



FACULTAD DE  
GOBIERNO  
UNIVERSIDAD DE CHILE

**Estudio del fomento productivo en la región de Magallanes y la Antártica**

**Chilena**

Alumno: Pablo Peñaloza Santibáñez

Profesor: Sergio Galilea Ocón

Ramo: Seminario de Investigación Aplicada

Fecha: 23 de Noviembre, 2022



## Índice

Resumen y Abstract .....	3
1. El tema y su fundamentación .....	5
Introducción .....	5
Fomento productivo .....	6
Institucionalidad del Fomento productivo .....	7
Estudio del fomento productivo y el modelo neoclásico vs la nueva geografía económica, cuál considerar en el fomento productivo de la región de Magallanes .....	7
2. Las afirmaciones sobre la Temática .....	9
3. La Bibliografía fundamental .....	13
4. Desarrollo del Tema .....	17
Estrategia regional de producción .....	20
Producción estratificada en Magallanes .....	23
Ventajas del I+D y rol del gobierno regional en ciencia y tecnología .....	26
Economías de escala, desafíos para la región .....	29
Recomendaciones finales .....	30
Conclusiones .....	32
Bibliografía .....	34
Anexos .....	37



## **Resumen y Abstract**

**Introducción:** La región de Magallanes y la Antártica Chilena ha sido calificada por el Índice de Competitividad Regional como la región más competitiva del país en sus tres diferentes áreas de medición, A pesar del clima adverso y extremo, la gran extensión del territorio, y diversos factores que posee la región, esta ha logrado posicionarse en diversas versiones del índice en altos puestos. Estudiar los factores por los que la región se ha logrado posicionar de tal forma es clave para que esta pueda mantenerse como una región competitiva. **Objetivo:** Analizar el estado del fomento productivo en la región de magallanes en el presente, junto con sus desafíos futuros.

**Materiales y métodos:** Se realizó un análisis de las políticas de fomento productivo y estrategia regional de la región, junto con datos del Banco Central, de esta manera se señalaron las principales ventajas actuales y recomendaciones futuras para el fomento productivo de la región.

**Resultados:** Se identifica una importante cantidad de actividades a las cuales la región puede fomentar debido a sus ventajas comparativas naturales, estas son el hidrógeno verde (a partir de ahora H2V), también se identifica el compromiso de las políticas públicas desarrolladas por el Gobierno regional con las empresas y la ciudadanía para desarrollar una política que constituya demandas ciudadanas de mayor inversión en ciencia y turismo. La región adquiere desafíos importantes en materia de sustentabilidad debido a la industria manufacturera y la mala imagen que esta posee con la ciudadanía, ante ello el reemplazo por energías renovables se constituye en un desafío de producción regional. Finalmente se recomienda a la región avanzar en materia de investigación y desarrollo (I+D) debido al alto potencial que este posee para mejorar los niveles de producción en el territorio. **Discusión:** Esta revisión busca demostrar el potencial productivo y de desarrollo económico que posee la región de Magallanes y la Antártica Chilena, con el objetivo de señalar sus ventajas comparativas presentes y futuras, que le permitan consolidarse como una región competitiva dentro del país.



## Abstract

**Introduction:** The Magallanes region and the Chilean Antarctic has been classified by the Regional Competitive Rating as the most competitive region from the country in its three different matters of evaluation. Despite the adverse and extreme climate, the size of the territory, and other factors that the region has, it has achieved to earn the first place of the rating in posterior versions of it. Study the facts that the region has achieved in such a way it is key to continue being a competitive region. **Objective:** Analyze the current state of the productive development in the Magallanes region in the present. **Materials and method:** An analysis of the production development policies and regional strategy of the region was carried out, together with data from the Central Bank of Chile, in this way the main current advantages and future recommendations for the productive development of the region were indicated. **Results:** A significant number of activities that the region can develop due to its natural comparative advantages are identified, these are green hydrogen (from now on H2V), the commitment of public policies developed by the regional government with the businesses and citizens to develop a policy that constitutes citizen demands for greater investment in science and tourism. The region acquires important challenges in terms of sustainability due to the manufacturing industry and the bad image that it has with the citizenry, in view of which the replacement by renewable energies constitutes a regional production challenge. Finally, it is recommended that the region move forward in research and development (R&D) due to the high potential it has to improve production levels in the territory. **Discussion:** This review seeks to demonstrate the potential of production and economic development of the Magallanes and the Chilean Antarctic regions, pointing out their present and future comparative advantages, that allow the region to consolidate itself as a competitive region within the country.



## **1. El tema y su fundamentación**

### **Resumen**

El presente trabajo busca estudiar las características y nivel de éxito del fomento productivo de la región de Magallanes y la Antártica Chilena, haciendo hincapié en las condiciones naturales y geográficas de la zona, con el fin de señalar si su desarrollo económico se condice con los indicadores como el Índice de Competitividad Regional que la postulan como una región altamente competitiva.

### **Introducción**

La región de Magallanes es la región más austral del país, comprende territorios desde Puerto Natales y la Antártica chilena, esta contiene, a su vez, las provincias de; Antártica, Magallanes, Tierra del Fuego y Última esperanza, las que albergan a 166.533 habitantes según cifras del censo 2017, los que habitan en el 17,5% del territorio nacional que corresponde a la región. (BCN, 2022). Su entorno natural la hace de difícil acceso y poco atractiva para ciertos sectores agropecuarios debido al clima, sin embargo, ha acaparado gran atención de parte del Estado en inversión pública y promoción de producción. Herramientas como el índice de competitividad regional (a partir de ahora, ICR) la señalan como una de las regiones más atractivas en cuanto a sustentabilidad, calidad de vida y productividad.

Aun teniendo todas esas condiciones naturales adversas, la región se posiciona como una muy atractiva según el ICR, debido a esto, surge la interrogante de cómo esta región ha logrado posicionarse como una potente en los tres aspectos del ICR, y de qué manera se puede mantener y/o mejorar esta situación.

Para explicar dicho fenómeno estudiaremos el fomento productivo de la región, sus características, y cómo ha logrado incidir en la imagen de región altamente competitiva, superando sus condiciones naturales.



### Fomento productivo

El fomento a la producción es una forma de acción que el Estado realiza para mejorar el desarrollo económico de un territorio. La situación ideal es que el mercado fuese eficiente y equitativo, siendo así, no es necesario intervenir, ¿Pero esto realmente sucede en todos los territorios?

Hay ineficiencias propias, por ejemplo, las características naturales de un territorio, que dificultan el desarrollo económico, por ejemplo, una ciudad muy apartada tenderá a tener dificultades para abastecerse y deberá desarrollar carreteras que le provean de los bienes y servicios necesarios, junto con desarrollar actividades donde tenga ventajas competitivas.

En el caso de Magallanes, al ser una zona extrema por su clima es difícil sembrar y cosechar alimentos, debido a esta dificultad para la industria agropecuaria de sostener la demanda de la población, la actividad económica de la región ha debido sobreponerse a dichas dificultades, y priorizar sectores como por ejemplo la industria manufacturera, los servicios y el comercio, los cuales son las actividades con mayor producto interno bruto de la región al año 2019 (BCN, 2022)

Entendiendo la dificultad de desarrollar ciertas actividades económicas y el deber del Estado de actuar en regular la actividad del mercado buscando mejorar la situación ineficiente, se deben realizar las siguientes preguntas:

¿Cuánto debe involucrarse el Estado? ¿Cómo debiese intervenir? y ¿Quién debe definir los programas?

Cuando establecemos un entorno como prioridad de intervención y fomento de parte del Estado nos referimos a la preferencia territorial. Según el estudio “Equidad territorial y desarrollo: el caso de Chile” (Letelier, 2019) la inversión pública a una región no es proporcional a la población residente en el territorio, es decir, la mayor parte de la inversión pública si bien se la lleva la región metropolitana, no es en concordancia a la cantidad de población, y en lo



específico a la región de Magallanes, observamos que la inversión pública es mayor en porcentaje a su población respecto al total del país. (Letelier, 2019, p 212) (ver anexo 1)

Lo anterior mencionado nos señala que, para el Estado, esta zona es prioritaria de inversión pública, sin importar que no haya una cantidad considerable de habitantes comparado con otras regiones.

#### Institucionalidad del Fomento productivo

Habiendo señalado las particularidades del fomento productivo, es importante señalar La institucionalidad de este, podemos apreciar que el fomento productivo está principalmente distribuido por el Ministerio de Economía mediante CORFO, SERCOTEC y SERNAPESCA, además de; Ministerio de Agricultura, Ministerio de Desarrollo Social (FOSIS), Ministerio de Trabajo (SENCE), Ministerio del Interior (SUBDERE) y Ministerio de Minería. (Silva Lira & Sandoval, 2005, pág. 26) y se desarrolla en conjunto de los gobiernos regionales para definir los proyectos a subsidiar por parte de los servicios anterior mencionados. (Letelier, 2019)

#### Estudio del fomento productivo y el modelo neoclásico vs la nueva geografía económica, cuál considerar en el fomento productivo de la región de Magallanes

Por todo lo anterior surge el interés de estudiar la región de Magallanes al ser una de las más altas en el índice de competitividad regional, y de aquello surge la siguiente pregunta ¿El nivel que la región obtuvo en el ICR ha reflejado el fomento productivo y el desarrollo económico que ha experimentado esta?

Habiendo señalado el interés por parte del Estado de invertir en la región debido a su potencial económico en actividades que no son las ventajas comparativas particulares del país (vino, cobre), además de ser una zona extrema por lo que se hace necesario la intervención estatal, es importante comentar si la región efectivamente se ha logrado consolidar o está en vías de consolidarse como una región atractiva en producción, de la manera en que lo señala el ICR, es decir, ¿Se ha logrado fomentar la inversión privada?



Otro aspecto para analizar es el impacto del fomento productivo y su desarrollo territorial, resulta necesario analizar de qué manera se ha llevado a cabo el fomento productivo y su nivel para poder establecer claramente si la región es competitiva económicamente, para ello se realizará una revisión teórica sobre desarrollo territorial basado en la dicotomía del modelo neoclásico (de Solow) y la nueva geografía económica (Krugman), para analizar cuál de los dos modelos favorecen al desarrollo regional.

El modelo neoclásico plantea que el capital era inversamente proporcional al trabajo, es decir, que cuando este aumentase y atrajera al trabajo, terminaría por migrar a otra zona más rentable (N. G. Mankiw, D. Romer & D. Weil, 1992, pp. 407-438). Lamentablemente esta teoría contiene limitaciones para explicar las economías de escalas, que si resuelve la nueva geografía económica.

La Nueva Geografía Económica es una teoría de geografía económica impulsada por Paul Krugman (1991) donde señala la importancia de las economías de escala y el por qué se genera la aglomeración de la actividad económica en polos comerciales señalando que, a mayor cercanía de las actividades comerciales, estas se potencian. (Krugman, 1991)

Comprendiendo las teorías de desarrollo territorial y fomento productivo, es necesario estudiar la forma que han tomado estos en la región de Magallanes, si se han creado polos productivos, si se potencian las empresas a menor distancia entre sí, o si es más bien una situación cercana al modelo neoclásico.

Finalmente, es importante señalar el rol clave de la investigación y desarrollo (I+D) en el fomento productivo, la región de Magallanes es un territorio extremo, pero atractivo por su diversidad natural, sin innovación la región no habría podido descubrir el potencial que posee para las energías limpias, como el hidrógeno verde o la energía eólica, las cuales han abierto la posibilidad de ampliar la matriz productiva no solo de la región, sino también del país. Es por ello por lo que a efectos de este trabajo será importante trabajar el fomento productivo con un



enfoque en I+D, ya que una inversión en innovación puede mejorar aún más la producción de bienes y servicios de la región.

## **2. Las afirmaciones sobre la Temática.**

En el presente trabajo se demostrará cómo el fomento productivo de la región de Magallanes podrá consolidar a la región en un polo económico y científico dentro del país, explotando sus potenciales actividades económicas y atractivos naturales.

La región de Magallanes debido a su contexto geográfico ha debido desarrollar sectores productivos no convencionales para la realidad del territorio nacional, el territorio no se caracteriza por exportar *commodities* tradicionales para la economía chilena como el vino, o el cobre, y esto, lejos de ser una desventaja se ha transformado en una característica que hace atractiva la actividad económica extractiva de las materias de la región, como la ganadería, la energía, turismo y pesca.

Esta necesidad de la región por desarrollar sectores productivos no convencionales es la razón por la cual posee un indicador tan alto en sustentabilidad y producción, no solo es atractiva para mercados no lo suficientemente explotados en el país como el de energía, sino que además implica el desafío constante de innovar en nuevas tecnologías con la finalidad de explotar de mejor manera las materias primas que existen en el territorio.

La región a futuro tiene el desafío de fomentar la producción energética, de construir una infraestructura atractiva a la inversión, de esta manera podrá constituirse como pionera en energías renovables dentro del país. El desarrollo de una infraestructura de desarrollo energético impulsará a la región a invertir en desarrollo científico y tecnológico, permitiéndole destacar frente a las demás regiones como un polo de innovación y desarrollo, además de potencialmente



poder transformarse en una fuente energética para el país y de comercio energético a demás naciones.

En cuanto al turismo, según la Estrategia Regional de Desarrollo del Gobierno Regional de Magallanes, aproximadamente el 50% del territorio de la región corresponde a áreas silvestres protegidas, ya sean reservas, monumentos o parques nacionales (GORE Magallanes, 2020). De igual manera, según datos del Banco central, al año 2019 (último año con desglose de PIB regional) el comercio, restaurantes y hoteles son la quinta actividad económica con mayor porcentaje del PIB regional (Banco Central, 2022). Desarrollado lo anterior, podemos afirmar que la región tiene conocimiento de su atractivo turístico, mismo atractivo que, de explotarse, será base de financiamiento para el fomento a la producción, ya que, si bien la región está en un territorio extremo y de difícil acceso, esta podrá darse a conocer como un polo productivo debido al alto atractivo natural que posee, por lo que deberá trabajar para aumentar el tránsito de turistas nacionales e internacionales, abriendo una oportunidad de promoción de las actividades económicas y de la propia región.

Siguiendo lo anterior, el territorio de la región constituye un atractivo por sí mismo, su extensión y diversidad permiten el desarrollo de diferentes actividades económicas dentro del mismo espacio, desde la pesca, la ganadería, la minería, etc. Todas esta diversidad de actividades generan un efecto de economía de escala, las cuales, al incentivarse mediante el fomento productivo, podrán generar un polo económico atractivo que complemente las actividades productivas, tal como señala la nueva geografía económica.

Habiendo señalado los atractivos naturales, se afirma que estos aportarán a potenciar el desarrollo científico, ya que la biodiversidad de la región, su amplio territorio, y la producción de energías verdes significan un importante desafío para la región. Solo se podrá dar abasto a la gran diversidad de actividades económicas que puede abarcar el territorio si es que se realiza una importante inversión en desarrollo científico e innovación que les permita desarrollar los nuevos



productos y servicios. Por ende, la propia naturaleza de la región impulsará el desarrollo científico, y será obligación del Estado fomentar la actividad científica para dar abasto a las nuevas y mejores actividades económicas.

El desafío que enfrenta Magallanes es considerable, el territorio no solamente es competitivo, sino que posee la obligación de mantenerse en esa categoría, por lo que se requerirá de una activa participación del Estado en inversión y monitoreo de la región. Si el Estado, mediante los servicios encargados de potenciar el desarrollo regional, participa activamente en políticas de; fomento productivo; inversión científica; y cuidado del medioambiente, podremos asegurar que la región podrá desarrollarse como un polo productivo y científico del país.

Los buenos resultados de la región en el Índice de Competitividad Regional impulsarán el desarrollo de la región, ya que estos proporcionarán información al Estado sobre el atractivo que significa la región en productividad, sustentabilidad y calidad de vida de los habitantes, lo que se traducirá en mayor aporte estatal para fomento a la producción en la región. A su vez, el ICR promocionará a la región entre el sector privado, esperando que se propague una imagen positiva del territorio, tanto por su atractivo productivo, como por los altos salarios y calidad de vida que posee.

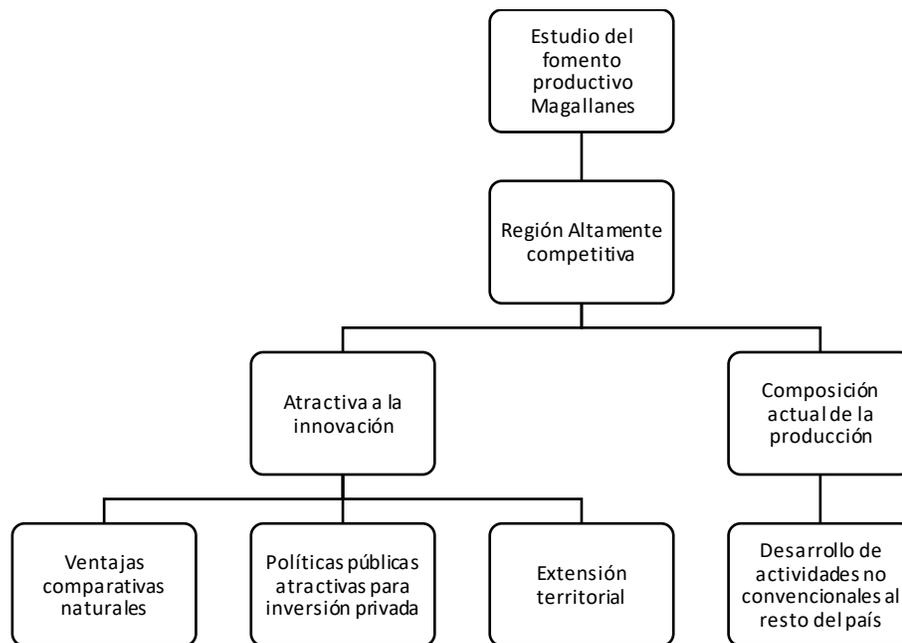
La innovación cumplirá un rol clave en la consolidación actual de la región como una competitiva dentro del país, pero incluso puede llegar a considerarse como un territorio competitivo a nivel mundial por las ventajas comparativas que puede obtener de los recursos naturales. Si la región establece metas y genera puentes de alianza público-privadas para la innovación y desarrollo (I+D) se puede constituir como una región modelo productiva para el resto del mundo.

Por ende, a efectos de este trabajo, se afirma que el fomento productivo cumplirá un rol clave en el desarrollo de la región, permitiéndole a esta desarrollar actividades económicas altamente atractivas, que, sumado a las condiciones naturales del territorio, la podrán impulsar como un



polo económico del país, siempre y cuando los actores, públicos y privados, trabajen conjuntamente.

Finalmente, las afirmaciones se constituirán metodológicamente de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración propia.

Las debilidades a las que se enfrentará esta investigación son la falta de documentación detallada, específica y condensada sobre la temática, debiendo recopilarse los datos e información de diversas fuentes y sectores productivos de la región.



### **3. La Bibliografía fundamental.**

#### 1. Índice de Competitividad regional 2020 SUBDERE

El índice de competitividad regional (a partir de ahora ICR) elabora *ránkings* para determinar las fortalezas y debilidades de las regiones, para, a palabras de la SUBDERE “abordar el desarrollo de las regiones con políticas públicas adecuadas a los requerimientos, para así aprovechar esas potencialidades, y poder superar sus carencias.” (SUBDERE, 2020, pág. 9)

La SUBDERE plantea la necesidad de establecer una agenda de competitividad para buscar el crecimiento económico, y, sobre todo, la mejora de la calidad de vida de las personas.

El objetivo del estudio de la competitividad entre regiones es “un mayor entendimiento de los temas que son centrales para mejorar el bienestar económico y la distribución de la riqueza” (Martin, 1998:2-1)

Para construir el ICR, se utilizan las variables de productividad, sustentabilidad y calidad de vida, aspectos esenciales determinados teóricamente para medir el grado de competencia micro y macroeconómicos de una región, en el marco del concepto de competitividad regional.

- Producción: conjunto de condiciones de producción, de mercado, del estado y potencial de innovación de la región.
- Calidad de vida: disponibilidad de acceso a salud, seguridad, entornos y viviendas de calidad y capacidad de generar ingresos de la población en el territorio.
- Sustentabilidad: factores que posibilitan la mantención de recursos u obtención de nuevos para el futuro, ámbitos como calidad medioambiental, capital natural, humano y físico.

Comprendiendo lo anterior, el ICR señala a la región de Magallanes como la región más competitiva del país, destacando su tercer lugar en productividad impulsado por su factor empresarial, acción del Estado, e inversiones del FNDR y del MINVU (SUBDERE, 2020, pág. 131) en calidad de vida es señalada como la mejor región debido a su bajo nivel de inseguridad y



bajo hacinamiento, y finalmente en sustentabilidad se posiciona como la segunda región más competitiva por su capital natural y calidad del medioambiente (SUBDERE, 2020, pág. 131)

Se puede concluir que la alta calificación de la región de Magallanes es debido a la importancia de factores naturales que impulsan a la región como una región sustentable, además de gran parte de la acción estatal e inversión para el fomento productivo que la hacen productivamente competitiva.

2. Román, E. (2003). El fomento productivo en una economía de mercado. Hacia un Chile competitivo: instituciones y políticas, 25.

El autor señala, primeramente, los distintos tipos de roles que el Estado puede tomar frente al fomento productivo, y posteriormente señala la postura que ha tomado el Estado chileno inmerso en una economía de mercado.

Como argumento central de la acción del estado en materia económica, Román destaca que la acción sustitutiva al mercado es para subsanar las fallas de mercado, la acción económica enfrenta diversos fallos de mercado que imposibilitan obtener el óptimo de Pareto. También se menciona la importancia de las asimetrías estructurales de información, y cómo estas limitan la acción del Estado en las políticas, señalando que “la presencia de una o varias fallas de mercado se constituye en el fundamento conceptual de las políticas de intervención pública en el área del fomento productivo” (Román, 2003, pág. 26).

El Estado, según el autor, puede tomar diversos enfoques:

1. Estado solo debe intervenir para que no se altere el automatismo de los mecanismos de asignación de la propia acción de los privados
2. Las fallas de mercado son naturales, y la intervención del estado puede provocar nuevas fallas arreglando la de la intervención.



Sobre el enfoque de Chile, este es más bien pragmático, y según Román (2003) hubo cambios en la naturaleza de la intervención pública dentro de los mismos gobiernos de la concertación, desde la intención de conformar nuevos mercados apoyado por la gestión de Aylwin, a la de privilegiar el impacto de la intervención desde Frei en adelante.

Finalmente, una reflexión sobre las economías de escala es que, para mejorar la productividad de las empresas más pequeñas, se requiere de mejorar la oferta de los servicios y evitar “captura de del sistema por poderes corporativos de diversa naturaleza” (Román, 2003, pág. 62) Comprendiendo el potencial que de los países desarrollados le ven a su flota de empresas pequeñas y como estas potencian la producción, cosa que debiera replicarse en el caso chileno.

### 3. Desarrollo económico local-regional y fomento productivo: la experiencia chilena

El autor señala como el Estado, a través de querer mejorar la competitividad de las pequeñas empresas, ha logrado posicionar, vagamente, un enfoque territorial para superar las deficiencias de los mercados más pequeños.

Se señalan críticas a la institucionalidad del fomento productivo, debido a, principalmente “la descoordinación y poco sentido estratégico de los programas” que ha llevado a cabo el sector público, en general, con las instituciones descentralizadas de gobierno territorial.

Debido al enfoque mencionado anteriormente, donde, a través del desarrollo territorial se pretende mejorar la competitividad de los mercados de pequeña escala, es que resulta necesario una institucionalidad capaz de fortalecer dichas economías de escala, ya que la situación actual, según Bianchi y Parrili (2002) “impide generar economías de escala y aglomeración que son fundamentales para formar una masa crítica de empresas capaces de beneficiarse cumulativamente de esos instrumentos y avanzar hacia mayores niveles de competitividad sistémica.”

También el autor señala las ventajas del fomento productivo en la mejora de las economías de escala, destacando, para efectos de este trabajo; un enfoque de fomento a sistemas de producción



más que a empresas individuales, para apuntar a una estrategia general de desarrollo territorial; una institucionalidad subnacional descentralizada coordinada para que los programas se implementen de manera correcta; un proceso activo de planificación estratégica de desarrollo productivo territorial para cumplimiento de objetivos a largo plazo.

#### 4. MAGALLANES: DINÁMICA ECONÓMICA Y DEMOGRÁFICA 1960-2006; LEYES DE EXCEPCIÓN PARA EL DESARROLLO; QUÉ HACER Y QUÉ EVITAR.

La región, en el periodo 1960-2000 era la región con más baja tasa de crecimiento, a partir del periodo 2000-2007, el autor señala que la dinámica de producción de la región cambió respecto a una nueva estructura productiva regional, principalmente por “emergencia de una actividad industrial, la elaboración de metanol [...] potenciamiento de actividades turísticas, [...] junto con la declinación de las actividades mineras tradicionales, petróleo y carbón.” (Vera Giusti, 2008, pág. 67). Vera señala la inestabilidad económica debido a la gravitación que tiene el precio del metanol en el PIB regional.

También se destaca la dependencia del territorio de Tierra del Fuego, debido a su baja productividad, esta zona, en el periodo comprendido por el trabajo, desarrolla sus actividades económicas en torno a la ganadería ovina, un pequeño sector pesquero artesanal, Recién en los años 80 comenzó una diversificación de sectores productivos con la entrada de actividades forestales.

El autor menciona la importancia de las características demográficas para el bajo rendimiento histórico de la región, especialmente del crecimiento de la población, comparándolas con el territorio de Tierra del Fuego argentino, y como en dicho territorio si se consolidó población, a diferencia del sector chileno.

Finalmente, Vera señala aspectos de mejora, como; enfocarse en las actividades económicas para equilibrar la diferencia de crecimiento de la región con el general del país; políticas de planificación territorial para evitar conflictos en sectores productivos antagonistas (caso de



turismo y explotación forestal); énfasis en la sustentabilidad, especialmente en educación y conservación de recursos naturales; y protección cultural e integración del territorio de Tierra del Fuego a la región.

#### **4. Desarrollo del Tema.**

En el planteamiento de las afirmaciones del presente trabajo se señala que la región de Magallanes es una región altamente competitiva, de esta manera, y para el desarrollo de la investigación, resulta necesario definir qué es una región altamente competitiva, y, posteriormente señalar por qué la región de Magallanes puede denominarse de dicha manera.

Se utilizará el concepto de competencia regional definido por el ICR, la cuál es:

Conjunto de factores, políticas e instituciones que promueven y/o proveen la producción de bienes y servicios, de manera limpia y sustentable con el medio ambiente, que pasan la prueba de los mercados internacionales, y con ello expanden los ingresos reales y mejoran la calidad de vida de los habitantes de los territorios. (CSP, 2015)

La competencia regional define, a través de diversos indicadores, la capacidad de la región para desarrollarse en materias de productividad, sustentabilidad y calidad de vida con respecto a otras, señalando las diferencias que posee cada región con sus pares.

Una región altamente competitiva, por ende, es una región que se destaque, en los tres aspectos con respecto a las demás regiones del territorio y que demuestre superioridad, según la SUBDERE (2020), en los enfoques productivos, sociales y medioambientales. Resulta necesario, además, señalar que la competitividad de una región es vital para priorizar territorios en las políticas públicas, tanto desde un enfoque pro-beneficio de los buenos resultados, como



también podría darse un enfoque en pro de mejorar el rendimiento de las regiones con bajos niveles de competencia.

Habiendo definido qué es una región altamente competitiva, resulta necesario señalar por qué La región de Magallanes y la Antártica Chilena se ha logrado consolidar como una región altamente competitiva en el ICR.

La región se ha logrado posicionar como una región competitiva debido a sus bajos niveles de inseguridad, alto grado de sustentabilidad respecto a su capital natural, y al factor productivo impulsado por la acción Estatal y privada (SUBDERE, 2020). Sobre este último aspecto es que tomaremos particular atención, por ende, es necesario preguntarse cómo se han obtenido estos resultados y cómo el fomento productivo público ha contribuido a los buenos resultados sostenidos de la región en este tipo de indicadores.

Para ello, y cómo se ha mencionado anteriormente, la gran diversidad de capital natural con el que cuenta la región ya la hace en sí altamente atractiva para la inversión, pero al ser una región extrema, este atractivo disminuye debido al difícil acceso y lo austral del territorio, es por ello por lo que resulta imperioso el fomento a la producción para que el capital natural sea aprovechado de buena manera, generando crecimiento económico, siempre con miras a la sustentabilidad.

Sobre el capital natural, la región cuenta con un vasto territorio debido al territorio antártico, este es de 1.250.000 km<sup>2</sup>, que sumado a los 132.000 km<sup>2</sup> del sector de magallanes constituyen el territorio regional (GORE Magallanes, 2020, pág. 6). Dentro de este territorio se encuentran presencia de; carbón; petróleo; y sectores potenciales para generación de hidrógeno verde y energía eólica.

Sobre el carbón, las principales reservas carboníferas de Chile se encuentran en la cuenca de Magallanes, y la explotación de carbón en la región se lleva realizando desde el siglo XIX



(Fundación Heinrich Böll Cono Sur, Fundación Terram, 2020, págs. 42-43) y corresponde a una actividad importante para el PIB de la región.

Sobre el petróleo, se puede señalar que la Empresa Nacional del Petróleo de Chile se fundó debido al descubrimiento de yacimientos petrolíferos en Tierra del Fuego en el año 1945, actualmente el territorio posee yacimientos tanto terrestres como costa afuera, y ENAP continúa con la búsqueda de nuevos yacimientos (ENAP, 2022).

En cuanto al hidrógeno verde y la energía eólica, la región posee condiciones naturales muy favorables para ser pionero en producción mundial del hidrógeno verde, según un estudio del Ministerio de Energía (2021) la “región de Magallanes podría llegar a producir el 13% del hidrógeno verde del mundo con energía eólica” esto en marco de la estrategia nacional de hidrógeno verde. Actualmente hay cuatro proyectos de inversión privada en hidrógeno verde en la región, donde se destacan iniciativas del grupo HIF Global y del grupo Total Eren, conglomerados importantes que decidieron invertir en la región, los cuales, con políticas de fomento productivos llevadas a cabo por el Ministerio de Energía, ENEL Green Power y ENAP, pueden constituir un pilar tanto de energía como de comercio para la región y el país, además de constituir a la región como una de interés científico para la consolidación del hidrógeno verde.

Además de la transición de la región hacia el desarrollo de energías limpias, esta cuenta con amplias ventajas comparativas en temas ganaderos, teniendo incidencia en el 56% de la ganadería ovina nacional (Ministerio de Agricultura, 2022) La producción de carnes y lana destacan en la región, aunque su incidencia en el Producto Interno Bruto de la región es menor (BCN, 2022). A pesar de no ser un sector incidente en la economía regional, si genera aportes al turismo.

En cuanto al turismo, la región destaca por su gran biodiversidad y reservas naturales, al año 2019 el sector comercio, restaurantes y hoteles son la quinta actividad con mayor impacto en el PIB regional, y es un sector de trabajo para la región según lo define la Estrategia Regional de



Desarrollo 2012-2020. La región cuenta con reservas como el Parque Nacional Torres del Paine, Parque Nacional Bernardo O'Higgins, Parque Nacional Cabo de Hornos entre otros, las cuales son destinos para turistas nacionales e internacionales, el fomento productivo debe acompañar e incentivar el turismo, de esta manera puede hacerse más conocido el nombre de la región y atraer la inversión privada hacia la región. Se sugiere, como Bianchi y Parrili (2002) señalan, incentivar la creación de economías de escala referentes al sector comercio, desarrollar a la región como polo comercial y turístico conllevaría en mejorar el nivel del PIB regional y hacer más incidente a este sector, el cual cuenta con suficientes ventajas comparativas para sostenerse a lo largo del tiempo.

#### Estrategia regional de producción

Ya habiéndose definido las dificultades geográficas y climáticas de la región, podemos definir que existe una falla de mercado, o ineficiencia de este debido a la complejidad del territorio, es por ello por lo que el Estado debe intervenir para mejorar esa pérdida de eficiencia potencial. El fomento a la producción es una forma que tiene el Estado para promocionar las actividades de producción de bienes y servicios de un sector económico (o más de uno) y así establecer un plan de crecimiento en un territorio.

Fallas e ineficiencias de mercado presentes en la región recopiladas por la bibliografía revisada en la presente investigación son:

- Inestabilidad de precios en combustibles producidos en la región
- Baja matriz de producción
- Territorio de tierra del fuego no explotado
- Escasez de mano de obra

Vera (2006), en su estudio de dinámica económica y demográfica de la región de Magallanes señala recomendaciones en torno a esos tópicos, donde podemos distinguir que gran parte de ellos han sido tomados en consideración para la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020 (a partir de ahora ERD), como lo son la preocupación por la sustentabilidad y conservación del

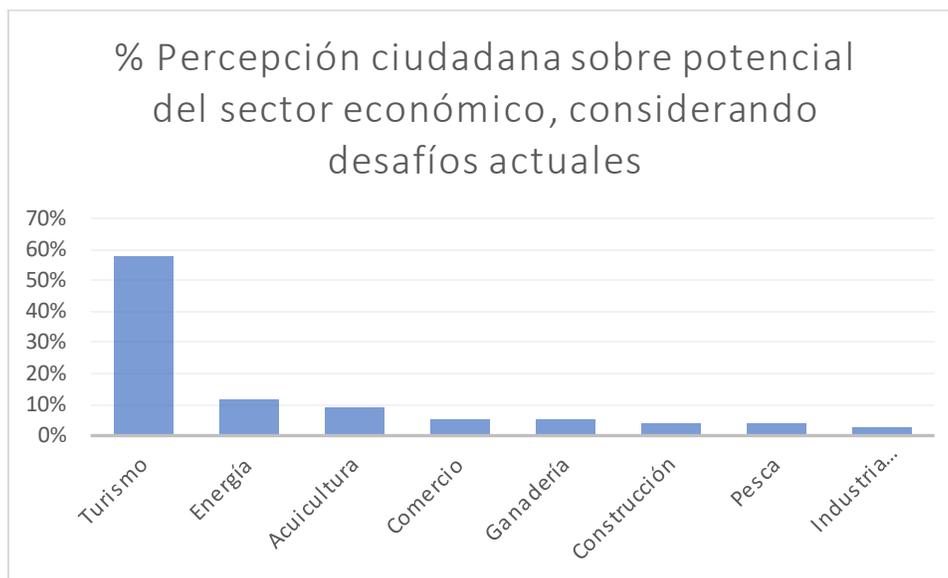


patrimonio histórico, junto con un interés por diversificar las fuentes de producción de la región, no depender exclusivamente de la extracción y refinación de combustibles.

Sin duda que los temas de sustentabilidad y producción parecieran ir en caminos opuestos la mayoría del tiempo, es ahí donde se puede destacar la relación que la ERD de Magallanes ha logrado de las dos variables, logrando posicionar una región competitiva productivamente y con altos índices de sustentabilidad. Aun así, la ciudadanía continúa exigiendo una mayor regulación o transformación de las actividades manufactureras, como se verá a continuación:

Para continuar y consolidar la estrategia regional de desarrollo, el Gobierno Regional creó la política regional de fomento productivo (PRFP) y en ella se cimentaron principios a partir de un proceso de diseño, posteriormente un proceso de participación ciudadana, y finalmente un panel de experto y comisiones técnicas.

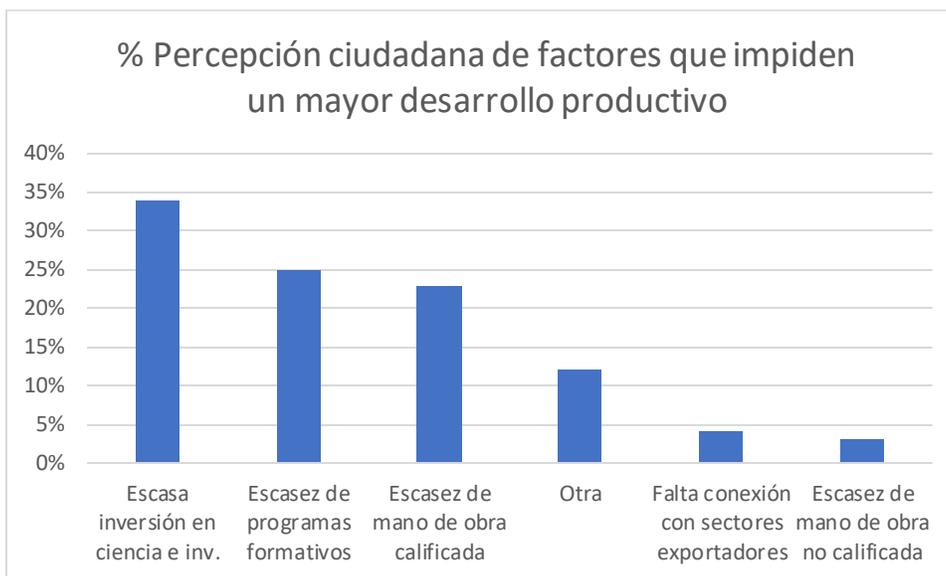
Dentro de los datos más importantes podemos señalar la inconformidad ciudadana con respecto a las actividades productivas de la región, también la gran importancia para la ciudadanía en el turismo y la energía (especialmente el turismo) señalándola como la actividad que desearían represente a la región. El desarrollo científico se percibe muy ligado a la energía y al turismo nuevamente.



Nota. elaboración propia con datos de Política Regional de Fomento Productivo 2020-2025

La participación ciudadana permite observar un compromiso de la ciudadanía con su región, y principalmente, un compromiso con mejorar la matriz productiva, enfocada en el turismo, la ciencia y la energía, como pilares principales de consolidación de la región y su fomento productivo.

Además, se tiene una percepción respecto a los factores que más problemas ocasionan para obtener mayor progreso en el desarrollo de la región, según la ciudadanía



Nota. elaboración propia con datos de Política Regional de Fomento Productivo 2020-2025

La ciudadanía solicita mayor inversión científica para desarrollar el turismo y la energía, además de capacitación para mano de obra más calificada y programas formativos para desarrollar de mejor manera las actividades productivas.

#### Producción estratificada en Magallanes

Para estudiar la producción actual de la región realizaremos una revisión de los sectores más significativos y su impacto en la región, tomando datos de la Política Regional de Fomento Productivo (Gobierno Regional de Magallanes, 2020) para así observar la cantidad de empleo que produce, el número de empresas y la incidencia en el PIB de la región, de esta manera determinar la importancia de cada sector elegido en la economía regional. Los sectores para analizar serán: Industria Manufacturera; Administración Pública; Servicios personales; y Comercios, Restaurantes y Hoteles.



	Sectores Consolidados	% PIB regional	N° de Empresas	% Empleo
1	Industria Manufacturera	22.5	592	8.1
2	Administración Pública	11.7	NA	12.6
3	Servicios Personales	11.7	418	9.7
4	Servicios Financieros	10.1	1459	6.0
5	Comercio, Restaurantes y Hoteles	9.5	4400	15.7
6	Construcción	8.2	1323	8.4
7	Servicios, de Vivienda e Inmobiliarios	7.9	386	2.6
8	Transporte, Info y Telecomunicaciones	6.4	1685	9.4
9	Minería	5.1	26	3.5
10	Pesca y Agricultura	3.6	1189	6.1
11	Agropecuario Silvícola	1.8	1189	6.1
12	Total	98.5	12667	88.2

Nota. elaboración propia con datos de Política Regional de Fomento Productivo 2020-2025

A. Industria Manufacturera: La región cuenta con una variedad de sectores productivos, entre los más destacados, está el sector manufacturero, el cuál abarca el 22,5% del PIB regional (2020, p.51-53), esta se establece como una actividad preponderante en la región, lo cual da indicios de potencialidad como región industrializada, pero la sustentabilidad a la que apunta el compromiso ciudadano señala grandes desafíos a este sector económico. La industria química es la principal actividad de la manufactura magallánica, siendo la que posee mayor exportación de la región. Principalmente se debe a la producción de metanol y sus derivados.

Existe por ende el desafío de mantener este sector productivo tan importante como lo es la manufactura debido a su impacto en el PIB regional, pero a la vez transformarlo en un sector menos contaminante y de mayor impacto en la ciudadanía, debido a que, por más cantidad de exportaciones y PIB regional que alcance, no está produciendo una cantidad de empleos proporcional a su impacto productivo, el sector es la quinta actividad con



mayor empleo dentro de la región. Se espera que los proyectos de energía eólica que deriven en H2V cambien el ritmo de este sector económico.

B. Administración Pública: esta se constituye como el segundo sector más importante dentro de la región, representando un 11,7% del PIB regional cuando el promedio país es de un 5,2% (2020, p.54). Esto puede explicarse debido a las instalaciones militares antárticas y la zona franca, como también a la relevancia del fomento productivo que el sector público lleva en la región, se ha evidenciado una inversión significativa dentro de la región por parte del Estado debido a las condiciones naturales adversas que enfrenta la región.

C. Servicios personales: La enseñanza, la salud y otros servicios se constituyen como el tercer sector económico de la región, con un 11,7% del PIB regional (2020, p.55-56), y el tercer sector con mayor porcentaje de empleo (sumados entre todos los servicios). Cabe señalar el crecimiento año a año que ha experimentado el sector según los datos del SII hasta el 2019.

D. Comercios, Restaurantes y Hoteles: Ubicada en el quinto lugar de las actividades que mayor dinero aportan a los ingresos regionales, y como el sector con mayor empleabilidad (2020, p.59-61). Abarca la actividad turística, la cual es, a efectos de la ciudadanía y de las políticas del Gobierno Regional, una de las actividades más importantes para proyectar, aun así, se observan dificultades para medir su real impacto en la economía local. Existen diversas formas de medir el crecimiento del turismo en la región, en la PRFP se utilizaron la evolución de turistas extranjeros que ingresan por el territorio, y la evolución de visitantes de parques nacionales de la región.

Si bien la región con estos datos se sitúa como la más competitiva del país, aún hay mucho trabajo y enfoques que establecer para poder consolidar esa competitividad, particularmente que, muchos de los proyectos en los que está trabajando la región están en vías de implementación, por ejemplo, el hidrógeno verde (H2V) y la energía eólica, estos proyectos son ideas atractivas,



pero aún no consolidadas, por ende, se requiere aún de mucho trabajo de coordinación del Estado para atraer inversión privada, estudiar el impacto que tendrá en el sector manufacturero, y además de regular la propia actividad para que funcione en márgenes legales para que no genere externalidades graves, siempre en vías de poder consolidar la región como un territorio sustentable.

### Ventajas del I+D y rol del gobierno regional en ciencia y tecnología.

En el contexto de consolidación del potencial productivo la región, y además de transformación hacia una economía más sustentable, Magallanes debe abrirse a nuevas tecnologías, no solamente porque lo demanda la ciudadanía como quedó consignado anteriormente en esta investigación, sino porque le permitirá explorar nuevas actividades económicas y así diversificar y potenciar su matriz de producción.

Ante ello, la innovación, y la investigación y desarrollo (I+D) cumplirán un rol clave en este rumbo más sustentable que desea la región para su producción. La innovación en sí es una herramienta que ha permitido diversificar las maneras de producir a través de los años, potenciar el rendimiento de una actividad con el desarrollo de una idea trasgresora, generando ventajas en comparación a como se realizaba la actividad anteriormente, y además “es una fuente de ventaja competitiva en escenario de alta incertidumbre” (OECD y Eurostat, 2005; Russell-Walling, 2013).

Como señala Russel-Walling, el producir de manera distinta también en sí cambia el resultado que se genera (producto) dentro de una institución, ante ello si deseamos innovar la producción se debe consignar los cambios que el producto tomará (2013)

Con lo anterior, se señala la necesidad de fomentar la investigación y desarrollo en diversos sectores económicos de la región, especialmente el manufacturero, (debido a su incidencia en el PIB, y por el impacto medioambiental que genera) para generar nuevas tecnologías que permitan disminuir las externalidades negativas que puedan generar las actividades económicas del sector,



hacer más eficiente la producción dentro de las empresas e instituciones del territorio, e incentivar la mejora constante y la inversión en ciencia de parte de los privados.

La innovación en sí genera un efecto cadena, (Urzúa, 2021) donde mejora la producción de un bien disminuyendo los recursos necesarios para la elaboración, potencia los atributos del producto, y también mejora la experiencia del usuario. Promocionar la innovación como parte de la política de fomento de la región es necesario, de esta forma se incentiva a las empresas a implementar elementos de mejora constante, esperando que la mejora constante aporte a elevar la inversión en ciencia para mejorar los procesos internos.

Todo lo mencionado se verá relacionado con el hidrógeno verde y su naciente desarrollo en el territorio, pues contiene gran parte de las características mencionadas anteriormente, ser una nueva tecnología y mejorar una actividad económica (producción energética). Actualmente la región concentra gran parte de su actividad económica en la producción de energía mediante la extracción de petróleo y de carbón, estas actividades son altamente contaminantes, y tienen una baja percepción positiva frente a la ciudadanía, ante ello, surge la alternativa de generar energía mediante recursos renovables, como la energía eólica y el hidrógeno verde. Ante ello, La innovación debe cumplir un rol esencial en muchos de los desafíos que implica cambiar la composición de la industria manufacturera en la región, si se va a producir energía sustentable, esta debe aspirar a mejorar sus procesos de producción para que los costos de producirla sean bajos, y de esta manera pueda ir suplementando el impacto que las energías más contaminantes generaban en los ingresos de la región.

Para analizar más a detalle el rol de la innovación en la implementación del hidrógeno verde, se utilizará la visión de Schumpeter (1996) de la innovación, la cual desarrolla sus cinco ideas de innovación, estas son; 1. Introducción de nuevos productos; 2. Introducción de nuevos métodos de producción; 3. Apertura de nuevos mercados; 4. Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas; 5 Creación de nuevas estructuras de mercado (OECD & Eurostat, 2005, como se citó en Gutiérrez Murillo & Gutiérrez Rojas, 2022, p.107).



1. Introducción de nuevos productos: El hidrógeno verde es un nuevo producto derivado de una forma de producción energética igualmente innovadora hace unos años como lo es la energía eólica, en este caso, las condiciones naturales, y una tecnología innovadora como la energía del viento propiciaron el descubrimiento de una nueva fuente energética que es prometedora para la región y, que, según lo observado anteriormente, podría generar el 13% de la producción mundial de H2V.

2. Introducción de nuevos métodos de producción: para la obtención del hidrógeno verde es necesario tener plantas de energía eólica, la región de magallanes es basta, por lo que presenta terrenos no explotados por la industria manufacturera o forestal que pueden ser utilizados como territorio de uso eólico, la innovación requiere de nuevos métodos de producción, y por ello, una planificación territorial acorde a este.

3. Apertura de nuevos mercados: El estrecho de magallanes aún conserva una gran cantidad de flota marina circundante, especialmente de flota de alto tamaño. Además, la zona franca es un lugar atractivo para el comercio internacional y el propio comercio del país, por ello, la innovación en H2V resulta altamente atractiva en cuanto a la apertura hacia nuevos mercados, pues tiene acceso a estos a través de zona franca y del comercio marítimo cercano.

4. Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas: La innovación requiere de financiamiento, de pensar constantemente en qué podría hacerse para mejorar los niveles de producción (mejora continua), es por ello que se debe invertir continuamente en investigación científica y en alianzas público-privadas para buscar nuevas formas de obtener el H2V más eficiente, que requiera de menos territorio para conservar el territorio turístico de la región, y que no suponga un peligro para el propio ecosistema del territorio.

Sobre la producción del H2V, Chile posee ventajas comparativas a nivel mundial respecto al costo de electrolizadores y generación renovable del hidrógeno verde, y la base de las ventajas comparativas están en las regiones de Atacama y Magallanes, según la estrategia nacional de



hidrógeno verde “El hidrógeno verde producido en el Desierto de Atacama y en la Región de Magallanes tendría el costo nivelado de producción más bajo del mundo al 2030” (Ministerio de Energía, 2020, pág. 11)

Actualmente la región posee una ventaja comparativa con respecto al resto de regiones en el hidrógeno verde, pero posee una desventaja respecto al costo de producción de electricidad renovable. (Ver anexo 2)

Un desafío importante será innovar para disminuir el costo de la producción del H<sub>2</sub>V en Magallanes, para ello invertir en ciencia y tecnología será necesario, de manera tal que los futuros inversores prefieran la región por sobre Atacama.

Frente a lo anterior, se considera que el hidrógeno verde generará un aumento en el PIB que se verá reflejado en la diversificación del sector manufacturero de Magallanes, reemplazando la producción de carbón que decrecerá, y a su vez generando un sector productivo más sustentable, pues si bien el sector manufacturero actual de la región concentraba gran parte del PIB regional, este venía en decrecimiento y con pugnas con la población, debido a la contaminación derivada de la producción.

Otro desafío del H<sub>2</sub>V y la innovación es el contacto con la ciudadanía, como se mencionó en la política regional de fomento productivo, la ciudadanía solicita espacios de participación en la innovación, si se quiere mejorar la relación del sector manufacturero con la ciudadanía es necesario acercar ambas partes en mesas de trabajo para consolidar una estrategia de participación, donde se apueste por la creación de más puestos de trabajo, y de comunicación a la ciudadanía sobre las ventajas que este nuevo producto tiene para la matriz productiva y para el ecosistema del territorio.

#### Economías de escala, desafíos para la región

Para el desarrollo de una estrategia regional de fomento productivo es necesario incorporar elementos de la nueva geografía económica, debido a que esta aporta hallazgos importantes



como la aglomeración de la actividad económica y la importancia de los polos comerciales (Krugman, 1991). A ello se le suma el estudio de Bianchi y Parrilli (2002) sobre el desarrollo local-regional chileno, donde señalan la importancia de generar economías de escala para formar empresas capaces de beneficiarse cumulativamente, lo cual es un aspecto relevante a la hora de formar polos económicos competitivos.

Esta serie de hallazgos deben considerarse en las políticas públicas de la región, especialmente en el desarrollo del H2V, generar una red de empresas ubicadas en un radio cercano puede aumentar la sinergia entre estas, y a su vez abaratar costos debido su cercanía, pues acudirían unas con otras para abastecerse de materiales, como plantea la nueva geografía económica. de esta manera establecer un polo comercial de hidrógeno verde altamente competitivo.

#### Recomendaciones finales

A través de la presente investigación se recopiló información respecto a la situación actual de la producción en la región y cómo esta se posicionó como una región competitiva para el país, ante esto, se señalarán diversas recomendaciones elaboradas en este trabajo para aportar a la consolidación de la región como una región competitiva dentro del país.

1. Conservación del capital natural regional: La región actualmente posee una variedad de parques naturales, terrenos protegidos, y flora y fauna distintiva del resto del país, es importante que se conserve dicho capital natural debido a que este es el que actualmente le está otorgando las ventajas comparativas a la región, para desarrollar la actividad turística es necesario mantener el clima, los suelos y la imagen en sí que posee naturalmente la región, también para la actividad futura del hidrógeno verde es necesario mantener el clima de la región, por lo que la contaminación debe ser estrictamente regulada para hacer de esta actividad una sustentable.
2. Enfoque región turística: Como el sector que más empleo produce, el turismo es la actividad que más interés ciudadano convoca, el extenso territorio, la diversidad de



parques naturales protegidos, el clima, la historia patrimonial de la región hacen que tenga un atractivo alto para el turismo nacional e internacional, por lo que trabajar al sector y fomentarlo para que se consolide es necesario, de esta manera también se pueden promocionar las diversas actividades de la región, en búsqueda de conectar a la región con el resto del mundo.

3. Transformación de la industria manufacturera: La industria manufacturera es la principal actividad económica de la región en cuanto a sus ingresos, pero a su vez es la actividad más criticada por la ciudadanía debido a su impacto con el ecosistema. Actualmente se está planeando cambiar el enfoque de la manufactura regional y comenzar la producción de una nueva forma de energía renovable que pueda sustituir al carbón y al petróleo, el hidrógeno verde. Este paso es necesario debido a las complicaciones medioambientales de la actividad, y a que es un producto altamente demandado por la comunidad internacional, la región puede producir este producto a bajo costo comparado al resto del mundo, todas las ventajas comparativas mencionadas hacen necesario fomentar el cambio de la industria manufacturera de la región y abrirle paso a esta nueva forma de producción energética más sustentable.
4. Inversión en I+D: La innovación ha marcado el avance de nuevas tecnologías, simplificando procesos productivos y mejorando la calidad de los productos. La región si bien tiene ventajas comparativas al resto de las regiones del país, requiere de trabajar en aumentar esas ventajas, y la forma de hacerla es fomentando la investigación privada y pública en ciencia y tecnologías, esto en el marco de competencia por ser la región con menor costo de producción de H2V del país y promover el desarrollo sostenible de la producción Magallánica
5. Regulación del H2V: Si bien el H2V es una energía limpia, se debe regular claramente para incentivar la inversión de varias empresas y que estas puedan coexistir sin problemas, es necesario una regulación que establezca mínimos para asegurar que el desarrollo de la actividad no pase a llevar al medioambiente ni a la población que habita



en el territorio, también debe procurarse que el desarrollo del H2V mejore el estándar y calidad de vida de la gente de la región, especialmente en temas laborales, debido a que su fomento es parte de un plan estratégico para responder a las necesidades de la ciudadanía.

6. Creación de Polo productivo del H2V: Por último, Como se señaló en la investigación, los polos productivos o economías de escala son necesarias para el desarrollo competitivo de un territorio, es por ello por lo que resulta necesario establecer un plan regulador con un área determinada a la actividad, de manera que se establezcan varias empresas en un radio cercano de tal manera que puedan hacer sinergia y se abaraten los costos de producción.

## **Conclusiones**

Se puede concluir que la región de Magallanes se ha posicionado como una región altamente competitiva en el ICR debido a la fuerte inversión pública y políticas de fomento productivo que han incentivado el desarrollo de diversos sectores económicos.

La región ha consagrado diversas políticas como la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) y la Política Regional de Fomento Productivo (PRFP) para sustentar el desarrollo económico de las diversas actividades de la región, y también en miras del futuro, pues se reconoce la institucionalización del fomento productivo dentro de la estrategia institucional del Gobierno Regional.

El fomento productivo de la región está realizando diversas transformaciones, las cuales han nacido del trabajo de las instituciones públicas y la ciudadanía, como los desafíos de mayor sustentabilidad de la industria manufacturera, inversión en ciencia y tecnología, y desarrollo de una región turística.

Finalmente, podemos concluir que el desarrollo de la región se verá impactado por el fomento productivo, el cual, de seguir su camino hacia una expansión de su matriz de producción con el



H2V, el incentivo al turismo y la inversión en I+D, podrá mantener el grado de competitividad que posee la región e impulsarla como un polo económico del país.



## **Bibliografía**

- Banco Central. (2022). *PIB por actividad económica, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena*. Obtenido de [https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP\\_CCNN/MN\\_CCNN76/CCNN2013\\_PIB\\_XII\\_ACT\\_N/CCNN2013\\_PIB\\_XII\\_ACT\\_N](https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN2013_PIB_XII_ACT_N/CCNN2013_PIB_XII_ACT_N)
- BCN. (2022). *Biblioteca del Congreso Nacional*. Obtenido de Región de Magallanes y Antártica Chilena: <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region12>.
- Centro de Sistemas Públicos (2015). *Diseño Metodológico y Cálculo de Índice de Competitividad Regional (ICR)*. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile.
- Empresa Nacional del Petróleo ENAP. (2022). *ENAP*. Obtenido de ENAP en Magallanes: [https://www.enap.cl/pag/25/885/enap\\_en\\_magallanes](https://www.enap.cl/pag/25/885/enap_en_magallanes)
- Fundación Heinrich Böll Cono Sur, Fundación Terram. (2020). *Atlas del carbón. Hechos y cifras de un combustible fósil*. Obtenido de <https://www.terram.cl/descargar/energia/termoelectricas/Atlas-del-Carbon-Latinoamerica.pdf>
- GORE Magallanes. (2020). *Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020 Magallanes y Antártica Chilena*. Obtenido de <https://www.goremagallanes.cl/sitioweb/documentos/Resumen%20Ejecutivo%20ERD%20Magallanes.pdf>
- GORE Magallanes. (2020). *Política Regional de Fomento Productivo de Magallanes y de la Antártica Chilena 2020-2025*. Punta Arenas. Obtenido de



<http://www.coremagallanes.cl/wp-content/uploads/2014/12/Adjunto-Acuerdo-058AC.pdf>.

- Letelier, S. L. (2019). Equidad territorial y desarrollo. El caso de Chile. Este Volumen.
- Ministerio de Energía. (2020). ESTRATEGIA NACIONAL DE HIDRÓGENO VERDE. Santiago de Chile. Obtenido de [https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia\\_nacional\\_de\\_hidrogeno\\_verde\\_-\\_chile.pdf](https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_nacional_de_hidrogeno_verde_-_chile.pdf)
- N. G. Mankiw, D. Romer & D. Weil (1992): "A contribution to the Empirics Economic Growth", en Quarterly Journal of Economics, 107, pp. 407-438.
- OECD & Eurostat (2005). Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data. OECD Publishing.
- Román, E. (2003). El fomento productivo en una economía de mercado: lecciones del caso chileno.
- Russell-Walling, E. (2013). 50 Management Ideas You Really Need to Know. Quercus Editions Ltd.
- Schumpeter, J. A. (1996). Capitalismo, socialismo y democracia. Folio.
- Silva Lira, I., & Sandoval, C. (2005). Desarrollo económico local/regional y fomento productivo: la experiencia chilena. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7306/1/S053130\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7306/1/S053130_es.pdf)
- SUBDERE. (2020). Índice de Competitividad Regional. Obtenido de <https://www.cnc.cl/wp-content/uploads/2021/10/Indice-de-Competitividad-Regional-2020.pdf>



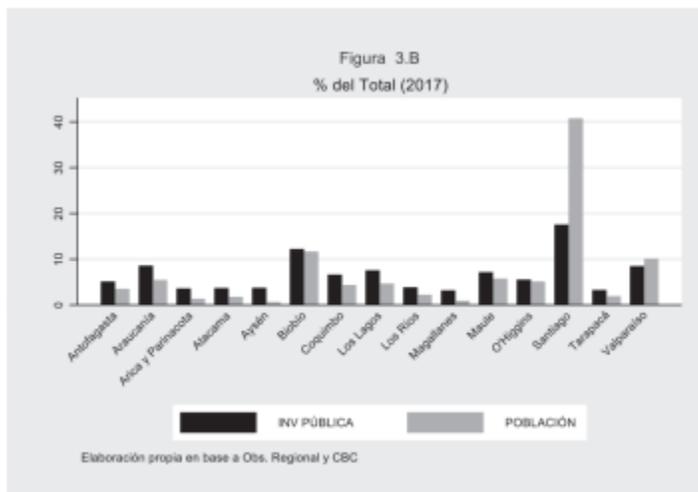
- Urzúa, O. (2021). Capacidades y condiciones habilitantes para la creación y retención de valor en el sector minero-metalúrgico chileno impulsando un desarrollo sostenible en el S.XXI. Obtenido de [http://www.politicanacionalminera.cl/wp-content/uploads/2021/03/Cadena\\_de\\_Valor\\_e\\_Innovacion\\_PNM\\_2050.pdf](http://www.politicanacionalminera.cl/wp-content/uploads/2021/03/Cadena_de_Valor_e_Innovacion_PNM_2050.pdf)
- Vera Giusti, J. (2008). Magallanes: Dinámica económica y demográfica 1960-2006; Leyes de excepción para el desarrollo; qué hacer y qué evitar. Magallania.



## Anexos

### Anexo 1

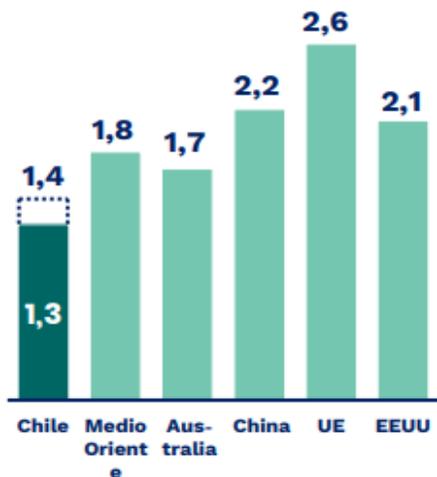
*Inversión Pública Respecto a Población por Región de Chile.*



Nota. Reproducida de Figura 3.B, Letelier, S.L, 2019.

### Anexo 2

*Costo Nivelado de Hidrógeno Verde (USD/kgH<sub>2</sub>)*





FACULTAD DE  
**GOBIERNO**  
UNIVERSIDAD DE CHILE

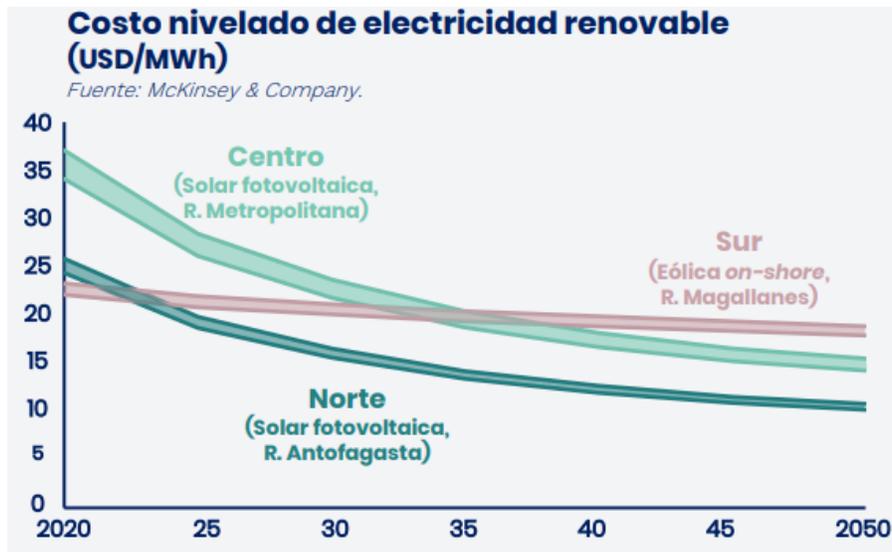
Alumno: Pablo Peñaloza Santibáñez  
Seminario de Investigación Aplicada  
Profesor: Sergio Galilea Ocón

Nota. Reproducida de McKinsey & Company, como se citó en Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, Ministerio de Energía, 2020, página 11.



### Anexo 3

*Costo Nivelado de Electricidad Renovable (USD/MWh)*



Nota. Reproducida de McKinsey & Company, como se citó en Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, Ministerio de Energía, 2020, página 10.