavioral Research*, 52(6), 720–731.
- doi:<https://doi.org/10.1080/00273171.2017.1361312>

Hennig, C. (05 de 06 de 2024). *R Package Documentation*. Obtenido de "clusterboot:

Clusterwise cluster stability assessment by resampling":

<https://rdr.io/cran/fpc/man/clusterboot.html>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *"Metodología de la investigación"*.

McGraw-Hill.

Instituto de Desarrollo Agropecuario-Programa de Desarrollo de Comunas Pobres del

Secano. (2001). *"Experiencia y lecciones aprendidas"*. Santiago de Chile.

Instituto Nacional de Estadística de Chile. (2017). *INE*. Obtenido de <https://www.ine.gob.cl/>

Instituto Nacional de Estadística de Chile. (2021). *INE*. Obtenido de <https://www.ine.gob.cl/>

Instituto Nacional de Estadística de Chile. (2023). *INE*. Obtenido de <https://www.ine.gob.cl/>

Instituto Nacional de Estadísticas . (2018). Obtenido de INE:

<https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>

Instituto Nacional de Estadísticas. (07 de 06 de 2024). *INE*. Obtenido de "Ocupación y

desocupación": <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/mercado-laboral/ocupacion-y-desocupacion>

International Fund for Agricultural Development. (2001). *"Rural poverty report 2001, The challenge of ending rural poverty"*. Oxford University Press.

International Fund for Agricultural Development. (2003). *"Alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, Dando a los Pobres de las Zonas Rurales la Oportunidad de Salir de la Pobreza"*.

Jung, H. (30 de 01 de 2023). "Por qué las mujeres en Corea del Sur están en una 'huelga de natalidad'". *The New York Times*.

Köbrich, C., & Villanueva, L. (2001). *"Evaluación de resultados del programa*

*PRODESAL"*. Santiago de Chile: informe convenio CEPAL/INDAP: Elementos para

el diseño de una estrategia para la superación de la pobreza rural, CEPAL, Naciones Unidas.

Kutznets, S. (1955). "Economic growth and income inequality". *The American Economic Review*.

La Porta, R., & Shleifer, A. (2008). "The Unofficial Economy and Economic Development". *Brookings Papers on Economic Activity*, 275-352.

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). *"El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada"*. Murcia, España: Anales de Psicología.

López, R. (2000). "Determinants of Rural Poverty in Chile: Evaluating the Role of Public Extension/Credit Programs and Other Factors". En R. López, & A. Valdés, *"Rural Poverty in Latin America"* (págs. 185-203). London: Palgrave Macmillan.

Maydeu-Olivares, A., & Steenkamp, J. (2022). *"Unrestricted factor analysis: A powerful alternative to confirmatory"*. *Journal of the Academy of Marketing Science* (2023) 51:86–113.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2017). *Ingresos de los hogares. Síntesis de los resultados*.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2018). *Informe de Desarrollo Social 2018*.

Obtenido de

[https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/storage/docs/Informe\\_de\\_Desarrollo\\_Social\\_2018.pdf](https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/storage/docs/Informe_de_Desarrollo_Social_2018.pdf)

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2020). *"Encuesta CASEN 2020 en Pandemia"*.

Observatorio Social. Obtenido de

<https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen-en-pandemia-2020>

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2021). *"Evolución de la pobreza 1990-2017: ¿Cómo ha cambiado Chile?"*.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2022). *"Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2022"*. Observatorio Social.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2023a). *"Informe de Desarrollo Social 2023"*.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2023b). *"Resultados de Pobreza por Ingresos"*. Observatorio Social.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2023c). *"POBREZA POR INGRESOS, POBREZA MULTIDIMENSIONAL Y DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS"*. Resultados CASEN 2022.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2023d). *Observatorio Social*. Obtenido de <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/quienes-somos>

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2023e). *Observatorio Social*. Obtenido de <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/registros-administrativos>

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2023f). *Observatorio Social*. Obtenido de <https://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pobreza-comunal>

Ministerio de Planificación. (1998). *"Proposición para elevar el nivel de escolaridad en el área rural"*.

Ministerio de Planificación. (1999). *"Situación de la educación en Chile 1998"*. Santiago de Chile: Documento N° 5, Resultados de la VII Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 1998).

Ministerio de Planificación. (2001). *"Situación de la educación en Chile 2000"*. Santiago de Chile: Documento N° 4, Análisis de la VIII Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 2000).

- Misión de Chile ante la OCDE. (2019). "Desigualdad, coeficiente GINI y transferencias sociales". *Boletín Económico Social Trimestral*,  
[https://www.chile.gob.cl/ocde/site/docs/20211116/20211116163546/2019\\_t4\\_oct\\_nov\\_best\\_ocde.pdf](https://www.chile.gob.cl/ocde/site/docs/20211116/20211116163546/2019_t4_oct_nov_best_ocde.pdf).
- Molina, M. (2023). "Análisis de normalidad. Una imagen vale más que mil palabras". *Revista Electrónica AnestesiaR*.
- Monje, C. A. (2011). *"Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía Didáctica"*. Neiva, Colombia: Programa de Comunicación Social y Periodismo.
- Morley, S. (2001). *"The income distribution problem in Latin America and the Caribbean"*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Observatorio de Ciudades UC. (2023a). *Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos y Territoriales*. Obtenido de <https://fadeu.uc.cl/investigacion/observatorio-de-ciudades-ocuc/>
- Observatorio de Ciudades UC. (2023b). *Indicadores de Equilibrio Ambiental*. Obtenido de <https://ocuc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=16d363d401db4a1a84e151d7c67849cb>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2006). *"The New Rural Paradigm: Policies and Governance"*. París: OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2009a). *"OECD Territorial Reviews: Chile 2009 "*. París: OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2009b). *"How Regions Grow: Trends and Analysis"*. París: OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2011). *"Maintaining Momentum: OECD Perspectives on Policy Challenges in Chile"*. París: OECD Publishing.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2012). *"Promoting Growth in All Regions"*. París: OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2013a). *"OECD Urban Policy Reviews: Chile 2013"*. París: OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2013b). *"OECD Territorial Reviews: Antofagasta, Chile 2013"*. París: OECD Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016). *"Estudios de Política Rural de la OCDE - Chile"*.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2014). *"Rural Policy Reviews: Chile"*. París: OECD Publishing.
- Orozco, G. (1997). *"La investigación en comunicación desde la perspectiva cualitativa"*. Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario.
- Oyarzun, E. G., & Miranda, B. (2011). *"La economía rural en Chile: entre la pobreza y el desarrollo"*.
- Pizarro, R. (2001). *"La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina"*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2008). *Desarrollo Humano en Chile Rural*. Santiago de Chile.
- Proyecto de Desarrollo Rural de la Araucanía. (1999). *"Análisis de programas sociales y de fomento para sectores rurales. Estudio de caso en tres comunas de la IX Región"*. Santiago de Chile: Documento de trabajo N° 1, Proyecto de Cooperación Técnica
- FAO, Ministerio de Agricultura, Secretaría Regional Ministerial (SEREMI)
- Agricultura IX Región y AMRA (Asociación de Municipios de la Región de la Araucanía). TCP/CHI/8923 (I).

- Ravallion, M. (1996). "Issues in measuring and modelling poverty". *The Economic Journal* 106, 1328-1343.
- Ravallion, M. (2001). "Growth, inequality and poverty: Looking beyond averages". *World Development* 29, 1803-1815.
- Reardon, T., Berdegúe, J., & Escobar, G. (2001). "Rural non-farm employment and incomes in Latin America: Overview and policy implications". *World Development*, 29(3), 395-409.
- Renkow, M., & Hallstrom, D. (1999). "*Infrastructure investment, transactions costs, and rural poverty alleviation*". San José, Costa Rica.
- Rodríguez, A., Álvarez, L., & Castañeda, I. (2007). "*La pirámide de población. Precisiones para su utilización*". La Habana, Cuba: Revista Cubana de Salud Pública.
- Schejtman, A., & Berdegúe, J. A. (2004). *Desarrollo Territorial Rural*.
- Sen, A. (1981). "*Poverty and famines*". Oxford, Reino Unido.: Oxford University Press,.
- Sen, A. (1992). "*Inequality re-examined*". Oxford, Reino Unido: Clarendon Press.
- Servicio de Impuestos Internos. (2022). *SII*. Obtenido de [https://www.sii.cl/sobre\\_el\\_sii/estadisticas\\_de\\_empresas.html](https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html)
- Servicio de Impuestos internos. (2023). *SII*. Obtenido de [https://www.sii.cl/sobre\\_el\\_sii/mision.html](https://www.sii.cl/sobre_el_sii/mision.html)
- Servicio Nacional de Turismo. (2023a). *SERNATUR*. Obtenido de <https://www.sernatur.cl/acerca-de/>
- Servicio Nacional de Turismo. (2023b). *SERNATUR*. Obtenido de <https://www.sernatur.cl/dataturismo/big-data-turismo-interno/>
- Shleifer, A., & La Porta, R. (2014). "Informality and Development". *Journal of Economic Perspectives* 109-26.

- Shwartz, J. (2012). *“Tendencias recientes en el financiamiento de APPs en América Latina y el Caribe”*. Washington, DC: PPI Base de datos, The World Bank.
- Soto, A. (2001). *“Capital social: Experiencias de terreno”*. CEPAL, Naciones Unidas.
- Streeten, P. (1984). *“Basic needs: Some unsettled questions”*. World Development .
- Techo Chile. (2023a). *Techo, un techo para Chile*. Obtenido de <https://cl.techo.org/sobre-techo/>
- Techo Chile. (2023b). *Techo, un techo para Chile*. Obtenido de <https://cl.techo.org/catastro/>
- Tsakok, I. (2011). *“Success in Agricultural Transformation: What It Means and What Makes It Happen”*. New York: Cambridge University Press.
- Universidad de Chile. (2000). *“Evaluación de impacto del Programa de Desarrollo Productivo Rural (FOSIS). Informe Final”*. Santiago de Chile: Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
- Universidad de Chile. (2001). *“Evaluación del impacto del programa PRODECOP Secano. Informe Final”*. Santiago de Chile: Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
- Valdés, A., Foster, W., Ortega, J., Pérez, R., & Vargas, G. (2022). *“Desafíos de la agricultura y desarrollo rural en Chile”*. Santiago de Chile: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.
- Węglarczyk, S. (2018). *“Kernel density estimation and its application”*. Cracovia, Polonia: ITM Web Conf., 23 (2018) 00037. doi:<https://doi.org/10.1051/itmconf/20182300037>

## Anexos

### Introducción: Calculo de los índices de pobreza en Stata

\*Incidencia a nivel individual

\*A. Incidencia de la pobreza en la población

\* Incidencia de la pobreza FGT (0)

gen fgt0\_lp =.

\*Manual para la Investigación. Casen 2022

replace fgt0\_lp = 0 if yae >= lp & nucleo != 0

replace fgt0\_lp = 1 if yae < lp & nucleo != 0

drop aux1

svy: mean fgt0\_lp if sexo==1

svy: mean fgt0\_lp if sexo==2

\*Incidencia de pobreza a nivel personas por area urbana-rural

svy, subpop (if area==1): mean fgt0\_lp

svy, subpop (if area==2): mean fgt0\_lp

\*Incidencia a nivel de hogares

\*A. Incidencia de la pobreza en los hogares

svyset varunit [w=expr], psu(varunit) strata(varstrat) singleunit(certainty)

svy, subpop (if pco1==1): mean fgt0\_lp if sexo==1

svy, subpop (if pco1==1): mean fgt0\_lp if sexo==2

\* Incidencia de la pobreza según hogares y área urbana-rural

svy, subpop (if pco1==1 & area==1): mean fgt0\_lp

svy, subpop (if pco1==1 & area==2): mean fgt0\_lp

\* Incidencia de la pobreza según hogares, área urbana-rural y sexo

svy, subpop (if pco1==1 & area==1 & sexo==1): mean fgt0\_lp

svy, subpop (if pco1==1 & area==1 & sexo==2): mean fgt0\_lp

svy, subpop (if pco1==1 & area==2 & sexo==1): mean fgt0\_lp

svy, subpop (if pco1==1 & area==2 & sexo==2): mean fgt0\_lp

\*ING15: Deciles de ingreso autónomo per cápita del hogar

table dau [w=expr] if pco1==1 & area==2 & sexo==2

table dau [w=expr] if pco1==1 & area==1 & sexo==2

\* Promedio de los integrantes del hogar de los hogares rurales pobres

table fgt0\_lp [w=expr] if pco1==1 & area==2, statistic(mean tot\_per\_h)

\*Cantidad de integrantes de los hogares pobres del primer quintil

```
table tot_per_h sexo [w=expr] if pco1==1 & area==2 & inrange(dau,1,2)
```

\* Edad del jefe de hogar en zonas rurales-urbanas

```
table edad [w=expr] if pco1==1 & area==1 & sexo==2
```

```
table edad [w=expr] if pco1==1 & area==2 & sexo==2
```

\*Promedio de escolaridad de los primeros 2 deciles rural - urbano

```
table sexo [w=expr] if pco1==1 & area==2 & inrange(dau,1,2) & edad<=30,  
statistic(mean esc)
```

```
table sexo [w=expr] if pco1==1 & area==2 & inrange(dau,1,2) & edad>=60,  
statistic(mean esc)
```

```
table sexo [w=expr] if pco1==1 & area==1 & inrange(dau,1,2) & edad<=30,  
statistic(mean esc)
```

```
table sexo [w=expr] if pco1==1 & area==1 & inrange(dau,1,2) & edad>=60,  
statistic(mean esc)
```

\*Población indígenas

```
table pueblos_indigenas [w=expr]
```

```
table r3 [w=expr]
```

```
table region r3 [w=expr] if r3==1
```

```
table region r3 [w=expr] if r3==4
```

## Conformación de la base de datos en Stata

```
keep if region=5
set more off
set dp comma
gen habitualidad =.
replace habitualidad =1 if inrange(p10,1,2)
replace habitualidad =0 if inrange(p10,3,98)
gen habitualidad2 =.
replace habitualidad2 =1 if inrange(p10,1,3)
replace habitualidad2 =0 if inrange(p10,4,98)
***Migración Interna e Internacional
table comuna habitualidad

gen migNA =.
replace migNA=0 if habitualidad==1 & inrange(p11,1,2)
replace migNA=1 if habitualidad==1 & p11==3
table comuna migNA

gen migIN =.
replace migIN=0 if habitualidad2==1 & inrange(p12,1,2)
replace migIN=1 if habitualidad2==1 & inrange(p12,3,8)
table comuna migIN

gen ind =.
replace ind=1 if inrange(p16a,1,10)
replace ind=0 if inrange(p16a,98,98)
table comuna ind if habitualidad==1

*Ingreso y termino de Educación superior
gen pob19 =.
replace pob19=1 if p09>=19
replace pob19=0 if p09<19

gen ES1 =0
replace ES1=1 if inrange(p14,1,8) & inrange(p15,11,14)
replace ES1=. if inrange(p15,98,99)

table comuna ES1 if pob19==1

replace p15a=. if inrange(p15a,98,99)
table comuna p15a if pob19==1 & ES1==1

*Escolaridad
```

```

gen JH=.
replace JH=1 if p07==1
replace JH=0 if inrange(p07,2,19)

replace escolaridad=. if inrange(escolaridad,98,99)

table comuna if p07==1, statistic(mean escolaridad)
table comuna, statistic(mean escolaridad)

table comuna p08 if p07==1, statistic(mean escolaridad)

table comuna p08, statistic(mean escolaridad)
table comuna ind, statistic(mean escolaridad)

table comuna JH, statistic(mean escolaridad)

```

\*Descendencia promedio

```

gen mujerF=.
replace mujerF=0 if p08==2
replace mujerF=1 if p08==2 & inrange(p09,15,49)

replace p19=. if inrange(p19,98,99)

```

```

table comuna if mujerF==1, statistic(mean p19)

```

\*Laboral

```

table comuna p08 if p09>=15 & inrange(p17,1,3)
table comuna p08 if p09>=15 & inrange(p17,1,3) & p13==1

table comuna p08 if p09>=15

```

gen Rama =.

```

replace Rama=1 if p18=="A"
replace Rama=2 if p18=="B"
replace Rama=3 if p18=="C"
replace Rama=4 if p18=="D"
replace Rama=5 if p18=="E"
replace Rama=6 if p18=="F"
replace Rama=7 if p18=="G"
replace Rama=8 if p18=="H"
replace Rama=9 if p18=="I"
replace Rama=10 if p18=="J"
replace Rama=11 if p18=="K"

```

```

replace Rama=12 if p18=="L"
replace Rama=13 if p18=="M"
replace Rama=14 if p18=="N"
replace Rama=15 if p18=="O"
replace Rama=16 if p18=="P"
replace Rama=17 if p18=="Q"
replace Rama=18 if p18=="R"
replace Rama=19 if p18=="S"
replace Rama=20 if p18=="T"
replace Rama=21 if p18=="U"
replace Rama=22 if p18=="Z"

```

table comuna Rama

### **Estadística descriptiva: Demografía en Stata**

```

keep if region==5
gen PNDR = 0
set dp comma

```

**\*\*Urbano**

```

replace PNDR = 1 if comuna ==5101
replace PNDR = 1 if comuna ==5109
replace PNDR = 1 if comuna ==5301
replace PNDR = 1 if comuna ==5501
replace PNDR = 1 if comuna ==5502
replace PNDR = 1 if comuna ==5601
replace PNDR = 1 if comuna ==5701
replace PNDR = 1 if comuna ==5801
replace PNDR = 1 if comuna ==5804

```

**\*\*Mixto**

```

replace PNDR = 2 if comuna ==5102
replace PNDR = 2 if comuna ==5103
replace PNDR = 2 if comuna ==5105
replace PNDR = 2 if comuna ==5107
replace PNDR = 2 if comuna ==5302
replace PNDR = 2 if comuna ==5304
replace PNDR = 2 if comuna ==5401
replace PNDR = 2 if comuna ==5402
replace PNDR = 2 if comuna ==5503
replace PNDR = 2 if comuna ==5504
replace PNDR = 2 if comuna ==5602
replace PNDR = 2 if comuna ==5603
replace PNDR = 2 if comuna ==5604
replace PNDR = 2 if comuna ==5605

```

```
replace PNDR = 2 if comuna ==5703
replace PNDR = 2 if comuna ==5705
replace PNDR = 2 if comuna ==5706
replace PNDR = 2 if comuna ==5802
```

```
**Rural
```

```
replace PNDR = 3 if comuna ==5104
replace PNDR = 3 if comuna ==5201
replace PNDR = 3 if comuna ==5303
replace PNDR = 3 if comuna ==5403
replace PNDR = 3 if comuna ==5404
replace PNDR = 3 if comuna ==5405
replace PNDR = 3 if comuna ==5506
replace PNDR = 3 if comuna ==5606
replace PNDR = 3 if comuna ==5702
replace PNDR = 3 if comuna ==5704
replace PNDR = 3 if comuna ==5803
```

```
generate Tramo_Edad = .
```

```
replace Tramo_Edad =1 if inrange(edad,0,4)
replace Tramo_Edad =2 if inrange(edad,5,9)
replace Tramo_Edad =3 if inrange(edad,10,14)
replace Tramo_Edad =4 if inrange(edad,15,19)
replace Tramo_Edad =5 if inrange(edad,20,24)
replace Tramo_Edad =6 if inrange(edad,25,29)
replace Tramo_Edad =7 if inrange(edad,30,34)
replace Tramo_Edad =8 if inrange(edad,35,39)
replace Tramo_Edad =9 if inrange(edad,40,44)
replace Tramo_Edad =10 if inrange(edad,45,49)
replace Tramo_Edad =11 if inrange(edad,50,54)
replace Tramo_Edad =12 if inrange(edad,55,59)
replace Tramo_Edad =13 if inrange(edad,60,64)
replace Tramo_Edad =14 if inrange(edad,65,69)
replace Tramo_Edad =15 if inrange(edad,70,74)
replace Tramo_Edad =16 if inrange(edad,75,79)
replace Tramo_Edad =17 if edad >=80
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==1 [iweight=poblacion2002], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==2 [iweight=poblacion2002], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==3 [iweight=poblacion2002], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==1 [iweight=poblacion2010], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==2 [iweight=poblacion2010], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==3 [iweight=poblacion2010], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==1 [iweight=poblacion2017], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==2 [iweight=poblacion2017], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==3 [iweight=poblacion2017], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==1 [iweight=poblacion2023], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==2 [iweight=poblacion2023], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
table Tramo_Edad sexo if PNDR==3 [iweight=poblacion2023], statistic(sumw)
totals(sexo)
```

```
gen TasaCrecimiento =poblacion2017/poblacion2002*100
```

```
table comuna, statistic(mean TasaCrecimiento) statistic(sd TasaCrecimiento)
sformat("%s%%%" mean)
```

```
table PNDR, statistic(mean TasaCrecimiento) statistic(sd TasaCrecimiento)
```

```
table comuna Tramo_Edad[iweight=poblacion2017], statistic(sumw)
```

```
table comuna sexo [iweight=poblacion2017], statistic(sumw)
```

```
generate Tramo_Demo = .
```

```
replace Tramo_Demo =1 if inrange(edad,0,14)
```

```
replace Tramo_Demo =2 if inrange(edad,15,29)
```

```
replace Tramo_Demo =3 if inrange(edad,30,64)
```

```
replace Tramo_Demo =4 if edad>=65
```

```
table comuna Tramo_Demo[iweight=poblacion2017], statistic(sumw)
```

```
table comuna sexo[iweight=poblacion2017], statistic(sumw)
```

### **Estadística correlacional: Demografía en Stata**

```
set dp comma
```

```
*#####
```

```
global ListaDemografica DP Infancia Juventud Envejecimiento Masculinidad
Habitualidad INPO INMI INMIN TMINeta Natalidad Descendencia Mortalidad TMI
```

```

foreach var of varlist $ListaDemografica {
    kdensity `var', normal
    graph export "C:\Users\evans\Downloads\Memoria\Graficos\K-
Density\Graph_`var'.png", as(png) replace
}

```

```
spearman $ListaDemografica, star(.05) stats(rho p)
```

### **Mapa de calor del mercado Laboral en Stata**

```

ssc install spmap
ssc install shp2dta
ssc install mif2dta
grmap, activate

cd "D:\Documentos\Downloads\Mapas\DPA_2023\COMUNAS"
shp2dta using dbcomunas.shp, database(dbCL) coordinates(coCL) genid (id) genc(c)
replace
use dbCL
destring CUT_REG CUT_COM, generate(region comuna)
save "dbCL.dta", replace
use CAENES.dta, clear
merge m:1 comuna using dbCL.dta
drop if _merge!=3
drop _merge
grmap AC using coCL.dta, id(id) title ("Agricultura en la V Región")
subtitle("Porcentaje de participación" label (xcoord(x_c) ycoord(y_c) label (NomComuna)
length(15) size(*0.7))

spmap AC using coCL.dta, id(id) fcolor(Blues) clmethod(custom) clbreaks(0 0.10
0.20 0.30 0.37) title ("Agricultura en la V Región") subtitle("Porcentaje de participación")
label (xcoord(x_c) ycoord(y_c) label (COMUNA) length(15) size(*0.4)) xsize(100) ysize(80)

```

## Estadística correlacional: Mercado laboral en Stata

```
global ListaMercadoLab A TurIn ESCJH IVI IGPR

spearman $ListaMercadoLab, star(.05) stats(rho p)

foreach var of varlist $ListaMercadoLab {
    kdensity `var', normal
    graph export "C:\Users\evans\Downloads\Memoria\Graficos\K-
Density\Graph_`var'.png", as(png) replace
}

keep if region==5
qui gen ocupados = inrange(cae_especifico,1,7)
qui gen desocupados = inlist(cae_especifico,8,9)
qui gen fuerza_de_trabajo = inrange(cae_especifico,1,9)
qui gen ocupados_inf = (ocup_form == 2)
*Variable solo disponible desde 2018

*2010-2019
qui svyset [pweight=fact_anual], strata(estrato) psu(id_directorio)
singleunit(certainty)

*2020-2023
qui svyset [pweight=fact_anual], strata(estrato) psu(conglomerado)
singleunit(certainty)

svy: ratio desocupados fuerza_de_trabajo
svy: ratio desocupado fuerza_de_trabajo, over(sexo)
svy: ratio desocupado fuerza_de_trabajo, over(nivel)

svy: ratio desocupado fuerza_de_trabajo, over(orig1)
svy: ratio desocupado fuerza_de_trabajo, over(mig4)

svy: ratio ocupados_inf ocupados
svy: ratio ocupados_inf ocupados, over(sexo)
svy: ratio ocupados_inf ocupados, over(nivel)

svy: ratio ocupados_inf ocupados, over(orig1)
svy: ratio ocupados_inf ocupados, over(mig4)

table b14 [iw=fact_anual], statistic(percent) sformat("%s%%"percent)

table b14_rev4cl_caenes [iw=fact_anual], statistic(percent) sformat("%s%%"percent)
```

\*Disponible desde 2017

### **Estadística correlacional: Educación en Stata**

```
keep if region==5
```

```
*p08=Sexo
```

```
gen ind =.
```

```
replace ind=1 if inrange(p16a,1,10)
```

```
replace ind=0 if inrange(p16a,98,98)
```

```
gen JH=.
```

```
replace JH=1 if p07==1
```

```
replace JH=0 if inrange(p07,2,19)
```

```
replace escolaridad=. if inrange(escolaridad,98,99)
```

```
sdtest escolaridad, by(ind)
```

```
sdtest escolaridad, by(JH)
```

```
sdtest escolaridad, by(p08)
```

```
sdtest escolaridad if JH==1, by(p08)
```

```
sdtest escolaridad if JH==1, by(ind)
```

**\*\*Distintas varianzas**

```
ksmirnov escolaridad, by(ind)
```

```
ksmirnov escolaridad, by(JH)
```

```
ksmirnov escolaridad, by(p08)
```

```
ksmirnov escolaridad if JH==1, by(p08)
```

```
ksmirnov escolaridad if JH==1, by(ind)
```

**\*No normalidad**

**\*U de Mann**

```
ranksum escolaridad, by(ind)
```

```
ranksum escolaridad, by(JH)
```

```
ranksum escolaridad, by(p08)
```

```
ranksum escolaridad if JH==1, by(p08)
```

```
ranksum escolaridad if JH==1, by(ind)
```

```
global ListaEducacion Isuperior ESCJH SIMCE4Mat SIMCE2MMat PPSUM  
DifESCJHPOB
```

```
swilk $ListaEducacion
```

```

foreach var of varlist $ListaEducacion {
    kdensity `var', normal
    graph export "C:\Users\evans\Downloads\Memoria\Graficos\K-
Density\Graph_`var'.png", as(png) replace
}
spearman $ListaEducacion, star(.05) stats(rho p)

```

### **Preparación de los datos para análisis factorial exploratorio en Stata**

```

ssc install factortest
set more off
set dp comma

```

\*Cambio de nombres para facilitar el uso de las variables

```

rename Agriculturaganaderíasilvicul A
rename Explotacióndeminasycanteras B
rename Industriasmanufactureras C
rename Suministrodeelectricidadgas D
rename Suministrodeaguaevacuaciónd E
rename Construcción F
rename Comercioalpormayoryalporm G
rename Transporteyalmacenamiento H
rename Actividadesdealojamientoyde I
rename Informaciónycomunicaciones J
rename Actividadesfinancierasydeseg K
rename Actividadesinmobiliarias L
rename Actividadesprofesionalescient M
rename Actividadesdeserviciosadminis N
rename Administraciónpúblicaydefensa O
rename Enseñanza P
rename Actividadesdeatenciónde la s a Q
rename Actividadesartísticasdeentre R
rename Otrasactividadesdeservicios S
rename Actividadesdeloshogarescomo T
rename Actividadesdeorganizacionesy U
rename Ramanodeclarada Z

```

\*Se eliminan variables que al ser importadas a base de datos, estas presentaban valores ausentes

\*Se estandarizan las variables

```

global loglist Superficie PT DP DefHab MEIOFD PromI Nsalud Npermisos Neduc
DMCS VIF VIFM Nempresas Vent_MicUF Ventas_I

```

```
foreach var of varlist $loglist {
  generate ln`var`= ln(`var`)
}
```

```
global mylist IATA ICV IAV Infancia Juventud Envejecimiento Dependencia
Masculinidad IRP Habitualidad INPO INMI INMIN TMINeta Natalidad Descendencia
Mortalidad TMI Isuperior Tsuperior Treprobados ESCJH DifESCJHPOB DifESCJHS
DIFESCPOBS DIFESCPOBIND PMESC PGRAT PSUB INMDGRAT INMDSUB
SIMCE4Lec SIMCE4Mat SIMCE2MLec SIMCE2MMat PPSUM RetiroBasica RetiroMedia
Viviendas Hacinamiento IMA Fonasa INPOI INPOM TOFDIMIN TOFD50ME ISV IVI IRH
IEM IPJ CobAgua PredioEx PredioNohab IDEP ICUL ISAL ISER ISE IMEMS IGPE IGPR
ILPE ILPR NivelPro PFCM DFCM GCGT ProgSocGT RARFCM PejecPresup GCapGT
GPerI1 GPerGC GPerIPP IGT Sec1 Sec2 Sec3 Trabajan TRYE A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U Z TurIn VivCol PropA PropI ESV Micro Peque Mediana Grande Sin Uno
Diez Cincuenta Masde Emprendedora
```

```
foreach var of varlist $mylist {
  egen float `var'_std = std(`var'), mean(0) sd(1)
}
```

\*Se revisa si las variables logran representar la unidimensionalmente lo deseado

```
global Ecolist lnNempresas lnVent_MicUF lnVentas_I Sec1_std Sec2_std Sec3_std
Trabajan_std TRYE_std A_std B_std C_std D_std E_std F_std G_std H_std I_std J_std K_std
L_std M_std N_std O_std P_std Q_std R_std S_std T_std U_std Z_std TurIn_std VivCol_std
PropA_std PropI_std ESV_std Micro_std Peque_std Mediana_std Grande_std Sin_std
Uno_std Diez_std Cincuenta_std Masde_std Emprendedora_std
swilk $Ecolist
foreach var of varlist $Ecolist {
  kdensity `var', normal
  graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace
}
```

\*Se descartan las variables que afectan negativamente al modelo.

```
global Ecolist lnVentas_I Sec1_std Sec3_std A_std B_std F_std I_std J_std L_std
S_std TurIn_std PropA_std Micro_std
```

```
pca $Ecolist
screeplot, yline(1)
estat kmo
```

```
factor $Ecolist, pf mineigen(1)
rotate, oblique oblmin kaiser blanks(0.32)
```

\*Procedemos a trabajar con la temática Educación

```
global Educlist Isuperior_std Tsuperior_std Treprobados_std ESCJH_std  
DifESCJHPOB_std DifESCJHS_std DIFESCPOBS_std DIFESCPOBIND_std PMESC_std  
PGRAT_std PSUB_std INMDGRAT_std INMDSUB_std SIMCE4Lec_std SIMCE4Mat_std  
SIMCE2MLec_std SIMCE2MMat_std PPSUM_std RetiroBasica_std RetiroMedia_std  
swilk $Educlist  
foreach var of varlist $Educlist {  
    kdensity `var', normal  
    graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace  
}
```

\*Se descartan las variables que no representan una distribución normal y aquellas que afectan negativamente al modelo

```
global Educlist Isuperior_std ESCJH_std DifESCJHPOB_std DIFESCPOBIND_std  
PGRAT_std INMDGRAT_std
```

```
pca $Educlist  
screeplot, yline(1)  
estat kmo
```

```
factor $Educlist, pf mineigen(1)  
rotate, oblique oblmin kaiser blanks(0.32)
```

\*Municipalidad

```
global Munilist NivelPro_std PFCM_std DFCM_std GCGT_std ProgSocGT_std  
RARFCM_std EfePat2_std PejecPresup_std GCapGT_std GPerI1_std GPerGC_std  
GPerIPP_std IGT_std
```

```
swilk $Munilist  
foreach var of varlist $Munilist {  
    kdensity `var', normal  
    graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace  
}
```

\*Se descartan las variables que no representan una distribución normal y aquellas que afectan negativamente al modelo.

```
global Munilist DFCM_std GCGT_std ProgSocGT_std RARFCM_std
```

```
pca $Munilist  
screeplot, yline(1)  
estat kmo
```

```
factor $Munilist, pf mineigen(1)
rotate, oblique oblimin kaiser blanks(0.32)
```

#### \*Demografía

```
global Demolist lnPT lnDP Infancia_std Juventud_std Envejecimiento_std
Dependencia_std Masculinidad_std IRP_std Habitualidad_std INPO_std INMI_std
INMIN_std TMINeta_std Natalidad_std Descendencia_std Mortalidad_std TMI_std
swilk $Demolist
foreach var of varlist $Demolist {
    kdensity `var', normal
    graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace
}
```

\*Se descartan las variables que no representan una distribución normal y aquellas que afectan negativamente al modelo.

```
global Demolist lnPT Juventud_std IRP_std Habitualidad_std INMI_std TMINeta_std
```

```
pca $Demolist
screeplot, yline(1)
estat kmo
```

```
factor $Demolist, pf mineigen(1)
rotate, oblique oblimin kaiser blanks(0.32)
```

#### \*Social

```
global Sociallist lnDefHab lnMEIOFD lnPromI Viviendas_std Hacinamiento_std
IMA_std Fonasa_std INPOI_std
INPOM_std TOFDIMIN_std TOFD50ME_std ISV_std IVI_std IRH_std IEM_std
IPJ_std Trabajan_std TRYE_std
```

```
swilk $Sociallist
foreach var of varlist $Sociallist {
    kdensity `var', normal
    graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace
}
```

\*Se descartan las variables que no representan una distribución normal y aquellas que afectan negativamente al modelo.

```
global Sociallist lnMEIOFD IMA_std Fonasa_std INPOI_std INPOM_std
TOFDIMIN_std TOFD50ME_std
```

```
pca $Sociallist
screeplot, yline(1)
```

estat kmo

factor \$Sociallist, pf mineigen(1)  
rotate, oblique oblmin kaiser blanks(0.32)

\*Equipamiento

```
global Equiplist lnNsalud lnNpermisos lnNeduc CobAgua_std PredioEx_std  
PredioNohab_std ICUL_std ISAL_std ISER_std IDEP_std ISE_std IAV_std  
swilk $Equiplist  
foreach var of varlist $Equiplist {  
    kdensity `var', normal  
    graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace  
}
```

\*Se descartan las variables que no representan una distribución normal o aquellas que afectan negativamente al modelo.

```
global Equiplist lnNpermisos lnNeduc PredioEx_std ICUL_std ISAL_std ISER_std  
ISE_std
```

```
pca $Equiplist  
screeplot, yline(1)  
estat kmo
```

factor \$Equiplist, pf mineigen(1)  
rotate, oblique oblmin kaiser blanks(0.32)

\*Seguridad

```
global Seclist lnDMCS lnVIF lnVIFM IMEMS_std IGPE_std IGPR_std ILPE_std  
ILPR_std  
swilk $Seclist  
foreach var of varlist $Seclist {  
    kdensity `var', normal  
    graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace  
}
```

\*Se descartan las variables que no representan una distribución normal o aquellas que afectan negativamente al modelo.

```
global Seclist IMEMS_std IGPE_std IGPR_std ILPE_std ILPR_std
```

```
pca $Seclist  
screeplot, yline(1)  
estat kmo
```

```
factor $Seclist, pf mineigen(1)
rotate, oblique oblmin kaiser blanks(0.32)
```

\*Superficie y medio ambiente

```
global SuperficieList lnSuperficie IATA_std ICV_std IAV_std
swilk $SuperficieList
foreach var of varlist $SuperficieList {
    kdensity `var', normal
    graph export "D:\Documentos\Downloads\Graph_`var'.png", as(png) replace
}
```

\*Se descartan las variables que no representan una distribución normal o aquellas que afectan negativamente al modelo.

```
global SuperficieList IATA_std ICV_std lnSuperficie
```

```
pca $SuperficieList
screplot, yline(1)
estat kmo
```

```
factor $SuperficieList, pf mineigen(1)
rotate, oblique oblmin kaiser blanks(0.32)
```

\*\*\* Se realiza una primer analisis factorial exploratorio, donde la dimension social y educación tendian a juntarse, por lo que se decidió unir ambas dimensiones

\*\*\* Se combina la dimension Social y Educación

```
global SocioEco Isuperior_std Tsuperior_std Treprobados_std ESCJH_std
DifESCJHPOB_std DifESCJHS_std DIFESCPOBS_std DIFESCPOBIND_std PMESC_std
PGRAT_std PSUB_std INMDGRAT_std INMDSUB_std SIMCE4Lec_std SIMCE4Mat_std
SIMCE2MLec_std SIMCE2MMat_std PPSUM_std RetiroBasica_std RetiroMedia_std
lnDefHab lnMEIOFD lnPromI Viviendas_std Hacinamiento_std IMA_std Fonasa_std
INPOI_std INPOM_std TOFDIMIN_std TOFD50ME_std ISV_std IVI_std IRH_std IEM_std
IPJ_std Trabajan_std TRYE_std
```

```
global SocioEco Isuperior_std ESCJH_std DifESCJHPOB_std DifESCJHS_std
lnMEIOFD IMA_std Fonasa_std INPOI_std TOFD50ME_std IVI_std IPJ_std
```

```
pca $SocioEco
screplot, yline(1)
estat kmo
```

```
factor $SocioEco, pf mineigen(1)
```

rotate, oblique oblimin kaiser blanks(0.32)

**\*\*Se trabaja con las variables que lograron representar cada dimensión**

```
global listcomps lnVentas_I Sec1_std Sec3_std A_std B_std F_std I_std J_std L_std  
S_std TurIn_std PropA_std Micro_std Isuperior_std ESCJH_std DifESCJHPOB_std  
DIFESCPOBIND_std PGRAT_std INMDGRAT_std DFCM_std GCGT_std ProgSocGT_std  
RARFCM_std lnPT Juventud_std IRP_std Habitualidad_std INMI_std TMINeta_std  
lnMEIOFD IMA_std Fonasa_std INPOI_std INPOM_std TOFDIMIN_std TOFD50ME_std  
lnNpermisos lnNeduc PredioEx_std ICUL_std ISAL_std ISER_std ISE_std IMEMS_std  
IGPE_std IGPR_std ILPE_std ILPR_std IATA_std ICV_std lnSuperficie
```

**\*\*\*Se descartan las variables que no logran representar las dimensiones correctamente**

```
global listcomps Isuperior_std ESCJH_std DifESCJHPOB_std lnMEIOFD INPOI_std  
IMA_std IPJ_std IMEMS_std IGPE_std IGPR_std ILPE_std ILPR_std Juventud_std IRP_std  
Habitualidad_std INMI_std TMINeta_std lnPT lnVentas_I Sec1_std Sec3_std A_std L_std  
S_std PropA_std
```

**\*Se elimina dimensiones Municipalidad y Medio ambiente**

```
pca $listcomps  
screeplot, yline(1)  
estat kmo
```

```
factor $listcomps, pf mineigen(1)  
rotate, oblique oblimin kaiser blanks(0.32)
```

```
global listcomps Isuperior_std ESCJH_std DifESCJHPOB_std lnMEIOFD INPOI_std  
IMA_std IPJ_std IMEMS_std IGPE_std IGPR_std ILPE_std ILPR_std Juventud_std IRP_std  
Habitualidad_std INMI_std TMINeta_std lnPT lnVentas_I Sec1_std Sec3_std A_std L_std  
S_std PropA_std Comuna_codigo  
keep $listcomps
```

**\*\*Preparación de la información para importar a RStudio**

```
rename Isuperior_std x1 +  
rename ESCJH_std x2 +  
rename DifESCJHPOB_std x3 +  
rename lnMEIOFD x4 +  
rename INPOI_std x5 -  
rename IMA_std x6 +  
rename IPJ_std x7 +
```

```
rename IMEMS_std x8 -  
rename IGPE_std x9 +  
rename IGPR_std x10 +  
rename ILPE_std x11 +  
rename ILPR_std x12 +
```

```
rename Juventud_std x13 +  
rename IRP_std x14 -  
rename Habitualidad_std x15 +  
rename INMI_std x16 -  
rename TMINeta_std x17 -  
rename lnPT x18 +
```

```
rename lnVentas_I x19 +  
rename Sec1_std x20 -  
rename Sec3_std x21 +  
rename A_std x22 -  
rename L_std x23 +  
rename S_std x24 +  
rename PropA_std x25 -
```

label variable x18 "Standarized values fo lnPT"

label variable x18 "Standarized values of lnPT"

label variable x4 "Standarized values of lnPT"

label variable x4 "Standarized values of Meid"

label variable x4 "Standarized values of MEIOFD"

label variable x19 "Standarized values of lnPT"

label variable x19 "Standarized values of lnVentas\_I"

### **Análisis Factorial exploratorio en R Studio**

#Función para verificar los paquetes de R necesarios

```
ipak <- function(pkg){  
  new.pkg <- pkg[!(pkg %in% installed.packages()[, "Package"])]  
  if (length(new.pkg))  
    install.packages(new.pkg, dependencies = TRUE)  
  sapply(pkg, require, character.only = TRUE)
```

```
}
```

```
#Paquetes R a utilizar
```

```
packages <- c("dplyr","tidyverse","parameters","apa","haven","ggplot2", "rgl",  
             "ggpubr","gridExtra","apaTables", "reshape", "GPArotation",  
             "mvtnorm", "psy", "psych", "psychometric", "lavaan", "nFactors",  
             "semPlot", "lavaan", "lavaanPlot", "MVN", "semTools", "data.table",  
             "factoextra", "NbClust", "cluster", "fpc")  
ipak(packages)
```

```
#Los paquetes "dendxtend" y "clusterBoot", se instalan por fuera de la aplicación
```

```
#Se abre y visualiza la base de datos
```

```
BBDD <- read_dta("C:/Users/evans/Downloads/Memoria/BBDD/BD_V11-EFA.dta")  
View(BBDD)
```

```
var.names <- paste("x", 1:25, sep = "")
```

```
#Prueba de Kaiser-Meyer Olkin y esfereicidad de Bartlett
```

```
KMO(BBDD[,var.names])  
cortest.bartlett(BBDD[,var.names],n=38)
```

```
#Pruebas de varianza y gráfico de codos
```

```
matriz <- cor(BBDD[,var.names])  
autovalores <- eigen(matriz)  
scree.plot(BBDD[,var.names])  
varianzatotal <- autovalores$values/sum(autovalores$values)*100  
varianzatotal  
sum(varianzatotal[1:4])
```

```
#Normalidad univariada y multivariada
```

```
MVN::mvn(BBDD[,var.names])
```

```
#Prueba de multiples indices para decidir el número de factores
```

```
results_nfactor<-n_factors(BBDD[,var.names],type = "FA", rotation = "oblimin",  
algorithm = "minres", n_max = 8)  
plot(results_nfactor)  
as.data.frame(results_nfactor)  
results_nfactor
```

```
#Elección del método de rotación
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="geominQ",cor = "cor")
```

```
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="oblimin",cor = "cor")  
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="cluster",cor = "cor")  
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="promax",cor = "cor")  
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="bentlerQ",cor = "cor")  
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="simplimax",cor =  
"cor")  
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="biquartimin",cor =  
"cor")  
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
##Estimación de puntajes
```

```
factor<-fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="geominQ",cor = "cor",  
scores = "regression", delta = .01, n.rotations = 100)  
print(factor,digits = 2,cut = .30,sort=TRUE)
```

```
#Validez de las puntuaciones factoriales obtenidas por regresión  
factor$valid
```

```
#Base de datos con las puntuaciones factoriales obtenidas  
scoresEFA <- as.data.frame(factor$scores)  
row.names(scoresEFA) <- BBDD$Comuna_codigo
```

### **ESEM en Rstudio**

```
#Validación del modelo mediante ESEM  
esem_efa <- fa(BBDD[,var.names],nfactors = 4,fm = "uls",rotate ="geominQ",cor =  
"cor", scores = "regression", delta = .01, n.rotations = 100)  
esem_efa$loadings
```

```
esem_loadings <- data.table(matrix(round(esem_efa$loadings, 2),  
                                   nrow = 25, ncol = 4))  
names(esem_loadings) <- c("F3", "F2", "F1", "F4")
```

```

esem_loadings$item <- paste0("x", c(1:25))
esem_loadings <- melt(esem_loadings, "item", variable.name = "latent")
esem_loadings

anchors <- c(F1 = "x9", F2 = "x4", F3 = "x22", F4 = "x16")

make_esem_model <- function (loadings_dt, anchors){

  # make is_anchor variable
  loadings_dt[, is_anchor := 0]
  for (l in names(anchors)) loadings_dt[latent != l & item == anchors[l], is_anchor :=
1]

  # make syntax column per item; syntax is different depending on is_anchor
  loadings_dt[is_anchor == 0, syntax := paste0("start(", value, ")*", item)]
  loadings_dt[is_anchor == 1, syntax := paste0(value, "*", item)]

  # Make syntax for each latent variable
  each_syntax <- function (l){
    paste(l, "~", paste0(loadings_dt[latent == l, syntax], collapse = "+"), "\n")
  }

  # Put all syntaxes together
  paste(apply(unique(loadings_dt$latent), each_syntax), collapse = " ")
}

# make model
esem_model <- make_esem_model(esem_loadings, anchors)
# print model
writeLines(esem_model)

fit <- sem(model = esim_model, data = BBDD[, var.names], estimator = "ULSMV",
rotation = "geomin",
  # Criterios Hatori, Zhang y Preacher
  rotation.args = list(rstarts = 100, geomin.epsilon = 0.01))
summary(fit, fit.measures = T, standardized = T, rsquare = T)
fitMeasures(fit)
semPaths(fit, intercepts = FALSE, edge.label.cex = 1.0, optimizeLatRes = TRUE,
groups = "lat", pastel = TRUE, exoVar = FALSE, sizeInt = 5, edge.color = "black", esize = 6,
label.prop = 1, sizeLat = 10, "std", layout = "circle2")

```

## **Análisis Clúster en R Studio**

```
#Creación de grupo de conglomerados
```

```
View(scoresEFA)
```

```
ggplot(scoresEFA, aes (y=ULS3))+geom_boxplot()
```

```
ggplot(scoresEFA, aes (y=ULS2))+geom_boxplot()
```

```
ggplot(scoresEFA, aes (y=ULS4))+geom_boxplot()
```

```
ggplot(scoresEFA, aes (y=ULS1))+geom_boxplot()
```

```
df<- scale(scoresEFA)
```

```
row.names(df) <- BBDD$Comuna_codigo
```

```
head(df)
```

```
colnames(df)<- c("Empresarial", "Socioeconómico",  
                "Seguridad", "Demográfico")
```

```
View(df)
```

```
#Se prueban distintos números de clusters
```

```
k2 <- kmeansruns(df, krange = 2, runs=100)
```

```
fviz_cluster(k2,data = df)
```

```
k3 <- kmeansruns(df, krange = 3, runs=100)
```

```
fviz_cluster(k3,data = df)
```

```
k4 <- kmeansruns(df, krange = 4, runs=100)
```

```
fviz_cluster(k4,data = df)
```

```
k5 <- kmeansruns(df, krange = 5, runs=100)
```

```
fviz_cluster(k5,data = df)
```

```
#Evaluamos el número de cluster
```

```
fviz_nbclust(df,kmeans,method="wss") + labs(subtitle = "Elbow Method")
```

```
fviz_nbclust(df,kmeans,method="silhouette") + labs(subtitle = "Silhouette Method")
```

```
#GAP Statistic
```

```
set.seed(123)
```

```
fviz_nbclust(df,kmeans,nstart=100, method="gap_stat", nboot=100) + labs(subtitle =  
"Silhouette Method")
```

```

#Metodo completo
set.seed(123)
res.nbclust <- NbClust(df, distance = "euclidean",
                      min.nc = 3, max.nc = 6,
                      method = "complete", index = "all")
factoextra::fviz_nbclust(res.nbclust) + theme_minimal() + ggtitle("NbClust's optimal
number of clusters")

```

#Clusterboot para comprobar la estabilidad de los grupos

#Para k=2

```

cf2<- clusterboot(df,B=100,bootmethod = c("jitter", "boot"),clustermethod =
kmeansCBI, krange=2, seed = 123)
print (cf2)

```

#Para k=3

```

cf3<- clusterboot(df,B=100,bootmethod = c("jitter", "boot"),clustermethod =
kmeansCBI, krange=3, seed = 123)
print (cf3)

```

#Para k=4

```

cf4<- clusterboot(df,B=100,bootmethod = c("jitter", "boot"),clustermethod =
kmeansCBI, krange=4, seed = 123)
print (cf4)
#Para k=5

```

```

cf5<- clusterboot(df,B=100,bootmethod = c("jitter", "boot"),clustermethod =
kmeansCBI, krange=5, seed = 123)
print (cf5)

```

```

cf6<- clusterboot(df,B=100,bootmethod = c("jitter", "boot"),clustermethod =
kmeansCBI, krange=6, seed = 123)
print (cf6)

```

#Gráfico 3D con el tamaño cluster más estable

```

plot3d(scoresEFA[,c(1:2,4)],col = k5$cluster, size = 10)

```

#Gráficos

```

df2<-as.data.frame(df)

```

```

df2$clus <- as.factor(k5$cluster)
view(df2)
df2$clus <- factor(df2$clus)
data_long <- gather(df2, Dimensión, Valor, 1:4, factor_key=TRUE)
data_long

ggplot(data_long, aes(as.factor(x = Dimensión), y = Valor, group=clus, colour =
clus)) +
  stat_summary(fun = mean, geom="pointrange", size = 1)+
  stat_summary(geom="line")+ xlab("Dimensiones")

df2 %>%
  ggplot(aes(x=factor(k5$cluster), y=Demográfico, fill=factor(k5$cluster)))+
  geom_boxplot()+geom_point() +
  xlab("Clusters")+labs(fill="Cluster")

df2 %>%
  ggplot(aes(x=factor(k5$cluster), y=Seguridad, fill=factor(k5$cluster)))+
  geom_boxplot()+geom_point() +
  xlab("Clusters")+labs(fill="Cluster")

df2 %>%
  ggplot(aes(x=factor(k5$cluster), y=Empresarial, fill=factor(k5$cluster)))+
  geom_boxplot()+geom_point() +
  xlab("Clusters")+labs(fill="Cluster")

df2 %>%
  ggplot(aes(x=factor(k5$cluster), y=Socioeconómico, fill=factor(k5$cluster)))+
  geom_boxplot()+geom_point()+
  xlab("Clusters")+labs(fill="Cluster")
BD_Nom <- read_dta("C:/Users/evans/Downloads/Memoria-C/BBDD/BD_V11-
Base.dta")
View(BD_Nom)

df2$comuna <- as.factor(BD_Nom$Comuna)
view(df2)

```