



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS CHILENAS EN EL
PROCESO DE INNOVACIÓN – PERÍODO 2000 - 2010**

MEMORIA DE TÍTULO

MATÍAS GONZALO CANCINO FAÚNDEZ

TALCA, CHILE

2021

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2022



**UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE AGRONOMÍA**

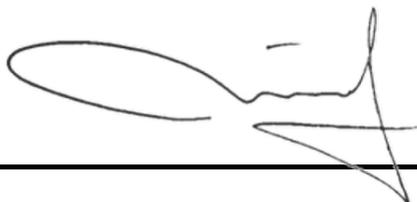
**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS CHILENAS EN EL
PROCESO DE INNOVACIÓN – PERÍODO 2000 - 2010**

**Por
MATÍAS GONZALO CANCINO FAÚNDEZ**

MEMORIA DE TÍTULO
Presentada a la Universidad de Talca como parte de los requisitos para optar al
título de
INGENIERO AGRÓNOMO

**TALCA, CHILE
2021**

APROBACIÓN:



Profesor guía: Ing. Agr., MSc., Dr. Pablo Villalobos Mateluna
Profesor Escuela de Agronomía
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad de Talca



Profesor informante: Ing. Agr., Dr. Roberto Alejandro Jara Rojas
Profesor Escuela de Agronomía
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad de Talca

Fecha de presentación de la Defensa de Memoria: 29 de Septiembre del 2021

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, agradezco a mi madre Rosa por tener la fuerza para trabajar y criar a sus cinco hijos, a mi padre Juan por su fortaleza en esas noches de trabajo y sacrificio. No puedo dejar de destacar todo el esfuerzo que han realizado en sus vidas por mí y mis hermanos, por su apoyo incondicional durante todos mis periodos académicos y mi formación profesional, por desear y anhelar cada día de su vida, lo mejor para mí.

A mis hermanos, Juan Felipe, Katherine, Francisco y Carolina, que siempre me han transmitido sus buenos deseos y apoyo en distintas instancias de la vida.

A mi polola, Tita, por creer y confiar en mí, por su apoyo incondicional en todo mi periodo universitario. Además, por siempre ayudarme a cumplir mis sueños y alcanzar mi felicidad. No puedo dejar de agradecer por toda la paciencia y comprensión que ha tenido conmigo. A sus padres, Luis y Faviola, quienes siempre han tenido la disposición de apoyarme en distintas situaciones, siempre se los agradeceré.

Así también, agradecer a mi profesor guía Pablo Villalobos Mateluna por aceptar que realizáramos este trabajo juntos, brindándome apoyo y contención para realizar esta memoria. No puedo dejar de destacar la tremenda vocación y entrega que tuvo durante este proceso, siempre estando dispuesto a resolver cada duda, independiente el día y la hora.

No puedo dejar de agradecer a aquellos con los que he pasado momentos importantes y colmados de alegría. En particular a mis amigos de la vida, Esteban Salazar, Luciano González, Diego Ferrada y Diego Latrach. Y a los amigos que me entrego este periodo universitario, Luciano Tapia, Marco Briones, Oscar San Martín, Álvaro Sanhueza, Pedro Vega, Mario Mosqueira y Matías Alarcón.

Finalmente le agradezco a Bárbara Salamanca y Felipe Encina, por aquella amistad inquebrantable que logramos formar desde el primer año de universidad. También por transmitirme seguridad y confianza, y por siempre ayudarme en el área académica.

RESUMEN

La transformación productiva y social de Chile tiene en los procesos de innovación a uno de sus pilares fundamentales. En tal sentido, la innovación tecnológica y la no tecnológica permiten a las empresas mejoras productivas, lo que les proporciona ventajas y beneficios en el mercado nacional e internacional. Actualmente, el país se encuentra en un proceso emergente en este importante tema, siendo el principal desafío incorporar innovación en su matriz productiva. Cabe destacar que, el foco de la innovación es crear nuevos productos o servicios en el mercado, lo que a su vez tiene relación con la creación de nuevos procesos de producción, así como también nuevos métodos de organización y gestión para las empresas.

En tal sentido, se analizó la IV y V encuesta de Innovación Tecnológica Nacional, la que proporcionó información relevante sobre las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas desarrolladas por las empresas de los distintos sectores económicos del país. El estudio tuvo como objetivo analizar el comportamiento de las empresas chilenas en el proceso de innovación, tomando como base los resultados de las encuestas anteriormente señaladas.

Los resultados de este estudio demuestran que las principales innovaciones abordadas por las empresas de los diferentes sectores económicos son la innovación tecnológica de procesos y la no tecnológica de gestión. Por su parte, la mejora de los procesos productivos es la principal razón que tienen las empresas para innovar. En relación con los obstáculos a la innovación, las empresas manifiestan que el elevado costo y la falta de incentivos económicos son los impedimentos más relevantes que presentan las empresas de los diversos sectores económicos.

ABSTRACT

Chilean productive and social transformation has one of its fundamental pillars in the innovation processes. In this sense, technological and non-technological innovations allow companies to have productive improvements, which provide them with advantages and benefits in the national and international market. Currently, the country is in an emerging process on this important issue, the main challenge has been to incorporate innovation into its productive matrix. In addition, it should be noted that the main focus of innovation is to generate new products or services in the market, which is related to create new production processes, as well as new organizational and management methods for companies.

In this sense, the IV and V National Technological Innovation Survey were analysed, which provided information on the technological and non-technological innovations developed in different economic sectors of the country. The study aimed to analyse the behaviour of Chilean companies in their innovation process, based on the results of the aforementioned surveys.

The results of this study show that the main innovations addressed by companies in the different economic sectors are technological process innovation and non-technological management. Subsequently, the improvement of production processes is the main reason for companies to innovate. Concerning the obstacles to innovation, the companies stated that the high cost and the lack of economic incentives are the most relevant impediments presented by the companies in the different economic sectors.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Hipótesis.....	3
1.2 Objetivo general.....	3
1.3 Objetivos específicos	3
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1 Desarrollo económico, competitividad territorial e innovación	4
2.2 Concepto de innovación.....	6
2.2.1 Tipología de las de la innovación.....	7
2.2.2 Ventajas y desventajas de la innovación	9
III. MATERIALES Y MÉTODOS	10
3.1 Materiales	10
3.2 Método.....	10
3.2.1 Enfoque y Alcance de la investigación.....	10
3.2.2 Muestra	11
3.2.3 Análisis de los datos.....	11
IV. RESULTADOS.....	12
4.1 Resultado Objetivo 1: Identificar y caracterizar las diferencias significativas existentes entre los diversos sectores económicos.....	12
4.1.1 Identificación y caracterización por sector económico de empresas que emplearon innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.	13
4.1.2 Identificación y caracterización por sector económico según el tipo de innovación tecnológica (producción o proceso) empleada por las empresas.	14
4.1.3 Identificación y caracterización por sector económico según el tipo de innovación no tecnológica (organizacional y de marketing) empleada por las empresas	15
4.2 Resultado Objetivo 2: Contrastar el comportamiento de las empresas chilenas en relación con la incorporación de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.	17
4.2.1 Focos de la innovación por sector económico	17
4.2.2 Obstáculos por los cuales las empresas realizan o no algún tipo de innovación	18
4.2.3 Comercialización de productos innovados en las empresas por sector económico ...	20
4.2.4 Porcentaje de empresas que realizan I+D y empresas que cuenta con departamento de I+D por sector económico.....	21

4.3 Resultado Objetivo 3: Describir las políticas e instrumentos de innovación para el período 2000-2010	22
4.3.1 Período 2000-2006.....	22
4.3.2 Período 2006-2010.....	24
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIÓN.....	28
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	30

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Tipología de las Innovaciones.....	7
Cuadro 2. Cantidad de empresas encuestadas por sector económico	11
Cuadro 3. Sectores económicos incluidos en la IV y V encuesta de Innovación.....	12
Cuadro 4. Empresas que emplearon innovaciones (tecnológicas y no tecnológicas) según	13
Cuadro 5. Empresas que implementaron innovaciones tecnológicas de productos (Prod.) o procesos (Proc.) por sector económico (% de empresas).	14
Cuadro 6. Porcentaje de empresas que implementaron innovaciones no tecnológicas Empaque (Emp), Diseño (Dis), Gestión (Ges) y Métodos de Distribución (MD).	16
Cuadro 7. Focos de la innovación por sector económico (% de empresas).	17
Cuadro 8. Obstáculos a la innovación (% de empresas).....	19
Cuadro 9. Comercialización de productos innovados por empresa según sector económico. .	20
Cuadro 10. Empresas que realizan I+D y que cuentan con departamento de I+D según sector económico.....	21

I. INTRODUCCIÓN

En las actividades económicas es determinante el conocimiento y la innovación, ya que otorgan efectos positivos sobre la competitividad y el desempeño de las empresas, en cuanto al crecimiento, eficiencia y efectividad (Cainelli *et al.*, 2004). Mediante la innovación, distintos países aplican estrategias de mejoras que generan desarrollo, de manera que proporciona ventajas y beneficios, haciéndolas más eficientes y viables en el sector económico (Porter, 1990). En tal sentido, la innovación es el resultado de la cooperación, la coordinación y la competitividad que se presenta en las distintas instituciones y empresas (Jasso, 2004).

En Chile, las grandes empresas han comenzado a combinar la tecnología con la innovación para diferenciar su oferta y bajar sus costos, por consiguiente, aumentan los impactos y la competitividad (Mardones, 2016). Sin embargo, la innovación en el país se encuentra en un proceso emergente, ya que debe enfrentarse a los cambios sociales, ambientales y a las exigencias de los mercados (Arancibia *et al.*, 2015). El principal desafío de Chile es incorporar innovaciones en su matriz productiva, en sectores económicos con ventajas competitivas, lo cual permitirá desarrollar una oferta de productos y servicios con alto valor agregado posible de ser comercializado. Uno de los sectores que ha realizado grandes proyectos de inversión, es el sector de la minería; transformando al país en el principal distrito minero del mundo. Por su parte, la salmonicultura también ha desarrollado modelos tecnológicos muy significativos, los cuales le han permitido a Chile ser el segundo exportador mundial (Bitran, 2002).

Al respecto, la innovación ha sido uno de elementos fundamentales de transformación, utilizando nuevos conocimientos o nuevas combinaciones de los ya existentes, con el objetivo de crear cambios que permitan satisfacer necesidades, enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades (Archibugi y Michie, 1997).

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) la innovación es la “introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización en el lugar de trabajo o en las relaciones exteriores” (OCDE, 2005). Se consideran cuatro tipos de innovaciones que abarcan una amplia gama de cambios y mejoras en las actividades de las empresas, estas son las innovaciones de producto, proceso, organización e innovaciones de marketing (OCDE, 2005). Estos tipos de innovación en base al Manual de Oslo se agrupan en innovaciones tecnológicas y no tecnológicas las que

contribuyen al beneficio y desarrollo de las empresas y de los sectores económicos (Salgado *et al.*, 2016).

Las empresas necesitan innovar para mantener su vigencia, puesto que les proporciona una mayor competitividad, permitiéndoles mantenerse activas y presentes en el mercado (Candía *et al.*, 2014). Asimismo, la importancia de la innovación está relacionada directamente con el reducido ciclo de vida de los productos, con los continuos cambios en la preferencia de los consumidores y también a la progresiva globalización de los mercados (Carrillo *et al.*, 2017).

Pese a los beneficios que conlleva innovar, hay empresas que optan por no hacerlo, lo cual trae como consecuencia que éstas no crezcan, provocando el cierre de las organizaciones. Dentro de los motivos por los que no se realizan innovaciones se encuentra el miedo al cambio, el temor a cometer errores, el no escuchar a los agentes externos y al riesgo económico que presenta, dado que innovar debe ser asumido como una inversión que en un futuro conseguirá éxito y aprendizaje (Murillo *et al.*, 2016).

Las Encuestas de Innovación Tecnológica (ETI) realizadas en Chile desde 1995, entregan información sobre como los sectores económicos del país incorporan la innovación en sus procesos y en su gestión. Estas buscan obtener antecedentes acerca de los insumos y resultados de los procesos al interior de las organizaciones, siendo su objetivo medir el desempeño de las empresas en materia de innovación, así como también proporciona criterios y elementos útiles para la toma de decisiones en materia de políticas públicas y estrategias empresariales (Lugones *et al.*, 2003). De allí la importancia de analizar el comportamiento de las empresas chilenas en el proceso de innovación.

1.1 Hipótesis

- Los aspectos de gestión organizacional al interior de las empresas serían las principales innovaciones no tecnológicas implementadas en los distintos sectores económicos; mientras que las innovaciones de procesos deberían ser las innovaciones tecnológicas más relevantes.
- La mejora de los procesos productivos sería la razón principal de las innovaciones que las empresas desarrollan en los distintos sectores productivos del país.
- El acceso a las innovaciones y la falta de incentivos económicos se constituirían en los principales obstáculos a la realización de innovaciones en los diversos sectores económicos.

1.2 Objetivo general

Analizar el comportamiento de las empresas chilenas en el proceso de innovación.

1.3 Objetivos específicos

- Identificar y caracterizar las diferencias significativas existentes entre los diversos sectores económicos.
- Contrastar el comportamiento de las empresas chilenas en relación con la incorporación de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.
- Describir las políticas e instrumentos de innovación para el período 2000-2010

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Desarrollo económico, competitividad territorial e innovación

El crecimiento económico de los países depende principalmente de cómo evolucione la productividad total de los factores productivos (Bascuñán, 2006). Dado que la innovación es un factor determinante de crecimiento económico y competitividad (Méndez, 2010), desde los años 90, Chile comenzó a tomar medidas para facilitar la innovación y promover la capacidad empresarial. En tal sentido, las políticas e instrumentos de desarrollo económico se enfocaron en el apoyo financiero a las iniciativas de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para las empresas, universidades e institutos de investigación (Rivas, 2004). La CTI es un conjunto de medidas colectivas tomadas por el gobierno, con la finalidad de propulsar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica. En Chile, existen instituciones públicas que diseñan y ejecutan programas de CTI, para proveer de apoyo efectivo al desarrollo de la CTI que son la base esencial del crecimiento y la productividad en el mediano y largo plazo (Balbontín *et al.*, 2018).

Además, en el país existen algunos aspectos en el marco económico y social que han facilitado las actividades de la CTI, dentro de ellos se aprecia la creación de instituciones orientadas a promover el desarrollo y la implementación de la I+D (Vega, 2012).

Entre los años 1996 y año 2000, Chile implementó un Programa de Innovación Tecnológica, con la finalidad de incorporar recursos para el surgimiento de un Sistema Nacional de Innovación (SNI) (Ramírez, 2005), facilitando la creación de laboratorios de Investigación y Desarrollo de las empresas innovadoras, institutos, universidades, fundaciones y organismos públicos y privados que apoyan las actividades científicas (Agosin y Saavedra- Rivano, 1998). El SNI presenta componentes fundamentales para crear una dinámica de innovación, tales como el funcionamiento del mercado de capitales, la formación de recursos humanos y el sistema de financiamiento de Investigación y Desarrollo (I+D) (Bitran, 2002).

Actualmente, Chile se encuentra en un nivel aún insuficiente de desarrollo, innovación, ciencia y tecnología, debido a que los resultados generales de crecimiento del ingreso per cápita no posicionan al país en un lugar destacado dentro del grupo de países que han alcanzado la tercera etapa de desarrollo competitivo, siendo impulsada por la innovación y producto de la

competitividad de las empresas. Esta tercera etapa, busca principalmente ventajas a través de la reducción de costos y la mejora cualitativa de los productos (Méndez, 2010).

La innovación es un importante factor que condiciona el dinamismo económico y el desarrollo territorial (Caravaca *et al.*, 2015). Es por esta razón que el apoyo al fomento productivo, la innovación y la infraestructura para la competitividad es una de las iniciativas que ha ejecutado Chile para el desarrollo económico territorial del país (Ropert, 2009).

Asimismo, para poder desarrollar capacidades competitivas, el país ha establecido estrategias exitosas para las Pequeñas y Medianas Empresas (pymes), las cuales constituyen el 97% de las empresas del país (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2019). Las estrategias aplicadas tienen relación con la integración en un sistema productivo y social dinámico a nivel local, con el mejoramiento de la calidad del producto, proceso y de los recursos humanos, y también con la difusión del conocimiento y las competencias (Silva, 2005). Además, orientar la capacidad productiva hacia las exportaciones ha sido una estrategia base para el crecimiento económico del país, fomentando la competencia mediante la exportación de productos intensivos en recursos naturales (Tokman y Zahler, 2004).

Uno de los factores que refleja la capacidad de innovación de los países son los tipos de productos (bienes y servicios) exportados. En el caso de Chile durante el año 2006 fueron exportados 58 mil millones de dólares, de los cuales el 90% corresponde a materias primas y productos básicos, en donde, menos del 5% corresponde a exportaciones de productos y servicios relacionados con tecnología, lo que contrasta de forma negativa con respecto a países desarrollados, donde este tipo de exportación supera el 50% (Cruz, A. 2008).

Dado que el fin de la innovación es maximizar la rentabilidad, es necesario que las empresas inviertan en ella mediante estrategias heterogéneas y diseños favorables (Bisang *et al.*, 2009). Asimismo, se debe considerar que para elevar la competitividad además de la innovación, se debe tener en cuenta las variables multifactoriales de la competitividad, a través de la producción, organización y labores de la empresa (Treviño, 2002).

Pese a los progresos que ha tenido el país en esta materia, continua en un lugar rezagado en cuanto a la innovación, posicionándose en el puesto 54 de un total de 131 países en el índice mundial de innovación (Index, 2020). Esto se debe a que en comparación con los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), su

nivel de inversión en I+D es inferior, ya que estos países destinan el triple de su producto interno bruto (PIB) en I+D (OCDE, 2007).

2.2 Concepto de innovación

El ser humano es el principal contribuyente en la innovación, su capacidad creativa logra acciones innovadoras orientadas a mejorar la calidad de vida, producción, empleo, progreso y poder, respondiendo ante problemáticas y necesidades (Villegas y Varela, 2001). En 1942, se introdujo el concepto de innovación, como una de las causas del desarrollo y transformación económico, social y cultural. Además, se afirmó que las innovaciones posibilitan cambios revolucionarios y transformaciones decisivas, puesto que otorgan aportes novedosos y distintos en la sociedad y en la economía (Schumpeter, 1942).

En 1992 de acuerdo con el Manual de Oslo, la innovación se define como la introducción en el mercado de productos tecnológicamente nuevos o mejorados. Sin embargo, en el año 2005, estableció una definición actualizada de innovación: “Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.” (OCDE, 2005).

Asimismo, la innovación es el proceso dinámico a través del cual una nueva idea, se implementa para crear un nuevo valor y significativo proceso y/o producto para la sociedad. “Innovar no es mejorar ni expandir lo existente, sino que crear una nueva propuesta de valor” (Cruz, 2008). Cabe destacar que, la innovación demanda un conjunto de políticas, procesos y herramientas, las cuales favorecen a la creatividad e iniciativa del personal de las organizaciones para el apoyo a la creación de nuevos productos, servicios y modelos de negocio (INNOVA CHILE, 2010).

A pesar de no estar establecidas las fórmulas para el proceso de innovación, se consideran algunos elementos necesarios para ejecutar y gestionar la innovación dentro de las empresas, tales como los valores, la comunicación, la motivación y creatividad de los trabajadores (Candía *et al.*, 2014). Las innovaciones por lo general pueden o no estar integradas a las máquinas y a los productos, como también, pueden estar relacionadas con el conocimiento, incluido en patentes, licencias, diseños y actividades relacionadas con I+D, o asociado al personal calificado y capacitado (CEPAL, 1995).

2.2.1 Tipología de las de la innovación

De acuerdo con el Manual de Oslo, se distinguen cuatro tipos de innovaciones, estas son: **innovaciones de producto, proceso, organizativa y de marketing** (OCDE, 2005). En el cuadro 1 se presenta una descripción de estos cuatro tipos de innovaciones.

Cuadro 1. Tipología de las Innovaciones.

Tipo de innovación	Definición	Ejemplo
Producto	Las innovaciones de producto son mejoras orientadas tanto en el diseño como en el uso del producto. Estas, deben ser realizadas a través del uso de la tecnología de comercialización, considerando la novedad y utilidad en la innovación del producto, además, pueden incluir nuevas funciones o características a servicios nuevos o ya existentes.	La mejora a los servicios por medio del internet, el cual favorece a la rapidez y su utilización.
Proceso	Las innovaciones de procesos hacen referencia a la incorporación de nuevos métodos de producción. Este tipo de innovación requiere de nuevas técnicas y equipos de atomización, asimismo incluye compra de material y equipos con introducción de nuevas tecnologías, con la finalidad de ser más eficiente y disminuir costes en la producción o distribución.	Los dispositivos de localización GPS para los servicios de transporte, puesto que por medio de su uso se puede realizar un monitoreo otorgando una mayor seguridad para las empresas y aumento en la productividad.
Organizacional	Las innovaciones organizativas son un factor de apoyo para la innovación de producto, proceso y marketing, ya que consiguen mejorar la calidad y la eficiencia del trabajo, beneficiar el intercambio de información y otorgar capacidades de aprendizaje, además, la utilización de nuevos conocimientos y tecnologías en las empresas. Para llevar a cabo este tipo de innovación, es necesario tener presente un mecanismo innovador, de sustentación y un mecanismo de feed-back.	La flexibilidad de horarios de trabajo y la incorporación de nuevas metodologías ágiles, son algunos ejemplos de innovaciones organizativas que podrían ejecutar las empresas.
Marketing	Las innovaciones de marketing pueden ser relevantes para los resultados de las empresas y para el proceso de innovación, dado que, buscan satisfacer las necesidades del consumidor y alcanzar un aumento en la venta de los productos, mediante nuevos métodos de comercialización que involucren cambios en el diseño, envasado, promoción, etc.	El uso de aplicaciones de inteligencia artificial para enviar mensajes personalizados.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE,2005).

Los tipos de innovación mencionados pueden ser implementados por separado o en conjunto, debido a que hay evidencia empírica que demuestra la existencia de cierta complementariedad e interdependencia entre éstas (Sánchez, 2014). Las innovaciones organizativas y de marketing potencian el impacto positivo de las innovaciones de producto y proceso, generando un gran desempeño en el ámbito de venta y la reducción de costos para cada empresa que implementa en conjunto las innovaciones, en donde se obtiene un gran margen de beneficios (Anzola *et al.*, 2015).

Otra caracterización del concepto de innovación es la indicada por el Manual de Oslo, el cual en su tercera edición modificó su concepto de innovación clasificándolas en innovaciones tecnológicas y no tecnológicas. Cuando las empresas introducen cambios para acrecentar sus rendimientos, requieren de innovaciones tecnológicas, es decir innovaciones de producto y proceso, así también, las no tecnológicas, correspondientes a innovaciones de marketing y organización para reflejar los cambios que contribuyen al beneficio directo de las empresas y al desarrollo de los sectores y economías avanzadas (OCDE, 2005).

Las innovaciones tecnológicas se caracterizan por la generación de recursos por medio de actividades de investigación, diseño e ingeniería de producción, además requieren de una gran inversión y su retorno puede ser a corto o mediano plazo (Salgado *et al.*, 2016). Este tipo de innovación se identifica por involucrar cambios o mejoras en la tecnología, mediante nuevas herramientas, técnicas o sistemas que generan cambios en los productos y procesos (Valdés, 2000). Por su parte la I+D es el indicador que permite caracterizar la actividad de innovación de un país, asumiendo que la I+D realice gastos en la calidad del capital humano, infraestructura e implementación de cambios o nuevas ideas, esto permitirá desarrollar productos y procesos originales y sustentables económicamente en mercados con una dinámica tecnológica (Benavente, 2004).

Por su parte, las innovaciones no tecnológicas, a diferencia de las innovaciones tecnológicas, hacen referencia a la innovación en marketing y a la organización de las áreas administrativas de producción que no requieren de una actividad previa de investigación y desarrollo, puesto que, son llevadas a cabo mediante el diseño o mejoras de actividades introducidas en los procesos administrativos y de comercialización, asimismo, involucran innovaciones en empaque, diseño y métodos de distribución. En ella, se incentivan las relaciones con especialistas fuera del mercado y además se motiva el aprendizaje colectivo (Salgado *et al.*, 2016).

2.2.2 Ventajas y desventajas de la innovación

Debido a que las empresas se enfrentan constantemente a cambios, incertidumbre, riesgos y amenazas, las organizaciones empresariales necesitan tener atributos que las caractericen y diferencien de su competencia. La innovación es una herramienta que permite a las empresas competir con éxito en un mercado globalizado y competitivo, otorgándoles nuevas oportunidades, y modelos de negocios (Moraleda, 2004). Mediante la innovación, las organizaciones también logran reinventarse, desarrollar procesos de trabajos más eficientes y mejorar la satisfacción del cliente, mediante la creación de una ventaja competitiva frente a sus rivales (Bisang *et al.*, 2009).

Dentro de los beneficios que otorga incorporar procesos de gestión de innovación en las empresas, se encuentra la identificación de oportunidades de negocios y productos innovadores, la creación de alianzas estratégicas, el mejoramiento del portafolio de productos y servicios, y el aumento del valor económico y productividad como resultado de la innovación (INNOVA CHILE, 2013).

En cambio, también hay aportes en los que no se destacan los efectos de innovar, los cuales afirman que, aunque la mecanización de la innovación tendría el efecto positivo de la reducción de los precios, afectaría negativamente al empleo y que esta no provocaría efectos positivos en los trabajadores (Galindo *et al.*, 2012). Además, las mayores barreras para innovar se les presentan a las pequeñas y medianas empresas, dentro de los factores más relevantes tenemos la falta de recursos y apoyo financiero, falta de información sobre tecnología, carencia de conocimientos técnicos en el personal para incorporar innovación (Barrera, 2017).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

La presente investigación se desarrolló en la ciudad de Talca, Región del Maule, utilizando como fuentes de información secundaria la IV y V Encuestas de Innovación Tecnológica Nacional, realizadas los años 2005 y 2007¹

3.2 Método

3.2.1 Enfoque y Alcance de la investigación

La investigación presentó un enfoque cualitativo. El cual se entiende como aquel que recopila datos sin medición, donde tiene como objetivo la comprensión, análisis de la información y descripción del fenómeno, centrado en la indagación de los hechos con base en la observación obtenida, lo que fomenta una indagación del estudio como síntesis desde la perspectiva del investigador (Guerrero, 2016). En el caso del presente estudio fueron efectuados los aspectos mencionados durante el análisis de ambas encuestas.

En el caso particular de esta investigación se utilizó un alcance descriptivo. Una investigación descriptiva se caracteriza por presentar aspectos generales de ciertos hechos o fenómenos. Por medio de este tipo de investigación se pueden obtener los factores que intervienen en un problema y/o sus características distintivas (Lorenzo y Zangaro, 2002). En este caso particular, el estudio analizó los factores externos que condicionan cambios en el comportamiento de las empresas.

¹ Estas encuestas tienen como población objetivo todas las empresas del territorio nacional que presentaron ventas superiores a las 2400 UF anuales durante el año 2003 y 2005, cuantificándose un total de 2877 establecimientos para la IV encuesta y 3545 para la V, respectivamente.

3.2.2 Muestra

Se trabajó con la IV y V Encuesta de Innovación Tecnológica correspondiente a los años 2005 y 2007. Particularmente, fueron extraídos aquellos resultados que estuviesen presentes en ambas encuestas y que además incorporaran los sectores económicos dentro de su análisis. En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de empresas encuestadas por sector económico.

Cuadro 2. Cantidad de empresas encuestadas por sector económico

Sector productivo	IV Encuesta	V Encuesta
	Muestra	Muestra
Agric., ganadería, caza y silvicultura	217	267
Pesca	110	138
Explotación de minas y canteras	38	47
Industria manufacturera	1145	1534
Suministro de elect., gas y agua	106	130
Construcción	233	288
Transporte, almacén y comunic.	218	268
Intermediación financiera	161	199
Act. Inmob., Empres. y de alquiler	228	287
Enseñanza	115	-
Servicio sociales y de salud	164	206
Otros servicios	142	181
Total	2877	3545

3.2.3 Análisis de los datos

El análisis de datos se basó en un conjunto de etapas. La primera consistió en la toma de información de la IV y V Encuesta de Innovación Tecnológica Nacional. La segunda etapa consistió en la generación de cuadros, que en medida contrastaron el comportamiento de las empresas y la caracterización de las innovaciones realizadas por las empresas de los diferentes sectores económicos chilenos. Finalmente, se basó en un análisis descriptivo en donde se contextualizó las respuestas de las empresas en cada encuesta, describiendo las tendencias de cada sector económico ante las innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.

IV. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados en función a los objetivos específicos planteados en este trabajo. En primer lugar, se identifican y caracterizan las diferencias significativas existentes entre los diversos sectores económicos, así como también se contrasta el comportamiento de las empresas chilenas en relación con la incorporación de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas. Finalmente, se analizan las políticas e instrumentos de innovación que condicionarían los cambios en el comportamiento de las empresas.

4.1 Resultado Objetivo 1: Identificar y caracterizar las diferencias significativas existentes entre los diversos sectores económicos.

Tal como se expresó en la metodología, para la descripción de los resultados de este estudio fueron analizadas la IV y V Encuesta de Innovación Tecnológica, la cual ocupa como base de información los antecedentes suministrados por una muestra de empresas representativas de los principales sectores productivos de la economía chilena, que en su conjunto aportan el 96% del Producto Interno Bruto (PIB). A continuación, en el cuadro 3 se presentan los sectores económicos considerados en ambas encuestas.

Cuadro 3. Sectores económicos incluidos en la IV y V Encuesta de Innovación Tecnológica.

Sector productivo
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.
Pesca
Explotación de minas y canteras (medianas y grandes)
Industria Manufacturera
Generación y distribución de energía eléctrica
Construcción
Transporte, almacenamiento y comunicaciones
Intermediación financiera
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler
Adm. Pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
Enseñanza
Actividades de servicios sociales y de salud
Otras actividades comunitarias, sociales y personales de tipo servicios

4.1.1 Identificación y caracterización por sector económico de empresas que emplearon innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.

Ambas encuestas consideraron aquellas empresas que implementaron nuevas tecnologías y mejoramientos tecnológicos significativos en productos y procesos, siendo clasificadas como empresas que desarrollan innovaciones tecnológicas. Del mismo modo, se utilizó la clasificación de innovaciones no tecnológicas, para referirse a aquellas empresas que involucraron innovaciones en empaque, diseño, gestión y métodos de distribución.

De acuerdo con lo anterior, en el cuadro 4 se presenta una comparación del porcentaje de empresas que realizaron innovaciones tecnológicas y no tecnológicas por sector económico durante los años 2005 y 2007. Los resultados mostraron diferencias en los distintos sectores económicos.

Además, se observó que gran parte de las empresas de los sectores económicos realizaron un mayor número de innovaciones durante el año 2005, en relación con el año 2007.

Cuadro 4. Empresas que emplearon innovaciones (tecnológicas y no tecnológicas) según sector económico (% de empresas).

Descripción	IV Encuesta 2005	V Encuesta 2007
Agric., ganadería, caza y silvicultura	33,7	28,0
Pesca	25,8	16,5
Explotación de minas y canteras	59,4	44,7
Industria manufacturera	41,5	35,0
Suministro de elect., gas y agua	49,3	46,9
Construcción	31,5	38,5
Transporte, almacén y comunic.	39,4	26,3
Intermediación financiera	32,7	28,2
Act. Inmob., Empres. y de alquiler ⁽¹⁾	40,8	58,2
Enseñanza ⁽²⁾	64,1	-
Servicio sociales y de salud	43,8	45,0
Otros servicios	53,9	33,4
Total	37,9	32,7

(1) Incluye informática e investigación y desarrollo.

(2) En la V encuesta el sector de enseñanza incluyó otros servicios.

Por su parte, en la IV encuesta, se observó que dentro de los sectores que realizaron un mayor número de innovaciones se encuentra liderando el sector de enseñanza con 64,1%, seguido por la explotación de minas y canteras y otros servicios con 59,4 y 53,9%, respectivamente. Sin embargo, en comparación con la V encuesta, el sector de actividad inmobiliaria, empresarial y de alquiler, fue el que realizó el mayor número de innovaciones presentando un aumento de 18,6

puntos porcentuales en relación con la IV encuesta. Así como también, se observó un incremento en el sector de construcción y el sector de servicio social y de salud con 7 y 1,2 puntos porcentuales respectivamente.

Por el contrario, los sectores que presentaron un menor porcentaje de innovaciones en ambas encuestas fueron los sectores de pesca, construcción e intermediación financiera, mostrando el menor porcentaje de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.

Cabe destacar que, en la IV encuesta el sector de agricultura, ganadería, caza y silvoagropecuario presentó un 33% de empresas que realizaron innovaciones de algún tipo, sin embargo, mostró una disminución de 5,7 puntos porcentuales en la V encuesta.

4.1.2 Identificación y caracterización por sector económico según el tipo de innovación tecnológica (producción o proceso) empleada por las empresas.

Las innovaciones tecnológicas son herramientas utilizadas por las empresas de los sectores económicos dentro de un proceso productivo. En ella se encuentran las innovaciones de productos y procesos, ambas corresponden a mejoras tecnológicas de productos o procesos nuevos o ya existentes.

A continuación, en el cuadro 5 se presenta el porcentaje de empresas que implementaron innovaciones tecnológicas de productos o procesos por sector económico durante los años 2005 y 2007.

Cuadro 5. Empresas que implementaron innovaciones tecnológicas de productos (Prod.) o procesos (Proc.) por sector económico (% de empresas).

Sectores/ Tipos	IV Encuesta 2005			V Encuesta 2007		
	Prod.	Proc.	Total	Prod.	Proc.	Total
Agric., ganadería, caza y silvicultura	22,8	25,3	27,9	10,9	18,9	20,8
Pesca	17,0	19,7	21,3	6,8	8,8	13,0
Explotación de minas y canteras	18,8	56,3	57,8	10,6	36,2	36,2
Industria manufacturera	27,6	35,0	38,3	20,2	26,4	29,0
Suministro de elect., gas y agua	22,7	46,7	48,0	10,8	33,8	33,8
Construcción	23,5	25,2	29,7	17,9	21,4	27,2
Transporte, almacén y comunic.	34,5	26,3	35,6	11,6	11,8	14,8
Intermediación financiera	28,9	24,3	29,6	12,3	13,3	15,4
Act. Inmob., Empres. y de alquiler ⁽¹⁾	28,7	28,7	32,3	45,5	41,1	51,0
Enseñanza ⁽²⁾	46,1	30,2	50,7	-	-	-
Servicio sociales y de salud	30,3	33,4	39,1	23,7	25,7	34,9
Otros servicios	46,3	20,1	51,7	20,9	19,1	24,7
Total	27,3	28,2	33,3	16,2	19,9	23,7

(1) Incluye informática e investigación y desarrollo.

(2) En la V encuesta el sector de enseñanza incluyó otros servicios.

Respecto a los resultados de ambas encuestas, las empresas que manifestaron realizar innovación de productos y procesos en la IV encuesta, superan en 11,1 y 8,3 puntos porcentuales a las empresas que innovaron durante el año 2007 en la V encuesta.

Por su parte, en la IV encuesta, las empresas que manifestaron realizar innovaciones de procesos, indican que el sector de explotación de minas y canteras se posicionó como el sector en el cual las empresas ejecutaron un mayor número de innovaciones con un total 57,8%. Sin embargo, en relación con los resultados obtenidos en la V encuesta, este porcentaje disminuyó en 21,6 puntos porcentuales. Por el contrario, con un 51% el sector de actividad inmobiliaria realizó el mayor número de innovaciones tecnológicas durante el año 2007, presentando un incremento de 12,4 puntos porcentuales con respecto a la IV encuesta.

En el caso de las innovaciones de productos, en la V encuesta se observó una caída en gran parte de los sectores económicos con respecto a la IV encuesta, no obstante, el sector de actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler, elevó su actividad de innovación en 16,8 puntos porcentuales.

Cabe señalar, que el sector de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, mostró una disminución en el número de innovaciones de producto y proceso ejecutadas en el año 2007, en comparación con las realizadas el año 2005, las cuales fueron superiores en un 11,9 y 6,4% respectivamente.

4.1.3 Identificación y caracterización por sector económico según el tipo de innovación no tecnológica (organizacional y de marketing) empleada por las empresas

Las innovaciones no tecnológicas son aquellas que hacen referencia a las innovaciones en marketing y a la organización de las áreas administrativas de producción. Estas involucran innovaciones en empaque, diseño, gestión y nuevos métodos de distribución. En el cuadro 6 se muestra el porcentaje de empresas por sector económico que manifestaron realizar innovaciones del tipo no tecnológica, tales como empaque (Emp), diseño (Dis), gestión (Ges) y métodos de distribución (MD) durante los años 2005 y 2007.

Cuadro 6. Porcentaje de empresas que implementaron innovaciones no tecnológicas Empaque (Emp), Diseño (Dis), Gestión (Ges) y Métodos de Distribución (MD).

Sectores/ Tipos	IV Encuesta 2005				V Encuesta 2007				
	Emp	Dis	Ges	Total	Emp	Dis	MD	Ges	Total
Agricultura., ganadería, caza y silvicultura	4,5	7,7	25,5	27,5	3,5	3,0	0,9	20,7	20,7
Pesca	3,9	5,7	15,6	17,2	0,9	0,8	1,4	9,3	9,9
Explotación de minas y canteras	6,3	9,4	39,1	39,1	2,1	4,3	2,1	38,3	38,3
Industria manufacturera	9,6	20,1	31,7	35,5	8,2	14,5	9,4	25,3	28,5
Suministro de elec., gas y agua	0,7	4,7	36,0	36,0	2,3	6,2	3,1	34,6	34,6
Construcción	0,1	5,7	24,6	24,7	1,3	7,8	6,9	31,9	35,1
Transporte, almacén y comunic.	7,7	9,2	34,0	34,0	1,0	5,2	4,1	23,5	24,8
Intermediación financiera	0,7	5,3	23,9	24,8	0,8	6,4	5,1	25,2	26,4
Actividad Inmobiliaria, Empres. y de alquiler ⁽¹⁾	5,0	5,5	32,0	33,3	3,8	20,7	15,7	46,8	50,5
Enseñanza ⁽²⁾	0,6	10,5	58,4	59,2	-	-	-	-	-
Servicio sociales y de salud	0,0	2,8	33,3	33,3	1,9	10,8	7,3	36,9	38,6
Otros servicios	4,7	5,3	47,5	47,7	4,2	9,0	7,9	27,7	28,4
Total	4,7	9,5	29,7	31,2	3,2	7,7	5,4	26,1	27,8

(1) Incluye informática e investigación y desarrollo.

(2) En la V encuesta el sector de enseñanza incluyó otros servicios.

En base a los resultados obtenidos, se observó que las innovaciones de gestión en la IV y V encuesta presentaron el mayor porcentaje de empresas por sector económico que realizaron este tipo innovación con 29,7 y 26,1% respectivamente. Por el contrario, las innovaciones de empaque con un 4,7 y 3,2% fueron las menos ejecutadas por las empresas en los años 2005 y 2007

Cabe destacar que, el sector de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, en la V encuesta las innovaciones no tecnológicas analizadas mostraron una caída de 1 punto porcentual en innovaciones de empaque, 4,7 puntos porcentuales en innovaciones de distribución y 4,8 puntos porcentuales en innovaciones de gestión.

Con los resultados obtenidos en el cuadro 5 y 6 se evidencia el cumplimiento de la primera hipótesis, la cual señala que la innovación de gestión es la principal innovación no tecnológica implementada por las empresas, y a su vez, las innovaciones tecnológicas de proceso son las más relevantes al momento de ser implementadas por las empresas de los distintos sectores económicos en ambas encuestas.

4.2 Resultado Objetivo 2: Contrastar el comportamiento de las empresas chilenas en relación con la incorporación de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas.

Al analizar las encuestas, se apreciaron contrastes desde el punto de vista del objetivo por el cual las empresas emplearon algún tipo de innovación y también en los obstáculos que las empresas presentan al momento de innovar.

4.2.1 Focos de la innovación por sector económico

El Manual de Oslo plantea una serie de objetivos por los cuales las empresas realizan algún tipo de innovación por sector económico, tales como:

- Mejorar la participación de mercado
- Mejorar el proceso productivo
- Mejorar la calidad
- Mejorar las condiciones de trabajo
- Mejorar el desempeño medio ambiental

Usando esta misma terminología, a continuación, en el cuadro 7 se presentan las razones por las cuales las empresas realizan innovaciones tecnológicas y no tecnológicas, según el sector económico de que se trate.

Cuadro 7. Focos de la innovación por sector económico (% de empresas).

Tipos de objetivos	Mejorar participación de mercado		Mejorar proceso productivo		Mejorar calidad		Mejorar condiciones de trabajo		Mejorar desempeño medio ambiental	
	IV	V	IV	V	IV	V	IV	V	IV	V
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	61,1	35,7	61,8	71,5	41,6	58,9	47,4	53,3	41,9	51,0
Pesca	39,7	43,0	70,5	49,1	48,1	27,0	47,5	45,6	39,5	47,1
Explotación de minas y canteras	63,2	33,3	89,5	95,2	57,9	57,1	55,3	76,2	68,4	71,4
Industria manufacturera	67,0	56,2	73,6	62,7	59,8	54,7	58,7	54,3	54,0	49,6
Suministro de electricidad, gas y agua	35,1	16,4	73,0	77,0	62,3	55,7	54,1	60,7	51,4	47,5
Construcción	64,0	39,1	52,9	46,4	62,4	46,0	55,3	62,1	43,3	34,5
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	47,3	41,2	53,3	24,6	29,4	31,2	37,3	49,9	35	35,5
Intermediación financiera	58,1	40,2	76,6	53,6	49,0	29,9	45,2	34,5	21,5	12,8

Actividad Inmobiliaria, empresariales y de alquiler ⁽¹⁾	64,0	58,2	48,8	50,2	49,3	47,0	41,0	40,9	36,7	9,5
Enseñanza ⁽²⁾	57,1	-	42,0	-	52,2	-	66,1	-	27,6	-
Servicios sociales y de salud	55,0	54,9	63,5	49,7	63,5	48,4	57,8	33,1	44,6	20,6
Otros servicios	33,1	69,9	17,4	33,9	64,5	39,6	15,3	38,9	8,5	17,7
Total	60,1	45,5	59,1	51,7	51,8	46,9	49,5	50,9	41,4	36,6
Objetivo más importante	33,6	32,7	14,4	26,9	31,3	19,2	6,0	12,7	8,3	5,1

(1) Incluye informática e investigación y desarrollo.

(2) En la V encuesta el sector enseñanza está incluido en otros servicios.

De los resultados se constata que en la IV encuesta los objetivos más relevantes para las empresas fueron mejorar la participación del mercado y mejorar el proceso productivo con un promedio de 60,1 y 59,1% de preferencia por los sectores económicos. Por su parte, en la V encuesta se observaron diferencias en base a la encuesta anterior, dado que, las empresas estimaron como objetivo más importante mejorar el proceso productivo y mejorar las condiciones del trabajo con un promedio de 51,7 y 50,9% de preferencia. Por el contrario, en ambas encuestas el objetivo de mejorar el desempeño medioambiental fue de menor importancia para las empresas, presentado una caída de 4,8 puntos porcentuales en la V encuesta, en relación con la IV.

Los resultados del cuadro 7 permiten evidenciar que se aprueba la segunda hipótesis del estudio, por lo tanto, la mejora de los procesos productivos es el principal objetivo de las innovaciones que las empresas desarrollan en los distintos sectores productivos del país.

4.2.2 Obstáculos por los cuales las empresas realizan o no algún tipo de innovación

El Manual de Oslo (2005) plantea obstáculos a la innovación que pueden clasificarse en obstáculos asociados a recursos humanos, a la expresión de fallas de mercados y a la falta de cooperación con otros establecimientos o con instituciones públicas. Estos son:

- Riesgo técnico elevado
- Periodo de retorno muy alto
- Dificultades para conseguir financiamiento
- Costos muy elevados
- Falta de experiencia o calificación personal
- Falta de información sobre tecnologías o mercados
- Innovación muy fácil de imitar

- Falta incentivos del gobierno
- Escasa cooperación con otras empresas o instituciones

Usando la terminología descrita, a continuación, en el cuadro 8 se presentan los obstáculos declarados por las empresas que realizaron y no realizaron innovaciones.

Cuadro 8. Obstáculos a la innovación (% de empresas).

Obstáculo	IV Encuesta			V Encuesta		
	Innova	No Innova	Total	Innova	No Innova	Total
Riesgo técnico elevado	20,3	18,0	18,9	27,2	23,2	24,5
Periodo de retorno muy alto	38,1	31,1	33,7	42,0	32,1	35,3
Dificultades para conseguir financiamiento	31,8	34,4	33,4	44,3	39,0	40,7
Costos muy elevados	58,8	48,1	52,1	65,8	50,7	55,7
Falta de experiencia o calificación personal	47,6	29,4	36,3	45,9	33,4	37,5
Falta de información sobre tecnologías o mercados	25,0	23,0	23,8	32,3	25,4	27,7
Innovación muy fácil de imitar	27,7	16,1	20,5	31,0	22,1	25,0
Falta incentivos del gobierno	46,5	35,5	39,7	55,2	39,5	44,6
Escasa cooperación con otras empresas o instituciones	37,6	35,0	36,0	52,0	37,7	42,4
Otros obstáculos	43,2	36,6	39,1	55,0	40,0	44,9

Los resultados mostraron que en ambas encuestas el obstáculo que predomina en las empresas que realizan y no realizan innovaciones es el costo muy elevado. Por causa de este obstáculo un 48,1 y 50,7% de empresas decidieron no innovar, presentando un aumento de 3,6 puntos porcentuales desde el año 2005 al 2007, a pesar de ello, un 58,8 y 65,8% de las empresas decide realizar innovaciones.

Cabe destacar que, las dificultades para conseguir financiamiento, para un 34,4 y 39% de las empresas en la IV y V encuesta es una razón por la cual estas no realizan innovaciones. Por otra parte, las empresas señalaron que el riesgo técnico elevado no es obstáculo relevante para ellas, ya que solo un 18 y 23,2% no innovan por causa de este.

En base a los resultados obtenidos en el cuadro 8 se corrobora el cumplimiento de la tercera hipótesis del estudio, la cual señala que el acceso a las innovaciones y la falta de incentivos económicos son los principales obstáculos a la realización de innovaciones en los diversos sectores económicos.

4.2.3 Comercialización de productos innovados en las empresas por sector económico

En la IV y V Encuesta de Innovación Tecnológica, también se indagó en el porcentaje de venta que tuvieron las empresas de sus productos innovados. A continuación, el cuadro 9 contiene el porcentaje de ventas de productos de las empresas por sector económico que realizaron algún tipo de innovación. En base a los resultados obtenidos en ambas encuestas se observaron variaciones en el porcentaje de ventas realizadas por las empresas según sector económico.

Cuadro 9. Comercialización de productos innovados por empresa según sector económico.

Porcentaje de ventas (%) Sector/ Encuesta	0%		1 a 10%		11 a 30%		31 a 70%		71 a 100%	
	IV	V	IV	V	IV	V	IV	V	IV	V
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	22,4	11,7	22,6	28,4	27,4	36,4	15,7	22,0	11,9	11,4
Pesca	9,1	0,0	20,4	63,0	15,3	4,2	43,5	2,3	11,8	29,6
Explotación de minas y canteras	65,6	0,0	21,9	80,0	3,1	20,0	9,4	0,0	0,0	0,0
Industria manufacturera	26,8	4,2	27,3	49,0	21,1	21,4	15,1	11,8	9,7	13,6
Suministro de elect., gas y agua	50,8	0,0	34,3	85,7	7,5	7,1	1,5	7,1	6,0	0,0
Construcción	21,1	1,7	35,1	34,2	6,6	11,0	24,0	18,0	13,3	35,1
Transporte, almacenamiento y comunicación	12,1	1,9	37,8	28,3	27,2	14,7	15,4	20,5	7,6	34,6
Intermediación financiera	23,0	0,6	29,9	35,3	8,3	27,6	24,6	17,5	14,2	19,0
Act. Inmobiliaria, Empres. y de alquiler ⁽¹⁾	17,3	0,0	31,8	23,3	14,3	28,8	20,0	18,2	16,6	29,8
Enseñanza ⁽²⁾	36,4	-	26,9	-	9,8	-	20,2	-	6,7	-
Servicio sociales y de salud	15,2	3,9	27,3	48,5	24,9	16,6	17,9	9,8	14,6	21,3
Otros servicios	1,7	0,0	14,2	28,4	20,7	19,8	56,9	13,0	6,5	38,9
Total	21,5	3,7	28,8	35,9	18,6	21,2	19,6	22,8	11,5	22,8

(1) Incluye informática e investigación y desarrollo.

(2) En la V encuesta el sector enseñanza está incluido en otros servicios.

En cuanto al porcentaje de las ventas de productos innovados se observan diferencias significativas entre la IV y V encuesta dentro del rango del 71 al 100% de productos vendidos, en este se apreció un incremento importante en las ventas desde el año 2005 al 2007, en el cual destacan las empresas de los sectores de otros servicios con un aumento de 32,4%, el sector de construcción y también las empresas del sector de transporte, almacenamiento y comunicación con un alza de un 21,8% y 27% respectivamente.

Por su parte, en el rango 0% de ventas en la IV encuesta, se observó que las empresas de los sectores de explotación de minas y el sector de suministros de electricidad, gas y agua mostraron un porcentaje significativo (65,6 y 50,8%) de empresas que no realizaron ventas de productos innovados. Sin embargo, en la V encuesta, es relevante la cantidad de sectores que no está en

el rango del 0% de ventas de productos innovados, lo que hace referencia a que los sectores de pesca, explotación de minas y canteras, suministro de electricidad, gas y agua, actividad inmobiliaria, empresarial y de alquiler y otros servicios, vendieron más del 1% de sus ventas totales de productos innovados, lo que se ve reflejado en la encuesta del año 2007.

4.2.4 Porcentaje de empresas que realizan I+D y empresas que cuenta con departamento de I+D por sector económico

La realización de investigación y desarrollo (I+D) son parte de los insumos necesarios para la innovación, siendo este un motor para la actividad económica de Chile, además, es un indicador que permite caracterizar la actividad de innovación de un país. Dada su relevancia, y siguiendo las recomendaciones del Manual de Oslo, en la IV y V encuesta de Innovación Nacional se contabilizó esta variable mediante el porcentaje de empresas que realizaban I+D y aquellas que contaban con un departamento de I+D.

A continuación, en el cuadro 10 se presentan los resultados obtenidos en ambas encuestas, acerca del porcentaje de empresas que realizaron actividades de I+D y aquellas empresas que disponían de un departamento de I+D por sector económico.

Cuadro 10. Empresas que realizan I+D y que cuentan con departamento de I+D según sector económico.

Sector	IV Encuesta				V Encuesta			
	Realiza I+D		Tiene Dpto I+D		Realiza I+D		Tiene Dpto I+D	
	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	55,6	44,4	86,4	13,6	70,1	29,9	98,2	1,8
Pesca	48,9	51,1	82,4	17,6	78,6	21,4	94,6	5,4
Explotación de minas y canteras	29,0	71,1	65,7	34,3	33,3	66,7	61,9	38,1
Industria manufacturera	51,9	48,1	75,9	24,1	51,7	48,3	69,3	30,7
Suministro de elect., gas y agua	81,1	18,9	97,3	2,7	82,0	18,0	95,1	4,9
Construcción	79,8	20,2	94,1	5,9	79,3	20,7	98,7	1,3
Transporte, almacén y comunic.	47,0	53,0	95,5	4,5	79,0	21,0	90,5	9,5
Intermediación financiera	70,4	29,6	87,9	12,1	65,5	34,5	89,4	10,7
Act. Inmobiliarias, empres. y de alquiler ⁽¹⁾	82,2	17,8	97,1	2,9	45,5	54,5	71,3	28,7
Enseñanza ⁽²⁾	73,5	26,5	76,2	23,8	-	-	-	-
Servicio sociales y de salud	78,6	21,4	93,5	6,5	77,2	22,8	94,0	6,0
Otros servicios	83,6	16,4	96,2	3,8	73,8	26,2	89,1	10,1
Total	64,5	35,5	87,8	12,2	69,2	30,9	89,1	10,1

En base a los resultados obtenidos en la IV encuesta, se observa que el 35,5% de las empresas innovadoras realiza I+D. De este porcentaje, solo un 12,2% tiene departamento de I+D dentro de la empresa. Por su parte, en la V encuesta del 30,9% de las empresas que realizó I+D, solo un 10,1% de las empresas innovadoras declaró poseer de un departamento de I+D.

Cabe destacar que, en la IV y V encuesta, las empresas del sector de explotación de minas, fueron las que realizaron más actividades de investigación y desarrollo, con un 71,7% y 66,7% respectivamente. Por su parte, el sector de minas y canteras es aquel que cuenta con el mayor porcentaje de departamentos de I+D dentro de las empresas en ambas encuestas de Innovación.

Desde un punto de vista sectorial, en la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, se observó que en la IV encuesta el 44,4% de las empresas que innovó realizó I+D y solo un 13,6 tiene departamento de I+D dentro de la empresa. Sin embargo, en la V encuesta este porcentaje mostró una caída significativa de 11,8 puntos porcentuales de empresas que no cuentan con departamento de I+D y solo un 29,9% de las empresas innovadoras realizó I+D.

4.3 Resultado Objetivo 3: Describir las políticas e instrumentos de innovación para el período 2000-2010

Esta década es importante en materia de desarrollo de política pública para el incentivo de la innovación a nivel de los sectores productivos, en donde Chile presentó un incremento en el número de empresas que realizaron innovaciones de proceso, productos, organizacionales y de marketing. Esto gracias al diseño de estrategias y políticas públicas, que permitieron desarrollar nuevas y mejoras competencias en ciencia, tecnología e innovación.

A continuación, se presentan las políticas e instrumentos implementados durante el gobierno del presidente Ricardo Lagos Escobar (2000-2006) y la presidenta Michelle Bachelet Jeria (2006-2010) para apoyar y fomentar la innovación en el país.

4.3.1 Período 2000-2006

Durante el gobierno del presidente Ricardo Lagos Escobar se elevó la innovación a la categoría de eje prioritario de la agenda gubernamental. A continuación, se presentan y describen las principales acciones desarrollada para este período:

- Programa de Desarrollo e Innovación Tecnológica (PDIT)

Este programa tuvo como finalidad impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico de Chile, a través de programas estratégicos para las pequeñas y medianas empresas. Además, su propósito fue apoyar el desarrollo y uso de nuevas tecnologías de información y comunicaciones del comercio electrónico e internet para las empresas (Lavados, 2009).

- Impuesto específico a la Actividad Minera (IEAM)

El IEAM fue establecido el año 2005 y modificado posteriormente el año 2010. Este impuesto se encuentra vigente desde el año 2006 y grava en un 5% la renta imponible de las compañías mineras, y fue destinado para proveer recursos para el Sistema Nacional de Innovación (SIN) (Cavada, 2020).

- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC)

El CNIC nació el año 2005 con la misión de generar orientaciones estratégicas, fortalecer la contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación al desarrollo del país. Su labor fue hacer un análisis con una mirada hacia los años futuros de las tendencias de desarrollo global y nacional (Lavados, 2009).

- Innova Chile

Se creó en CORFO a partir de la fusión del fondo de Desarrollo e Innovación (FDI) y el Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC) (Lavados, 2009). Innova Chile es un equipo de abogados con experiencia en materias relacionadas con derecho comercial, tributario, administrativo e intelectual para entender la innovación y facilitar el proceso de creación de nuevos negocios (INNOVA CHILE, 2010).

- Fondo de innovación para la competitividad (FIC)

El FIC es un fondo que fue creado para potenciar el desarrollo económico de las regiones, a través de la ejecución de proyectos de investigación que generan conocimiento aplicable a los sectores productivos, para aumentar las oportunidades de desarrollo y calidad de vida a las personas mediante la innovación (Lavados, 2009).

En las estrategias de innovación implementadas por el presidente Ricardo Lagos Escobar, se observó que a través de sus políticas se apoyó la innovación y el desarrollo tecnológico. Para ello implementó instrumentos de los cuales destacan:

A partir del año 2000, CORFO incorporó instrumentos dirigidos a apoyar los consorcios constituidos por empresas, universidades e instituciones públicas para el desarrollo de proyectos de ciencia aplicada y de desarrollo tecnológico, estableciendo una relación de cooperación entre estos actores, la que resulta fundamental para el desarrollo de la innovación (Lavados, 2009).

Por su parte, CONICYT implementó el Programa Regional dirigido a instalar, en conjunto con los Gobiernos Regionales, Universidades y empresarios de cada zona, Unidades o Centros de Desarrollo Científico y Tecnológico que apuntaran a propiciar la actividad científica, tecnológica y de innovación en las regiones con las necesidades de cada una, en áreas temáticas relevantes para su desarrollo económico y social (Lavados, 2009).

Así también el Programa de clusters de CORFO tuvo por objetivo aumentar la competitividad del país, mediante cambios significativos en las cadenas de valor y dinámicas territoriales asociadas a las principales actividades económicas con una visión de largo plazo que integró la acción de CORFO con otros agentes de fomento del desarrollo productivo público y privado, sectorial y regional potenciando las áreas de innovación, atracción de inversiones, fomento y financiamiento existentes (Lavados, 2009).

4.3.2 Período 2006-2010

Por su parte, dentro de las políticas establecidas por la presidenta Michelle Bachelet Jeria destacan:

- La creación del Comité Gubernamental para la Competitividad, también conocido como Comité de ministros de Innovación (CMI)

Este comité fue creado el año 2007, con el objetivo de velar por la ejecución de la Estrategia de Innovación para la Competitividad y coordinar la acción del Estado y su misión fundamental de asesorar a la presidenta y coordinar las acciones vinculadas al desarrollo de capital humano, ciencia e innovación empresarial en el país (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010).

- Regionalizar la asignación de recursos

El año 2008 se propuso que el 25% de los recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad son transferidos directamente a regiones. Resguardando su coherencia estratégica e incorporando la formulación e implementación de Estrategias y Políticas Regionales de desarrollo en el ámbito de educación, ciencia, tecnología e innovación para la competitividad (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010).

- Programa de Atracción de Centros de Excelencia Internacionales en Chile

Aprobado el 2008 por el CMI, el cual permitió incorporar capacidades de clase mundial en el sistema chileno y abordar las necesidades de los sectores prioritarios para la economía. Promoviendo el vínculo entre las empresas y el mundo del conocimiento, complementando las capacidades del ecosistema nacional de innovación con la experiencia de entidades internacionales (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010).

- Ley de Incentivo Tributario a la I+D (Ley 20.241)

Esta ley tuvo por objetivo contribuir a mejorar la capacidad competitiva de las empresas chilenas, al establecer un incentivo tributario para la inversión en I+D, permitiendo a las empresas acceder a un beneficio dirigido a los contribuyentes de primera categoría, implementando que de cada \$100 invertidos en I+D, se subsidiará hasta \$46 (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010).

Por su parte, dentro de los instrumentos implementados durante este gobierno destacan:

A través del apoyo de CONICYT, Iniciativa Científica Milenio (ICM) e Innova Chile, se apoyó a un total de 50 centros de I+D de Ciencia y Tecnología, lo que significó un aporte público anual de \$30 mil millones de pesos. Además, destacó la creación del Programa de Financiamiento Basal. Por su parte, CONICYT e ICM financiaron 45 grupos de Investigación en Ciencia y Tecnología los que desarrollaron proyectos de excelencia y alto impacto (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010).

Así también, los recursos FONDECYT orientados a fomentar la investigación individual aumentó en un 30% durante el periodo 2006 – 2008, mediante la creación del programa “FONDECYT de Iniciación”, además, con recursos del FIC se financió más de 425 proyectos de investigación y 473 proyectos de I+D científico- tecnológica de interés público y precompetitivo (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2010).

V. DISCUSIÓN

En Chile, la innovación tecnológica y no tecnológica es un factor determinante en el crecimiento económico, ya que permite obtener una mayor valoración de los mercados, otorgando efectos positivos sobre el desempeño de las empresas y la competitividad (Yutronic, 2004). Este proceso innovador se sustenta de capital financiero, capital humano e ideas (Benavente, 2004).

Los resultados propuestos en el acápite anterior (cuadro 5) manifiestan que la principal innovación tecnológica abordado por las empresas de los sectores económicos se relacionan con innovaciones de procesos. Esto es congruente con lo que señala Solari (2014) quien plantea que estas se realizan principalmente por la necesidad de las organizaciones de reducir costos en sus operaciones. Dicha situación, es respaldada por Miller y Morris (1999) los cuales expresan que la innovación de procesos busca lograr la efectividad y mejorar la competitividad de las organizaciones; además, repercute positivamente en la motivación de los colaboradores, lo que conlleva a una mayor participación de estos en los procesos de mejora continua y excelencia empresarial.

En relación con el porcentaje de empresas que por sector económico manifestaron realizar innovaciones del tipo no tecnológica (cuadro 6), tales como empaque, diseño, gestión y métodos de distribución durante los años 2005 y 2007, se observa que las ejecuciones de innovaciones en gestión predominaron por sobre las otras innovaciones no tecnológicas con un 29,7 y 26,1% en la IV y V encuesta. Esto es coincidente con lo planteado por Rodríguez y Fernández (2007), en el sentido de que las innovaciones de gestión son un requerimiento para que las empresas puedan llevar a cabo procesos de cambios que permitan una mayor flexibilidad e integración interna y externa. Además, mencionan que a través de los sistemas de gestión las empresas serían capaces de planificar, ejecutar, controlar y evaluar. Así como también, Hamel (2006) considera que la innovación de gestión aporta una ventaja duradera a las empresas, por lo cual el progreso incrementa con el tiempo. La importancia de realizar estas innovaciones en las empresas para INNOVA CHILE (2010) radica en que aquellas otorgan una relevancia estratégica a la organización y dirección de los recursos de la empresa, identificando oportunidades de negocio y productos, aumentando la productividad y el valor económico de la empresa.

La caracterización realizada en el cuadro 8 refleja los obstáculos que son determinantes al momento de innovar en las empresas de los sectores económicos, independiente si lleva a cabo o no tal innovación. Además, se observa como el costo muy elevado, la falta de incentivos del

gobierno, la escasa cooperación con otras empresas o instituciones y las dificultades para conseguir financiamiento son algunos de los problemas que manifestaron las empresas al momento de tomar la decisión de innovar. Es así como señala Canales y Álvarez (2017) que estas limitantes impiden que las empresas realicen innovaciones, siendo un problema para empresas que ejercen o no innovación. Una situación similar ocurre en el sector maderero ya que existe un escaso vínculo con entidades de apoyo como Universidades o centros de I+D que brinden soporte en investigación relacionada a la ciencia y tecnología involucrada en el área (Monsalvez, 2017).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el cuadro 7 sobre las razones por la cuales las empresas realizan innovaciones tecnológicas y no tecnológicas, se observa que en la IV y V encuesta, el mejorar el proceso productivo es el principal objetivo para las empresas. Lo anterior puede ser explicado por lo que plantea Aguilera, Hernández y Pérez (2015), quienes consideran que toda empresa u organización siempre necesitará ser sometida a procesos de capacitación si lo que se pretende es alcanzar un máximo de rendimiento y productividad. Así también, Neira (2004) propone que todos los procesos de las empresas por muy buenos que estos sean siempre pueden ser mejorados, por lo que estas deben estar en constante seguimiento de sus procesos, con el objetivo de encontrar mejores soluciones.

Por el contrario, en ambas encuestas mejorar el desempeño medioambiental fue el objetivo de menor importancia para las empresas. Esto concuerda con lo planteado por Corchuelo y Carvalho (2013) quienes demuestran que aún para las empresas no es relevante innovar teniendo en cuenta un menor impacto ambiental. Esto es muy relevante en la actualidad debido a un sin fin de problemáticas actuales relacionadas con el medioambiente, por lo cual, se debería promover innovaciones que respondan a las problemáticas ambientales (Andrés *et al.*, 2013).

VI. CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados expuestos se ha evidenciado el cumplimiento de las tres hipótesis planteadas al inicio de este trabajo, en donde, la principal innovación tecnológica abordada por las empresas de los sectores económicos fue la innovación de procesos, superando a la de productos. Por el contrario, en las no tecnológicas, se observó que la innovación de gestión es la principal implementada por las empresas, la que está por sobre las de diseño, empaque y métodos de distribución.

Con respecto a los focos de innovación de los sectores económicos, se ha comprobado que la mejora de los procesos productivos es el principal eje de las innovaciones que las empresas desarrollaron durante los años 2005 y 2007. Finalmente, en relación con los obstáculos a la innovación, se demostró que el costo elevado y la falta de incentivos económicos son impedimentos para la realización de innovaciones, lo que se evidenció en las empresas de los distintos sectores económicos.

Además, es importante señalar que en la IV y V Encuesta de Innovación Tecnológica se presentaron diferencias entre ellas, donde se observó que gran parte de las empresas de los sectores económicos nacionales realizaron un mayor número de innovaciones del tipo tecnológicas y no tecnológicas en la IV encuesta a diferencia con la V.

Durante el periodo 2000-2010 fueron desarrolladas políticas públicas para el incentivo de la innovación a nivel de los sectores productivos. Debido a estas medidas, se incrementó el número de empresas que realizaron innovaciones tecnológicas y no tecnológicas gracias al diseño de estrategias y políticas implementadas por el gobierno de Ricardo Lagos Escobar y Michelle Bachelet Jeria, las cuales permitieron desarrollar nuevas y mejoras competencias en ciencia, tecnología e innovación.

Cabe destacar que, las empresas de los sectores económicos chilenos pueden implementar innovaciones del tipo tecnológicas y no tecnológicas por separado o en conjunto, puesto que existe una complementariedad e interdependencia entre ellas. Por su parte, las innovaciones contribuyen positivamente al desarrollo organizacional y competitividad empresarial para enfrentar los cambios que ocurren permanentemente en el mercado.

El análisis descrito permite concluir la relevancia que tiene la información como insumo para el desarrollo de la política pública. En tal sentido, contar con un instrumento nacional para indagar el estado de la innovación en Chile se constituye en un imperativo de la política de innovación;

siendo pertinente ahondar en estudios regionales específicos que faciliten la implementación de las estrategias de innovación territoriales.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Abusleme Mardones, C. (2016). Las compras públicas de tecnología e innovación como un elemento central de las políticas públicas del siglo XXI. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 5(2), 95-126.

Agosin y Saavedra-Rivano (eds). (1998), *Sistemas nacionales de innovación. ¿Qué puede América Latina aprender de Japón?* Caracas/Santiago: Dolmen Ediciones, p. 26.

Aguilera Enríquez, L., Hernández Castorena, O., & Pérez Veyna, O. (2015). La Relación De La Gestión De La Cadena De Suministro Y Las Tecnologías De La Información Y Comunicación En Los Procesos Productivos Para Mejorar La Competitividad De La Pyme Manufacturera En Aguascalientes (Relationship Supply Chain Management and Information Technology and Communication in Production Processes to Improve Competitiveness of Manufacturing SMEs in Aguascalientes). *Revista internacional administración & finanzas*, 8(1), 79-91.

Andrés, E. F., Vallejo, J. M., & Polo, I. M. (2013). El aprendizaje y la innovación como determinantes del desarrollo de una capacidad de gestión medioambiental proactiva. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 16(3), 180-193.

Arancibia Carvaja, S., Donoso Pérez, M., Venegas Cabello, R., & Cárdenas Espinosa, C. (2015). Identificación de factores clave en la cultura de innovación: El caso de la mediana minería en Chile. *Journal of technology management & innovation*, 10(1), 132-145.

Archibugi, D., & Michie, J. (1997). Technological globalization or national systems of innovation. *Futures*, 29(2), 121-137

Anzola, P., Bayona-Sáez, C., & García-Marco, T. (2015). La generación de valor a partir de innovaciones organizativas: Efectos directos y moderadores. *UCJC Business and Society Review (formerly known as Universal Business Review)*, (46).

Balbontín, R., Roeschmann, J. A., & Zahler, A. (2018). *Ciencia, Tecnología e Innovación en Chile: Un Análisis Presupuestario*.

BARRERA, G. (2017). Relevancia de información externa y colaboración en Pymes chilenas: percepción de barreras a la innovación e intención de innovar. *Revista Espacios*, 38(21).

Bascañán, F. L. (2006). ¿Cómo potenciar la innovación en Chile? *Estudios públicos*, (104).

Benavente, J. M. (2004). Innovación tecnológica en Chile dónde estamos y qué se puede hacer. *Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile)*, (295), 1.

Bisang, R., Campi, M., Albornoz, I., & Anlló, G. (2009). *Innovación y competitividad en tramas globales*.

Bitran, E. (2002). Crecimiento e innovación en Chile. *Revista Perspectivas* (Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile), 5(2), 249-274.

CAINELLI, G., EVANGELISTA, R., & SAVONA, M. (2004). The impact of innovation on economic performance in services. *The Service Industries Journal*, 24 (1), 116-130.

Canales, M., & Álvarez, R. (2017). Impacto de los obstáculos al conocimiento en la innovación de las empresas chilenas. *Journal of technology management & innovation*, 12(3), 78-85.

Candía, J. G., Coliñanco, L. G., Caro, C. L., & Hernández, N. R. (2014). Estrategia y cultura de innovación, gestión de los recursos y generación de ideas: prácticas para gestionar la innovación en empresas. *Pensamiento & gestión*, (36), 109-135.

Caravaca, I., González, G., & Silva, R. (2005). Innovación, redes, recursos patrimoniales y desarrollo territorial. *EURE* (Santiago), 31(94), 5-24.

Carrillo, F. A. H., Rosas, N. C. C., & Garces, M. A. A. (2017). Importancia de la innovación y su ejecución en la estrategia empresarial. *INNOVA Research Journal*, 2(5), 88-105

Cavada Herrera, J. P. (2020). Impuesto específico a la minería, como parte del impuesto a la renta Chile y legislación extranjera. 09 de septiembre 2021, de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile Sitio web: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/28571/1/IEAM_como_gasto__Chile_y_extranjero_edit.pdf

CEPAL (1995).” Indicadores de competitividad y productividad. Revisión analítica y propuesta sobre su utilización”, en *Desarrollo productivo*, número 27, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, Colombia, Santiago de Chile.

Corchuelo, B., & Carvalho, A. (2013). Obstáculos a la innovación y políticas públicas orientadas al fomento de la innovación. In *Anales de Economía Aplicada* (Vol. 27, pp. 231-258).

Cruz, A. (2008). La Ruta a la Innovación en Chile. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3(1), 1-9.

Galindo Martín, M. Á., Ribeiro, D., & Méndez Picazo, M. T. (2012). Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación.

Guerrero Bejarano, M. A. (2016). La investigación cualitativa.

Hamel, G. (2006). El porqué, el qué y el cómo de innovación de gestión. *Harvard Business Review*, 84(2), 6-20.

Index, G. I. (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation?

INNOVA CHILE (2013). Bases Técnicas y administrativas del concurso promoción de la gestión de la innovación en empresas chilenas. Texto refundido de las bases técnicas y sus anexos de la línea de financiamiento “Gestión de Innovación en Empresas chilenas”. Santiago (Chile).

INNOVA CHILE. (2010). Bases Técnicas y administrativas del concurso promoción de la gestión de la innovación en empresas chilenas. CORFO. Santiago (Chile).

Jasso, J. (2004). Relevancia de la innovación y las redes institucionales. Red Aportes.

Lavados-Montes, H. (2009) Política Nacional de Innovación para la Competitividad. Orientaciones y Plan de Acción 2009-2010 (Documento Oficial).

Lorenzo, M. R., & Zangaro, M. (2002). Proyectos y Metodologías de la Investigación. Ediciones Aula Taller. Buenos Aires.

Lugones, G., Peirano, F., Giudicatti, M., & Raffo, J. (2003). Indicadores de innovación tecnológica. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES), Argentina.

Méndez, G. A. R. (2010). Desarrollo de la innovación tecnológica en Chile: antecedentes y desafíos estratégicos. Revista Universidad y Empresa, 12(19), 107-132.

Miller, W., Morris, L. (1999). “4th Generation R&D. Managing knowledge, technology, and innovation”. USA: John Wiley & Sons, Inc.

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2019, enero). ELE-5: Principales Resultados. Recuperado de https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/ELE-5-Principales_resultados.pdf

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2010). Política Nacional de Innovación Memoria 2006-2010. 07 de septiembre 2021, de Ministerio de Economía Sitio web: https://www.economia.gob.cl/1540/articles-182927_recurso_1.pdf

Monsalvez, C. (2017). Características, obstáculos y efectos de la innovación en empresas del sector maderero de la región del Maule, Chile. Bosque (Valdivia), 38(1), 89-95.

Moraleda, A. (2004). La innovación, clave para la competitividad empresarial. Universia Business. (1), 128-136.

Murillo, D. K. M., Ayola, J. E. A., Prada, S. S., & Monsalve, P. A. G. (2016). Falta de Innovación en las Empresas Colombianas. Revista CONVICCIONES, 3(6), 75-80.

Neira, E. G. (2004). Propuesta para el mejoramiento de los procesos productivos de la empresa serviopica LTDA. Pontificia Universidad Javeriana.

OECD, E. (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.

ocde (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2007), *Reviews of Innovation Policy: Chile*, París.

Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Harvard business review*, 68(2), 73-93.

Ramírez, G.A. (2005), "Aprendizaje societal en la Sociedad del Conocimiento. El caso de la transición en Chile", Informe final, Proyecto de investigación, no 42, Universidad central de Chile.

Rivas, G. (2004), "El sistema de fondos tecnológicos en Chile: antecedentes para la evaluación de su funcionamiento e impacto", Colección Ideas, 5 (45).

Rodríguez, G. B., & Fernández, M. D. (2007). Gestión del cambio organizacional a través de proyectos. *Ingeniería Industrial*, 28(1), 42-47.

Ropert, M. A. (2009). Evolución de la política de desarrollo económico territorial en Chile: Principales iniciativas. Documento de trabajo/Programa Dinámicas Territoriales Rurales. RIMISP-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural; no. 56.

Salgado, P. M., Flores, M. D. R. D., & Moreno, E. F. (2016). Innovación no tecnológica en empresas auxiliares del sector salud. Caso de estudio de un laboratorio clínico. *Revista interamericana de psicología ocupacional*, 31(2), 101-119.

Sánchez, A. E. (2014). La gestión de documentos como estrategia de innovación empresarial. *Enlace: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11(2), 25-50.

Schumpeter, J. (1942) "Capitalism, socialism and democracy". George Allen and Unwin, London

Silva Lira, I. (2005). Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina. *Revista de la CEPAL*.

Solari Zapata, L. A. (2014). Mejora de la competitividad en una empresa de servicios aeroportuarios a partir de la innovación de procesos en sus operaciones: estudio de caso

Tokman, M., & Zahler, A. (2004). Innovación para un crecimiento sostenido: Siete lecciones para Chile. *En Foco*, 17.

Treviño, L. C. (2002). Innovación y competitividad empresarial. *Red Aportes*.

Valdés, A. G. (2000). Innovación organizacional. Retos y Perspectivas. Biblioteca Virtual, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Vega, M. A. (2012). Aspectos y avances en ciencia, tecnología e innovación. *Polis. Revista Latinoamericana*, (33).

Villegas, R. V., & Varela, R. (2001). Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. Pearson educación.

Yutronic, J. (2004). Ciencia, tecnología e innovación en Chile a las puertas del siglo XXI. Temas de Iberoamérica. Globalización, ciencia y tecnología.