



Informe de Resultados

Séptima Encuesta de Innovación

Análisis a partir de la 7º Encuesta Nacional de Innovación

2009-2010

División de Innovación

Agosto 2012

Resumen: El informe entrega información sobre la estructura del proceso de innovación de las empresas en Chile (insumos y resultados), mostrando las relaciones entre dicho proceso y la estrategia de innovación de las empresas, el esfuerzo innovativo, los factores que influyen en su capacidad para innovar y el rendimiento de éstas.

La Encuesta mide variables como el tipo de innovación (producto, proceso, gestión organizativa y/o marketing), grado de novedad, derechos de propiedad intelectual, actividades innovativas (incluyendo I+D) que realizan las empresas chilenas en los distintos sectores productivos y regiones del país.

Resumen Ejecutivo

- De acuerdo a los estándares internacionales y homologando la forma de medición de la tasa de innovación con la Unión Europea (empresas con más de 9 trabajadores, excluyendo sector agricultura), el porcentaje de empresas que innovaron en Chile es de **26.5%**, mientras que el promedio de la Unión Europea es de **28.5%**.
- La tasa de innovación en nuestro país, de acuerdo a estándares OECD y UE, es de **19.2%** para los años 2009 y 2010. Es decir, el 19% de las empresas chilenas realizaron algún tipo de innovación (producto, proceso, gestión organizativa y/o marketing) durante los años de medición.
- A nivel sectorial se destaca el sector de Electricidad (40%), seguido de Minería (35.7%) y Manufactura (30.9%) con las tasas de innovación más altas. Por el contrario, con resultados más bajos, Agricultura (13.6%), Pesca (15.7%) y Construcción (13.2%).
- Los resultados muestran que el tipo de innovación más implementada es la de proceso; 10.7% de las empresas implementaron una innovación de proceso. Este tipo de innovación se refiere a la implementación de un nuevo o significativamente mejorado proceso de producción, método de distribución o actividad de soporte para los bienes o servicios.
- Respecto a la innovación por tamaño de empresa, se observa que las Grandes Empresas presentan una mayor tasa de innovación (31%), al compararlas con las Medianas y Pequeñas. Es decir, casi un tercio de las Grandes empresas realiza innovación.
- Tanto en las innovaciones de producto como en las de proceso, se destaca que son las propias empresas las que desarrollan la innovación, es decir, el 60.7% de las empresas que innovaron en producto, lo realizaron in-house.
- Se destaca como la principal actividad innovativa la adquisición de Maquinaria, equipos y software por parte de la empresa, requeridas principalmente para la introducción de innovaciones de producto y proceso.
- El nivel de esfuerzo en actividades innovativas se duplica en 2009 y 2010, pasando de USD 5,780 millones a USD 11,900 millones (incluye actividades innovativas e investigación y desarrollo). Esta alza se explica por los sectores Construcción y Actividades Empresariales, que aumentaron fuertemente su gasto en adquisición de maquinaria, equipos y software.
- Dentro de los obstáculos enfrentados al momento de innovar se observa como principal dificultad "Costo de la innovación muy alto", seguido por "Falta de fondos propios", tanto para las que lograron introducir una innovación como para las que no realizaron innovaciones.

- Se observa que una de las principales fuentes de información que utilizan las empresas para realizar actividades innovativas proviene de "fuentes internas", es decir, de ideas provenientes al interior de la empresa. En segundo lugar, se utilizan como fuentes de información los "clientes".
- El 13% de las empresas innovadoras dicen haber participado en acciones de cooperación en conjunto con otras instituciones, durante los años 2009 y 2010, mientras que el 87% de las empresas innovadoras dice no cooperar.
- Se observa que un 62% de las empresas innovadoras que coopera lo hace con proveedores de equipos, en términos de cooperación nacional. El 41% de las empresas coopera con otras empresas del grupo. En cuanto a la cooperación de procedencia internacional, el 16% de las empresas lo hace también con proveedores de equipos, y un 15% con clientes.
- Los resultados muestran también que hay una baja cooperación entre las empresas innovadoras y las universidades e institutos de investigación, tanto en Chile como en el extranjero (23.6% de las empresas innovadoras que cooperan lo hacen con universidades nacionales, 10% con institutos de investigación nacionales, 2.3% y 1.2% con universidades e institutos e investigación en el extranjero, respectivamente).

1 Introducción

Reconocida es la importancia que tiene la innovación en la productividad y el crecimiento de las economías. Así, profundizar acerca de la realidad de la innovación de los países es un tema central de las políticas públicas.

En el caso de Chile, la recolección de datos oficiales, que permitan guiar las decisiones gubernamentales ligadas a los temas de innovación, investigación y desarrollo, ha sido llevada a cabo por la Subsecretaría de Economía en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), a partir del levantamiento de encuestas de innovación periódicas que datan del año 1995.

El diseño del formulario y metodología de levantamiento de la Encuesta de Innovación, sigue los lineamientos generales sugeridos por la OECD y la Community Innovation Survey (CIS) de Eurostat, los que están plasmados en el Manual de Oslo. Estos lineamientos son aplicados en la mayoría de los países miembros de la OECD, con la finalidad de hacer comparables los resultados y estadísticas en materia de innovación.

Las Encuestas de Innovación aplicadas en Chile han tenido el propósito de aportar información acerca de la realidad nacional en temas científico tecnológicos, proporcionando información sobre la estructura del proceso de innovación en las empresas (insumos y resultados) y las relaciones entre dicho proceso y la estrategia de innovación de éstas, el esfuerzo innovativo, los factores que influyen en su capacidad para innovar y el rendimiento económico de éstas. La Encuesta mide variables como el tipo de innovación (producto, proceso, gestión organizativa y/o marketing), grado de novedad, derechos de propiedad intelectual, las actividades innovativas (incluyendo la I+D), que realizan las empresas chilenas en los distintos sectores productivos y regiones del país. Así, esta encuesta responde a la inquietud de contar con información cuantitativa y cualitativa sobre la innovación tecnológica y no tecnológica que realizan las empresas en los distintos sectores productivos y regiones del país.

Con el tiempo, se han ido incorporando mejoras metodológicas de acuerdo a las prácticas internacionales, de manera de permitir la comparabilidad de los datos y a su vez reflejar de manera confiable la situación del país en la materia.

2 Aspectos metodológicos

2.1. Población objetivo

La población objetivo de esta encuesta la conforman las empresas privadas, naturales y jurídicas que cuenten con declaración impuesto en el año 2009 y que tengan una facturación anual superior a 2400UF. Las empresas se estudian a través de una muestra estratificada en función de la División CIIU Rev. 3, a nivel nacional.

2.2. Marco Muestral

El marco muestral se construye a partir del Directorio INE, año contable 2009, conformado con los registros del Servicio de Impuestos Internos (SII) y directorios internos de levantamiento INE.

Para algunos sectores se utilizan bases internas INE, año contable 2009. Las cuales, se describen a continuación:

En el caso de las empresas industriales se utiliza el directorio de la ENIA¹ del año 2010, con período de referencia año 2009, que contiene aquellas, que cuentan con establecimientos de 10 y más trabajadores y cuyo nivel de ventas anuales son superiores a UF 2,400.

En el caso de empresas en el área de Generación, Distribución de Energía Eléctrica, Gas y Agua, se utiliza el Directorio del Índice de Electricidad, Gas y Agua (EGA), del INE, año 2010, con periodo de referencia año 2009, que cuenta con un censo de estas empresas.

En Explotación de minas y canteras, se utiliza el Directorio del Índice de Minería, INE año 2010, con período de referencia año 2009. Corresponde a un censo de empresas, de la mediana y gran minería consideradas como tales por el INE y SERNAGEOMIN.

Para los Otros Sectores, se emplea la información proveniente del Servicio de Impuestos Internos, del año 2009, considerando las empresas que declaran ventas anuales superiores a UF 2,400, que desarrollan alguna de las siguientes actividades dentro del país:

A: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura

B: Pesca

F: Construcción

G: Comercio

H: Hoteles y Restaurantes

¹ Encuesta Nacional Industrial Anual



I: Transporte, almacenamiento y comunicaciones

J: Intermediación financiera

K: Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler

N: Actividades servicios sociales y de salud

O: Otras actividades comunitarias, sociales y personales de tipo de Servicio

2.3. Representatividad de la muestra

De acuerdo a los objetivos del estudio, la validez estadística de las variables a estimar tiene representatividad para los siguientes niveles de estimación:

- Nacional según actividad
- Nacional según tamaño
- Nacional según actividad y tamaño
- Nacional según región

2.4. Tamaño de la muestra y estratos

El número de observaciones de la base de datos es de 3,635 empresas, considerando un universo de 126,819 empresas a nivel nacional. La distribución según región, tamaño de empresa y sector económico se presenta a continuación:



Tabla 1: Muestra y universo de Empresas por Sector Económico (CIIU Rev.3)

Sector Económico	Muestra	%	Universo empresas	%
Agric., ganadería, caza y silvicultura	198	5.4%	15,205	12.0%
Pesca	121	3.3%	1,011	0.8%
Explotación de minas y canteras	56	1.5%	56	0.0%
Industria Manufacturera	905	24.8%	3,671	2.9%
Generación y distribución de energía	118	3.2%	118	0.1%
Construcción	302	8.3%	12,789	10.1%
Comercio	492	13.5%	44,514	35.1%
Hoteles	185	5.1%	5,449	4.3%
Transporte.	354	9.7%	12,807	10.1%
Intermediación Financiera	194	5.3%	3,884	3.1%
Act. inmobiliaria y empresariales	406	11.1%	19,299	15.2%
Act. Servicio de salud y sociales	189	5.2%	4,611	3.6%
Otras Actividades culturales y ambientales	133	3.6%	3,405	2.7%
Total	3,653	100.0%	126,819	100.0%

Fuente: División de Innovación, MINECON, en base a 7° Encuesta de Innovación

Tabla 2: Muestra y universo de Empresas por Tamaño de Empresa

Tamaño empresa	Muestra	%	Universo empresas	%
Grande	1,724	47.2%	7,217	5.7%
Mediana	776	21.2%	14,661	11.6%
Pequeña	1,153	31.6%	104,941	82.8%
Total	3,653	100%	126,819	100%

Fuente: División de Innovación, MINECON, en base a 7° Encuesta de Innovación



Tabla 3: Muestra y Universo de Empresas por Región

Región	Muestra	%	Universo empresas	%
I	137	3.8%	2,237	1.8%
II	152	4.2%	3,812	3.0%
III	119	3.3%	1,507	1.2%
IV	142	3.9%	3,707	2.9%
V	241	6.6%	10,889	8.6%
VI	199	5.5%	6,002	4.7%
VII	191	5.2%	6,802	5.4%
VIII	298	8.2%	11,727	9.3%
IX	186	5.1%	5,071	4.0%
X	197	5.4%	6,249	4.9%
XI	76	2.1%	771	0.6%
XII	137	3.8%	1,527	1.2%
RM	1,331	36.4%	63,030	49.7%
XIV	135	3.7%	2,242	1.8%
XV	112	3.1%	1,246	1.0%
Total	3,653	100.0%	126,819	100.0%

Fuente: División de Innovación, MINECON, en base a 7° Encuesta de Innovación

A continuación se presentan los resultados de la Séptima Encuesta de innovación según actividad económica, tamaño de empresa y región. Estos resultados permiten obtener una visión transversal de lo ocurrido en los años 2009 y 2010 en materia de innovación y compararnos con indicadores internacionales.



3 Principales Resultados

3.1 Tipos de Innovación

La encuesta pretende medir el nivel de innovación de las empresas en Chile y para esto se consideran los 4 tipos de innovación: innovación de producto (bienes y/o servicios), proceso, marketing y gestión organizacional. Estos, a su vez, se dividen en dos grandes categorías: innovación tecnológica y no tecnológica, de la siguiente forma:

Tabla 4: Clasificación tipo de innovación

Tipos de Innovación	
Productos (Bienes y Servicios)	Tecnológica
Procesos	
Marketing	No tecnológica
Organizativa	

Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

La innovación se entiende como la implementación de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), o proceso, un nuevo método de marketing, o un nuevo método organizacional de las prácticas internas del negocio, de la organización del lugar de trabajo o de las relaciones externas¹. De acuerdo a los estándares OECD, cada tipo de innovación se define como:

Innovación de producto: introducción en el mercado de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o el uso al cual se destina. Esta definición incluye las mejoras significativas de las especificaciones técnicas, de los componentes y de los materiales, de los programas informáticos integrados, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

Innovación de proceso: introducción de un método de producción o distribución nuevo o significativamente mejorado. Este concepto implica cambios significativos en las técnicas, los equipos y/o los programas informáticos. Un proceso es considerado una innovación si pone en marcha nuevas técnicas tanto para la fabricación de productos innovadores, como para la elaboración de productos existentes dentro de la gama de producción de la empresa. Cabe señalar que una innovación de proceso no necesariamente genera una innovación de producto aunque lo inverso generalmente ocurre.

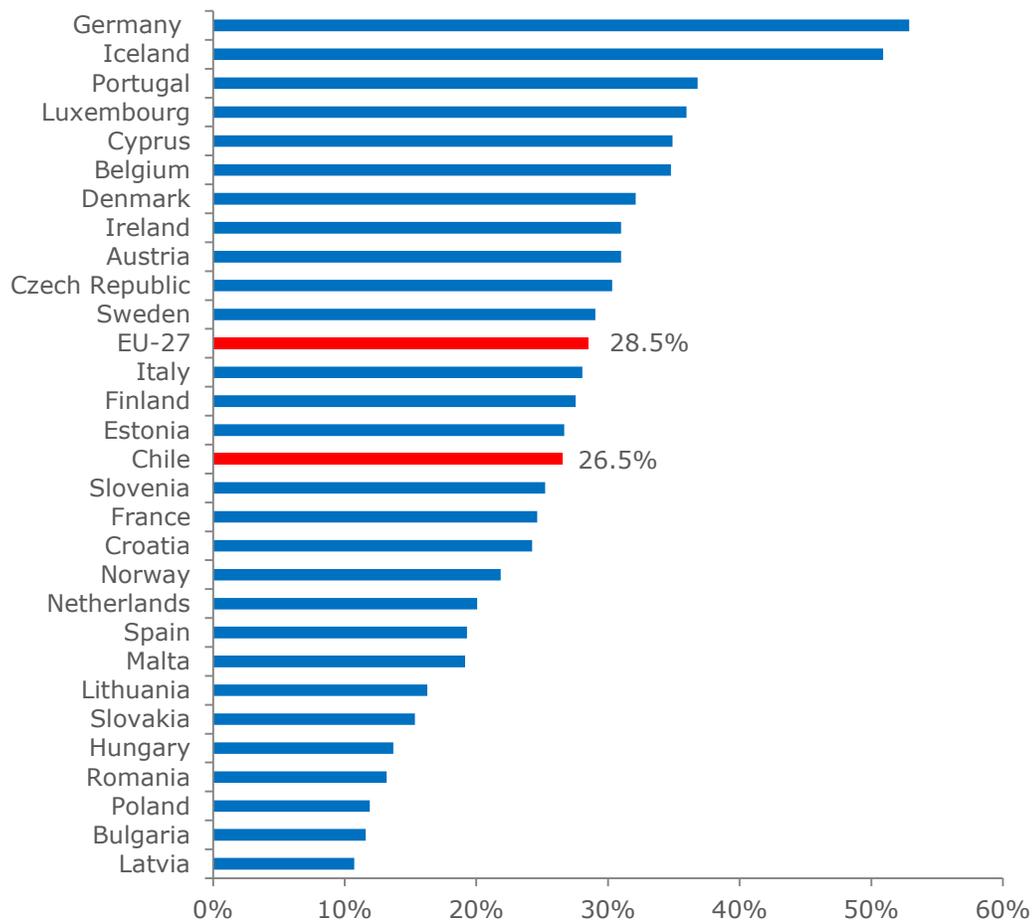
¹ Fuente: Manual de Oslo, Tercera Edición año 2008, Página 46



Innovación de marketing: introducción de un nuevo método de comercialización que implica cambios significativos del diseño o del envasado, de la introducción al mercado, la promoción o la tarificación de un producto.

Innovación organizativa: introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de una empresa. En consecuencia, el concepto de innovación organizativa incluye a las innovaciones en la administración, en la realización del trabajo y en la relación con otras empresas u organización relacionada.

Gráfico 1: Empresas innovadoras, como porcentaje de todas las empresas, para EU-27 y países seleccionados (año 2008 para países y 2009-2010 para Chile)



Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía. Science, technology and innovation in Europe, Edition 2012, en base a la CIS_2008 (Community Innovation Survey), último dato disponible. EU-27 excluye Grecia y Reino Unido. Empresas innovadoras son aquellas que realizaron innovación tecnológica (producto o proceso, y actividades en curso o abandonadas en el periodo) e innovación no tecnológica (marketing o gestión organizativa). Para el caso de Chile, se calculó la tasa de innovación tecnológica y/o no tecnológica. Tasa de innovación de Chile homologada con estándares OCDE, empresas con más de 9 trabajadores, excluyendo sector Agricultura.



De acuerdo a los estándares internacionales y homologando la forma de medición de la tasa de innovación (empresas con más de 9 trabajadores, excluyendo sector agricultura) con la Unión Europea, el porcentaje de empresas que innovaron en Chile es de **26.5%**, mientras que el promedio de la Unión Europea es de **28.5%**.

Por otra parte, la tasa de innovación, considerando todos los sectores económicos y a su vez considerando Pequeñas, Medianas y Grandes empresas (de acuerdo a su nivel de ventas y no al número de trabajadores contratados), es de **19.2%** para los años 2009 y 2010 (Tabla 5). Es decir, el 19% de las empresas chilenas realizaron algún tipo de innovación (producto, proceso, gestión organizativa y/o marketing) durante los años de medición.

En general, las empresas realizan más innovación tecnológica (14.3% versus 13.8% de innovación no tecnológica), específicamente, más innovación de proceso (11% versus 9% de innovación de producto). Sin embargo, al comparar los resultados con los de la 6° Encuesta de Innovación, se observa que el porcentaje de empresas que realizan innovación tecnológica disminuyó de 19.2% a 14.3%, y que el porcentaje de empresas que implementan innovaciones no tecnológicas disminuyó de 16.7% a 13.8%), reduciéndose la distancia entre ambos tipos de innovación.

Tabla 5: Tasa de Innovación según Sector Económico y Tipo de Innovación (%), 2009-2010

Sector Económico	Innovación Tecnológica			Innovación No Tecnológica			Innovación General
	Producto	Proceso	Subtotal	Gestión	Marketing	Subtotal	
Agricultura	8.4%	6.6%	12.0%	5.9%	2.1%	7.7%	13.6%
Pesca	2.1%	14.5%	14.6%	3.7%	2.4%	4.3%	15.7%
Minería	7.1%	23.2%	25.0%	23.2%	5.4%	26.8%	35.7%
Industria Manufacturera	14.7%	20.1%	24.5%	17.5%	14.3%	22.6%	30.9%
Electricidad	12.7%	29.7%	32.2%	26.3%	10.2%	26.3%	39.8%
Construcción	4.3%	2.9%	5.3%	10.6%	3.2%	12.0%	13.2%
Comercio	7.9%	9.6%	13.9%	10.8%	9.6%	15.3%	20.7%
Hoteles y Restaurantes	12.9%	12.9%	17.6%	9.7%	9.3%	13.8%	21.3%
Transporte	12.2%	12.4%	16.7%	14.6%	10.8%	15.5%	20.9%
Intermediación Financiera	4.3%	15.5%	15.6%	11.7%	9.8%	14.0%	17.4%
Act. Inmobiliarias y Empresariales	10.5%	14.1%	15.7%	10.6%	8.7%	14.6%	19.4%
Act. Servicios de Salud y Sociales	13.1%	17.9%	21.1%	8.5%	12.4%	15.0%	23.2%
Otras act. culturales y ambientales	12.5%	15.1%	18.6%	7.8%	7.1%	9.8%	21.0%
Total	9.0%	10.7%	14.3%	10.5%	8.1%	13.8%	19.2%

Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

A nivel sectorial, Energía es el sector con un mayor porcentaje de empresas que logran innovar (39.8%), seguido del sector Minería (35.7%) y Manufacturas (30.9%). Los sectores con más bajos niveles de innovación son Agricultura (13.6%), Pesca (15.7%) y Construcción (13.2%). En el sector Agricultura, se observan bajísimos niveles de innovación no tecnológica, muy por debajo del promedio de todos los sectores. En Pesca, sorprende una muy baja tasa de innovación de producto, y de innovaciones no tecnológicas, siendo la innovación de proceso la más alta (14.5%), similar al promedio de los sectores. En el sector Construcción se observan niveles bajos de innovación tecnológica, muy por debajo del promedio (5.3%), lo cual contrasta con un nivel mucho más alto de innovación tecnológica en años anteriores (25.6% de las empresas del sector realizaron innovaciones tecnológicas en 2007-2008).

Los sectores que destacan en innovaciones tecnológicas son Energía (32%), Minería (25%) y Manufacturas (24.5%), todos con una alta tasa de innovación de proceso. En innovaciones no tecnológicas, destacan los mismos 3 sectores, con un alto nivel de innovación organizacional.

Tabla 6: Tasa de Innovación según Sector Económico (%), 2007-2008 y 2009-2010

Sector Económico	6° Encuesta 2007-2008	7° Encuesta 2009-2010
Agricultura	16.9%	13.6%
Pesca	6.4%	15.7%
Minería	38.0%	35.7%
Industria Manufacturera	29.1%	30.9%
Energía	39.0%	39.8%
Construcción	23.3%	13.2%
Comercio	23.6%	20.7%
Hoteles	8.0%	21.3%
Transporte	25.8%	20.9%
Intermediación Financiera	21.3%	17.4%
Act. Inmobiliarias y Empresariales	27.3%	19.4%
Act. Servicios de Salud y Sociales	26.9%	23.2%
Otras act. culturales y ambientales	31.9%	21.0%
Total	23.3%	19.2%

Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010) y 6° Encuesta de Innovación (2007-2008), Ministerio de Economía.

Con respecto a la encuesta anterior (6ta Encuesta de Innovación), se observa en la tabla 6 que para la mayoría de los sectores, se registró una baja en la tasa de innovación, especialmente en Construcción y Actividades Empresariales. En el caso del sector Construcción, se registra una fuerte caída en el número de empresas que introdujeron innovaciones tecnológicas y organizacionales con respecto al periodo 2007-2008 (de



22,5% a 5,3% en innovaciones tecnológicas y de 19.3% a 10.6% en innovación organizacional), y un leve aumento en la innovación en marketing (de 1.8% a 3.2%). En el caso de Actividades Empresariales, sector en el que el porcentaje de empresas que realizan innovaciones tecnológicas y no tecnológicas es similar, entre 2007-2008 y 2009-2010 se registró una caída en todos los tipos de innovación, menos en la innovación de proceso. En el sector Pesca, en el que en 2007-2008 6.4% de las empresas introdujo al menos un tipo de innovación, en 2009-2010 15.7% de las empresas innovó. Lo anterior se explica principalmente por un fuerte aumento en la innovación de proceso.

Tabla 7: Tasa de Innovación según Tamaño de Empresa y Tipo de Innovación (%), 2009-

Tamaño	Innovación Tecnológica			Innovación No tecnológica			Innovación General
	Producto	Proceso	Subtotal	Gestión	Marketing	Subtotal	
Grande	20.4%	24.8%	30.9%	26%	19%	31.2%	39.3%
Mediana	14.3%	15.5%	21.8%	17.1%	10.8%	22.3%	31.5%
Pequeña	7.5%	9%	12.1%	8.5%	7%	11.5%	16.1%
Total	9%	10.7%	14.3%	10.5%	8.1%	13.8%	19.2%

2010

Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Respecto a la innovación según tamaño de empresa (Tabla 7), se observa que las empresas grandes presentan una mayor tasa de innovación (39%), es decir casi un tercio realiza innovación. En este grupo destaca la innovación en Gestión Organizativa (26%).

En el caso de las empresas medianas se observa una mayor tasa de innovación en gestión organizativa (17%), mientras que en empresas pequeñas existe un porcentaje más alto en innovaciones de proceso (11%).

En casi todos los sectores, las empresas grandes son las que muestran una mayor tasa de innovación. Sin embargo, en los sectores Intermediación Financiera y Comercio, las empresas medianas tienen una tasa mayor o similar que la de las empresas grandes (34.5% de las empresas medianas innova en Intermediación Financiera y 34% en Comercio).

A nivel regional (Tabla 8), se observa que la región de la Araucanía presenta la tasa de innovación más alta: un 30% de las empresas establecidas en la IX Región realizaron algún tipo de innovación durante los años 2009 y 2010. La región de Magallanes se encuentra en segundo lugar, con una tasa del 26,6%, seguido de la II y X Región con 26,2% y 20.7%, respectivamente. Estos datos son estadísticamente representativos a nivel Nacional según Región.



Tabla 8: Tasa de Innovación según Región (%), 2009-2010

Región	Innovación Tecnológica			Innovación No Tecnológica			Innovación General
	Producto	Proceso	Subtotal	Gestión	Marketing	Subtotal	
XV	7.3%	11.1%	11.7%	9.7%	5.4%	11.4%	15.4%
I	5.3%	5.1%	6.5%	10.1%	5.9%	11.9%	13.6%
II	16.3%	23.3%	25.2%	11.3%	3.9%	13.1%	26.2%
III	12.0%	7.5%	13.0%	15.4%	13.8%	19.3%	20.7%
IV	7.7%	7.5%	10.3%	5.5%	5.4%	8.0%	11.6%
V	6.8%	9.1%	11.6%	6.1%	9.4%	10.8%	14.2%
VI	5.7%	13.0%	13.2%	13.5%	9.4%	15.6%	20.1%
VII	2.8%	6.8%	7.7%	8.9%	0.7%	9.1%	10.9%
VIII	6.0%	5.0%	7.3%	6.5%	10.3%	14.7%	17.8%
IX	11.7%	13.2%	22.7%	16.9%	14.8%	18.0%	29.8%
XIV	14.9%	10.2%	17.6%	14.9%	4.5%	15.2%	24.9%
X	16.9%	7.6%	22.6%	11.1%	8.8%	12.1%	26.2%
XI	11.7%	11.8%	14.2%	10.7%	13.1%	14.4%	17.7%
XII	21.0%	19.4%	26.0%	16.0%	12.0%	19.0%	26.6%
RM	9.1%	11.8%	14.9%	11.2%	8.0%	14.6%	19.5%
Total	9.0%	10.7%	14.3%	10.5%	8.1%	13.8%	19.2%

Fuente: 7ª Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

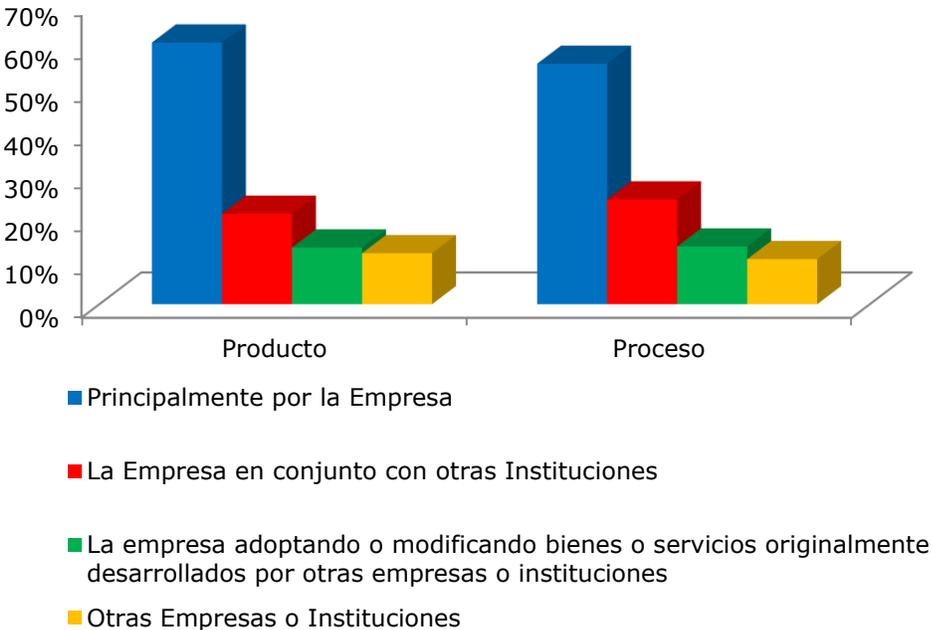
Con respecto al grado de novedad de las innovaciones tecnológicas introducidas por las empresas, se observa que son mayoritariamente nuevas para la empresa, y no para el mercado (77% de las innovaciones de producto y 93% de las innovaciones de proceso), es decir, las innovaciones son del tipo adaptación de tecnología y no creación.

Los resultados de las innovaciones de producto pueden medirse a través el porcentaje de las ventas asociadas a los productos nuevos o mejorados. Así, sólo el 10% de las ventas de las empresas que innovan en producto se atribuye a la producción de bienes y servicios nuevos para el mercado, mientras que 30% y 60% se atribuyen, respectivamente, a bienes y servicios nuevos para la empresa y bienes y servicios marginalmente modificados (productos no innovadores que ya venía produciendo regularmente la empresa). Sin embargo, con respecto a los resultados de la encuesta anterior (años de referencia 2007-2008), se observa un leve aumento de la importancia económica atribuida a innovaciones nuevas para la empresa sobre las ventas.

Los resultados arrojados por la encuesta en lo que se refiere al grado de novedad de las innovaciones de producto y proceso y a la importancia económica de las innovaciones de producto sobre las ventas, permiten concluir que, en general, las innovaciones realizadas por las empresas son del tipo adaptación de tecnología, en vez de creación de nuevas tecnologías.

Tanto en las innovaciones de producto como en las de proceso, son las empresas las que desarrollan la innovación, es decir, el 60.7% de las empresas que innovaron en producto, lo realizaron in-house, y lo mismo sucede con el 55.8% de las empresas que realizaron innovación de proceso (Gráfico 2). Sólo el 11,8% de las empresas que innovaron en producto dice que éstas innovaciones fueron realizadas por terceros, y en el caso de las empresas que innovaron en proceso, el dato es de 10.5%. Lo anterior evidencia un bajo nivel de cooperación en actividades innovativas, es decir, la mayoría de las empresas en nuestro país realiza los esfuerzos al interior de la empresa, sin apoyo ni colaboración de otras instituciones.

Gráfico 2: Desarrollo de la innovación según tipo de innovación (%), 2009-2010

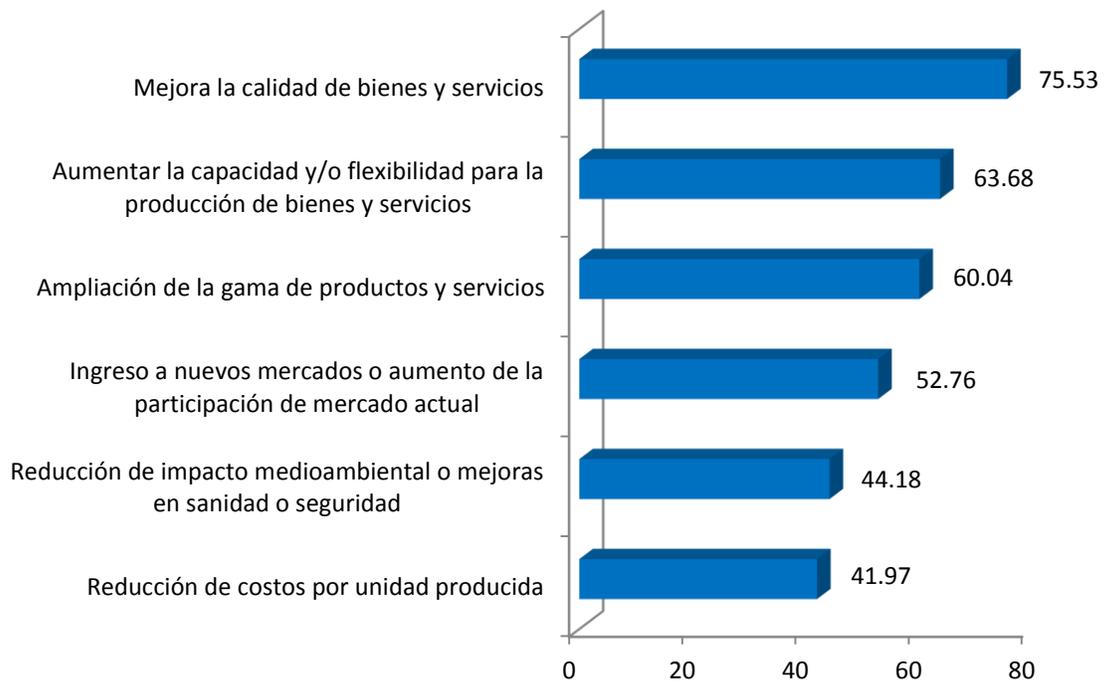


Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Con respecto a los efectos esperados de las innovaciones de producto y proceso realizadas por la empresa (Gráfico 3), se observa para la mayoría de las empresas "mejora la calidad de bienes y servicios" (75%) como el efecto más valorado, seguido de "aumentar la capacidad y/o flexibilidad para la producción de bienes y servicios" (64%). Destaca la alta relevancia del efecto "reducción de impacto medioambiental o mejoras en sanidad o seguridad" (44%), lo cual muestra la incorporación de preocupaciones medioambientales en la empresa, ya sea por presión de la demanda y regulación o por prácticas de responsabilidad social empresarial.



Gráfico 3: Efectos de las innovaciones tecnológicas* (%), 2009-2010



Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: *Porcentaje de empresas que reportan importancia alta y/o media para cada alternativa.



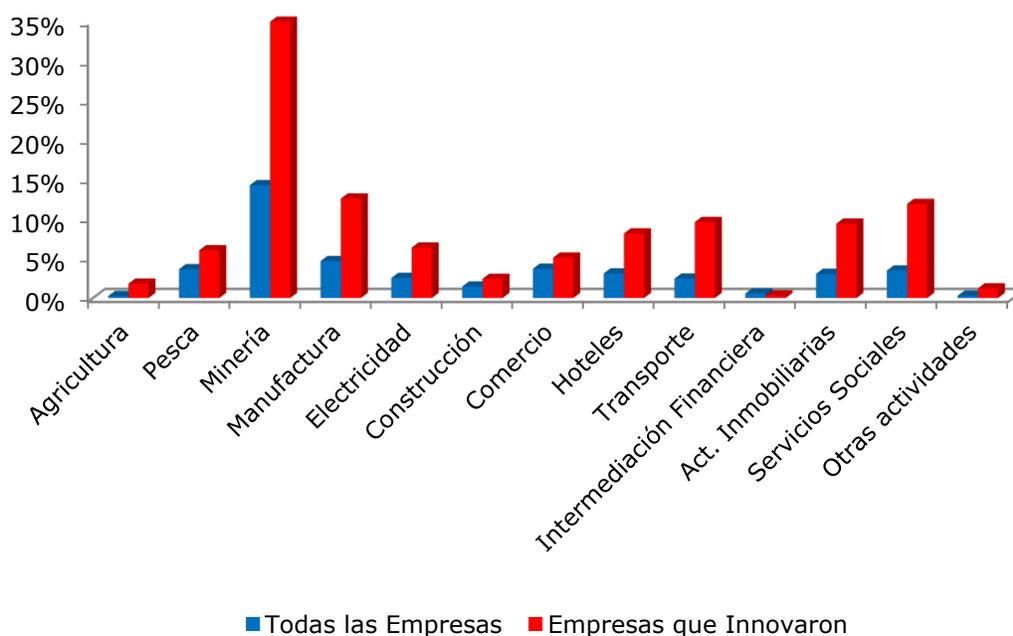
3.2 Resultados de la Innovación en Patentes

Las patentes permiten medir la apropiabilidad de los resultados de la innovación, provenientes de la generación de nuevo conocimiento. Indagar si las empresas están utilizando mecanismos de protección para evitar la imitación o copia de los nuevos conocimientos, es decir, si las empresas son capaces de capitalizar sus esfuerzos en el desarrollo de nuevos productos y procesos, es una pregunta clave.

Se observa que 2.7% de las empresas han buscado patentes o han utilizado servicios informativos sobre patentes (sobre el total de empresas del universo). Con respecto a las empresas que innovan (cualquier tipo de innovación), 5% ha buscado patentes o ha utilizado servicios informativos sobre patentes, cifra que aumenta a 6.4% para las empresas que realizan innovación tecnológica.

A nivel sectorial (Gráfico 4), destaca fuertemente el sector Minería, en el que un 15% de las empresas ha emprendido búsqueda de patentes, mientras que un 35% de las empresas innovadoras ha buscado patentes. En segundo lugar, sólo el 5% de las empresas manufactureras ha consultado las bases de datos de patentes, mientras que el 13% de las empresas innovadoras en la industria manufacturera lo ha hecho. En general, el porcentaje de empresas que utilizan servicios informativos sobre patentes es muy bajo, sobre todo en los sectores Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura, Intermediación Financiera y Comercio.

Gráfico 4: Empresas que han buscado patentes o han utilizado servicios informativos sobre patentes (%), 2009-2010



Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

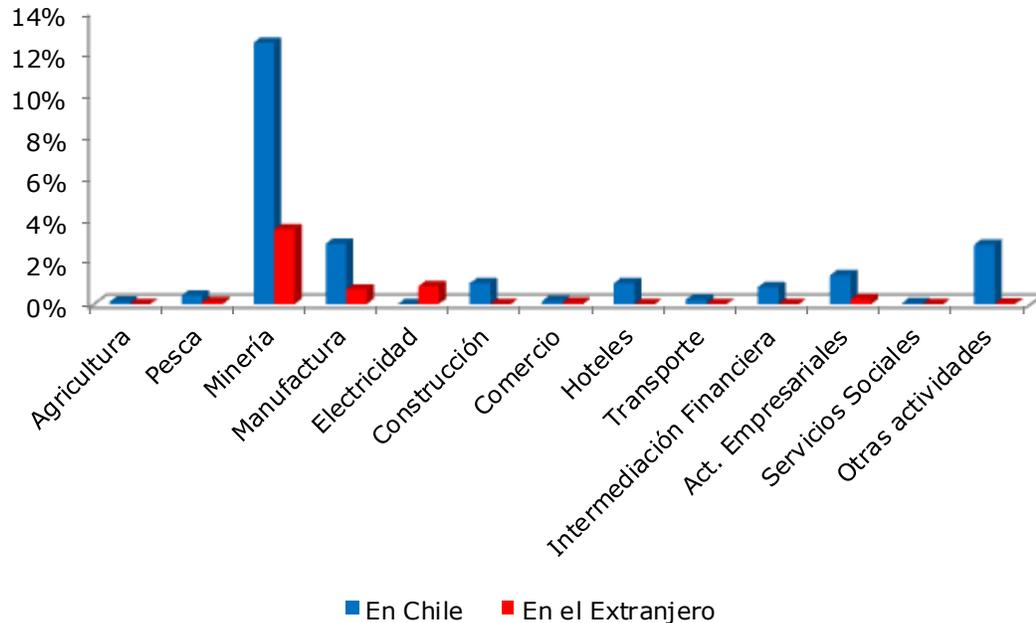


Según los datos de la encuesta, 0.6% de las empresas ha solicitado y/o se le ha concedido una patente en Chile, cifra que aumenta a 2.4% si se consideran sólo las empresas que realizaron algún tipo de innovación durante 2009 y 2010. Por otro lado, 0.08% de las empresas han solicitado y/o se les ha concedido patentes en el extranjero, cifra que aumenta a 0.38% si se consideran sólo las empresas innovadoras.

Se observa que el sector Minería es el que lleva la delantera en patentamiento (Gráfico 5) tanto en Chile (13%) como en el extranjero (4%), seguido del sector Manufacturero, en el que las empresas que han solicitado y/o se les ha concedido patentes en Chile durante los años 2009 y 2010, representan 3% del total de empresas del sector, y del sector Generación y Distribución de Energía, en el que 1% de las empresas han solicitado y/o se les ha concedido patentes en el extranjero.

Si consideramos sólo las empresas innovadoras, el porcentaje de empresas mineras que ha solicitado y/o se le ha concedido una patente en Chile es de 35%, y en el extranjero es de 10%. Destacan también el sector Construcción, en el que para las empresas innovadoras, el porcentaje de empresas que ha solicitado y/o se le ha concedido patentes en Chile asciende a 7%, y el sector Manufacturero, en el que representan 7% (vs. 3% del total de empresas del sector).

Gráfico 5: Empresas que han solicitado y/o se les ha concedido algún derecho de propiedad intelectual (%), 2009-2010



Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: Agricultura incluye Agricultura, Caza, Ganadería y Silvicultura. Actividades Empresariales incluye Actividades Inmobiliarias y Empresariales. Servicios Sociales incluye Servicios de Salud y Sociales. Otras actividades incluye actividades culturales y ambientales.

3.3 Gasto en actividades innovativas

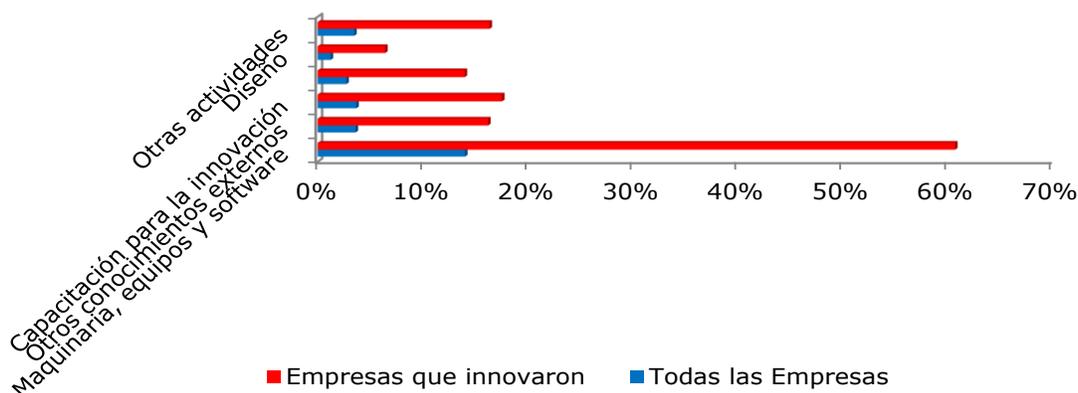
Las actividades innovativas son el principal insumo del proceso innovativo, son todas aquellas actividades, incluidas las actividades de I+D, que conducen efectivamente o tienen por objetivo conducir a la introducción de innovaciones (fuente: Manual de Oslo, 2005, OCDE). Si bien, las actividades innovativas son un insumo para la innovación, estas no necesariamente conducen a realizar innovaciones durante los años en que se efectuaron estas actividades. Es decir, puede suceder que se realicen esfuerzos en actividades y no se traduzcan en innovaciones.

A través de estos insumos, la empresa puede adquirir lo que la bibliografía especializada denomina un "cambio técnico incorporado" y un "cambio técnico desincorporado". El primero está asociado a las máquinas y equipos y el segundo está asociado al pago de licencias y royalties.

Destaca como la principal actividad innovativa la adquisición de Maquinaria, equipos y software por parte de la empresa, requerida principalmente para la introducción de innovaciones de producto y proceso. Esta actividad es llevada a cabo por el 61% de las empresas innovadoras versus el 14% del total de empresas (Gráfico 6). Esto nos indica que la estrategia de innovación que adoptan las empresas es del tipo modernización vía la compra de equipamiento más moderno, donde el conocimiento vendría incorporado en equipo adquirido.

Se observa también que el porcentaje de empresas innovadoras que realizan actividades innovativas es mayor que el porcentaje de empresas que realiza actividades innovativas sobre el total de empresas (Gráfico 6). Lo anterior muestra que existe una correlación entre la realización de actividades innovativas y el resultado que es la innovación, ya sea tecnológica o no tecnológica.

Gráfico 6: Porcentaje de empresas que realizaron actividades innovativas según tipo de actividad (%), 2009-2010



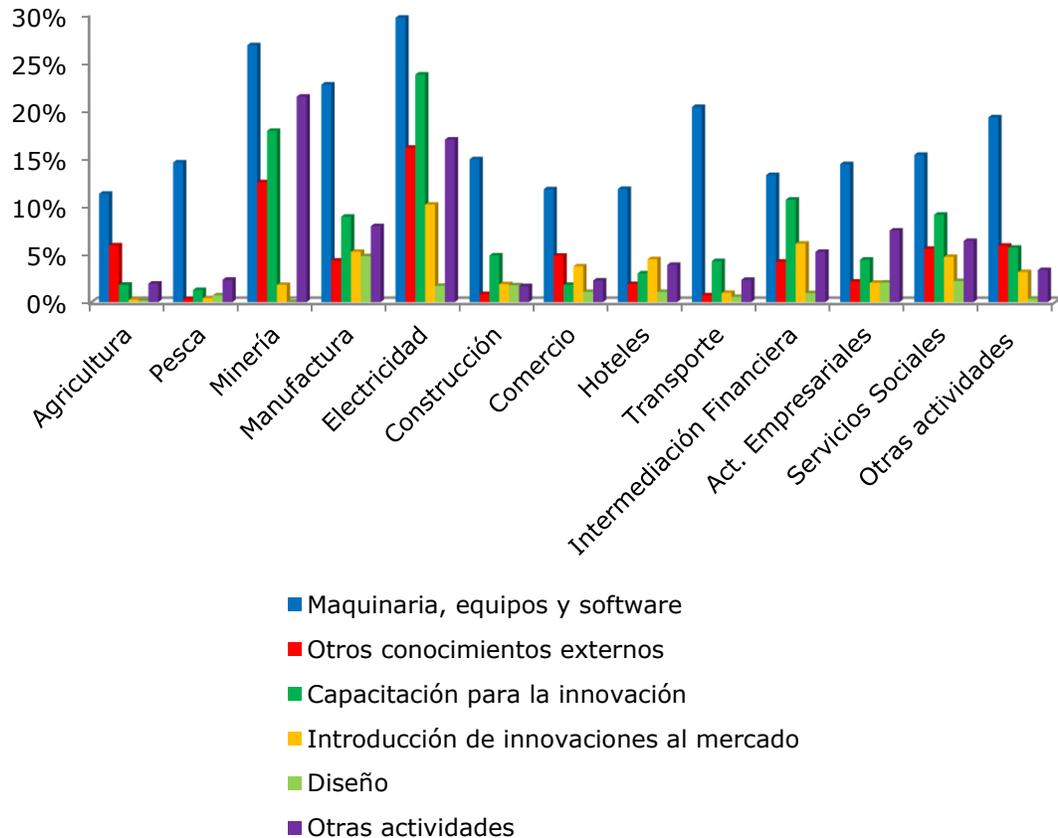
Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.



En el gráfico 7, se observa que para todos los sectores destaca la adquisición de maquinaria, equipos y software como la principal actividad innovativa, liderado por el sector de Energía, donde el 30% de las empresas realiza este tipo de actividad, seguido de Minería (27%).

En segundo lugar, se observa que la capacitación para la innovación también presenta una participación importante en las actividades innovativas realizadas por las empresas, con una alta participación de los sectores Energía (24%) y Minería (18%), seguida de otros conocimientos externos.

Gráfico 7: Porcentaje de empresas que realizaron actividades innovativas según tipo de actividad y sector económico (%), 2009-2010



Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

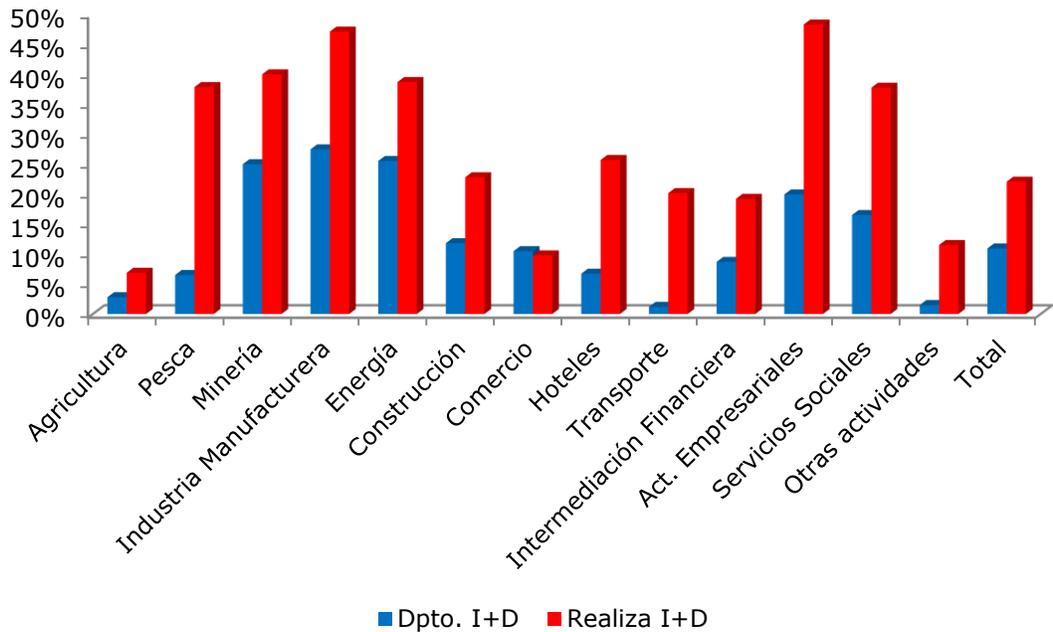
Nota: Agricultura incluye Agricultura, Caza, Ganadería y Silvicultura. Actividades Empresariales incluye Actividades Inmobiliarias y Empresariales. Servicios Sociales incluye Servicios de Salud y Sociales. Otras actividades incluye actividades culturales y ambientales.

En general, el 22% de las empresas innovadoras realiza actividades I+D (Interno y/o externo), mientras que el 11% de las empresas innovadoras tiene departamento I+D.

La mayoría de las actividades de I+D realizadas por empresas que llevan a cabo innovaciones tecnológicas (de producto y proceso) son realizadas dentro de la empresa. El 25% de las empresas que realizan innovaciones tecnológicas efectúan actividades I+D dentro de la empresa, mientras que el 14% de estas empresas subcontratan sus actividades de I+D. Con respecto a las empresas que realizan innovaciones no tecnológicas, 21% realiza actividades de I+D internas y 11.8% externas (subcontratan).

A nivel sectorial (Gráfico 8), destacan los sectores de Actividades Empresariales y Manufacturas, en los que, respectivamente, 48% y 47% de las empresas innovadoras del sector realizan I+D. Entre los sectores que tienen un mayor porcentaje de empresas que tienen dpto. de I+D se encuentran Manufacturas (27%), Energía (25.5%) y Minería (25%). Los sectores Agricultura y Transporte destacan por el bajo porcentaje de empresas que tienen dpto. de I+D, y los sectores Agricultura y Comercio destacan por el bajo porcentaje de empresas que realizan actividades de I+D.

Gráfico 8: Porcentaje de empresas innovadoras que realiza I+D y tiene dpto. de I+D, según sector económico (%), 2009-2010



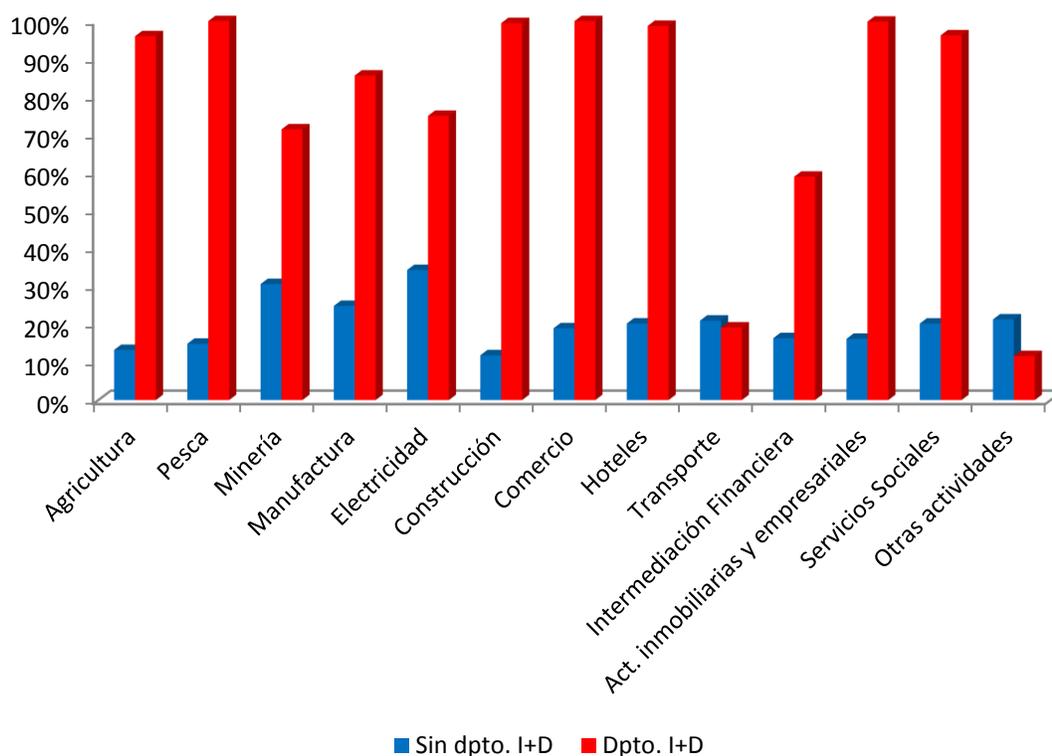
Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: Agricultura incluye Agricultura, Caza, Ganadería y Silvicultura. Actividades Empresariales incluye Actividades Inmobiliarias y Empresariales. Servicios Sociales incluye Servicios de Salud y Sociales. Otras actividades incluye actividades culturales y ambientales.

Las empresas que tienen departamento de I+D dentro de la empresa, tienen mayor éxito en lograr innovaciones. Esto se observa principalmente en los sectores Pesca, Comercio, Actividades Inmobiliarias y Empresariales, y Construcción (Gráfico 9).

En el caso del sector Pesca, se observa que todas las empresas que poseen dpto. de I+D realizaron algún tipo de innovación, a su vez sólo el 15% de las empresas del sector pesca que declararon no tener dpto. I+D, realiza algún tipo de innovación.

Gráfico 9: Tasa de Innovación según sector económico y dpto. de I+D (%), 2009-2010



Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: Agricultura incluye Agricultura, Caza, Ganadería y Silvicultura. Actividades Empresariales incluye Actividades Inmobiliarias y Empresariales. Servicios Sociales incluye Servicios de Salud y Sociales. Otras actividades incluye actividades culturales y ambientales.

En cuanto al nivel de esfuerzo en actividades innovativas (Tabla 9), incluyendo las actividades de I+D, realizado por las empresas, tanto para aquellas que realizaron innovaciones como para aquellas que no realizaron, se observa que el año 2010 se duplica la cifra respecto del 2009, de USD 5,780 millones a USD 11,900 millones (de 2,889,819 a 5,967,915 millones de pesos). Esta alza se explica por los sectores Construcción y Actividades Empresariales, que aumentaron fuertemente su gasto en adquisición de maquinaria, equipos y software.



Tabla 9: Gasto en actividades innovativas, incluyendo gasto en I+D, según sector económico (millones de dólares), 2009-2010

Sector	2009	2010
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	49	73
Pesca	39	32
Explotación de Minas y Canteras	228	605
Industria Manufacturera	611	659
Generación y Distribución de Energía	532	515
Construcción	700	2,634
Comercio	1,157	2,240
Hoteles	343	20
Transporte	462	1,186
Intermediación Financiera	545	604
Act. Inmobiliarias y Empresariales	881	3,012
Act. Servicios de Salud y Sociales	208	325
Otras actividades	26	30
Total	5,780	11,936

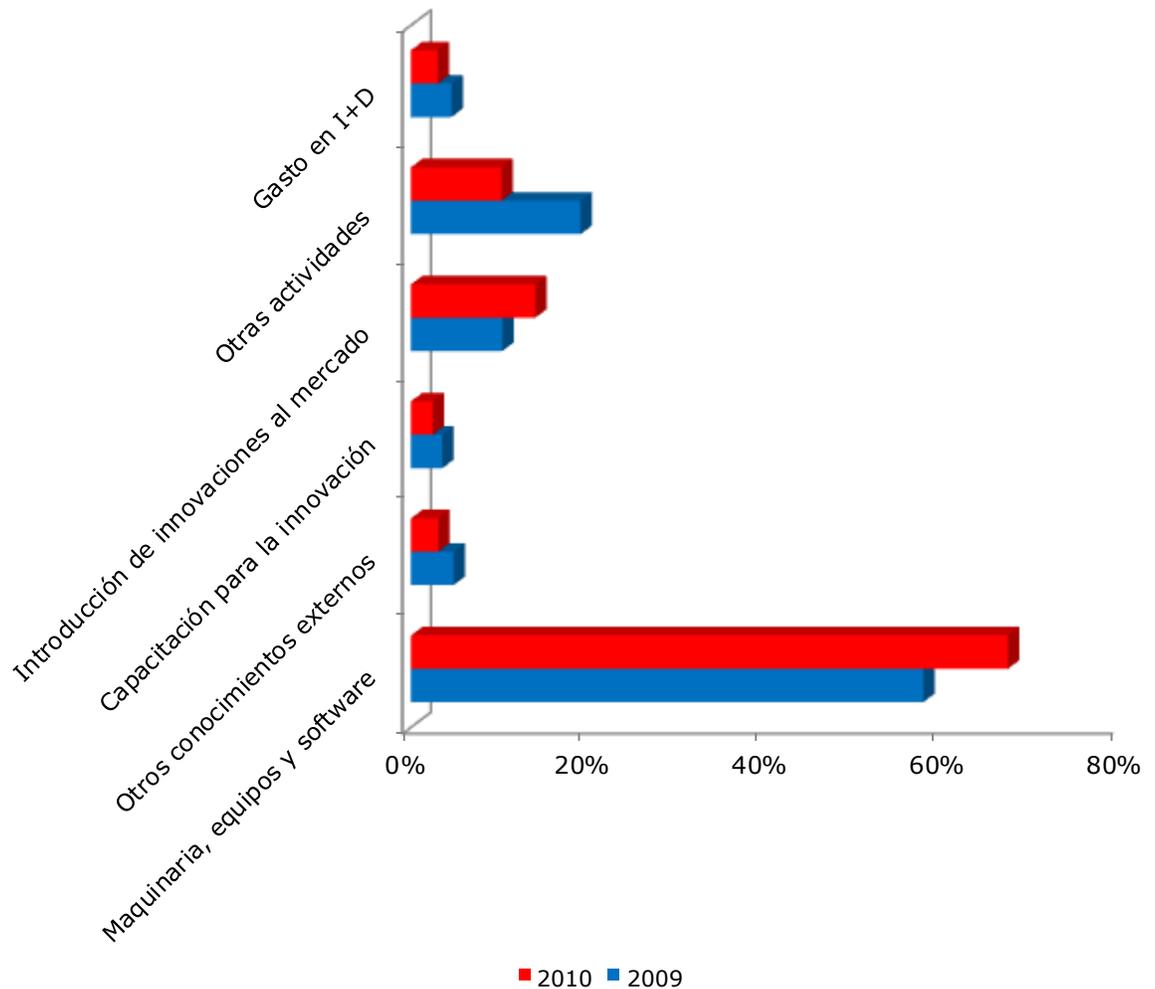
Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: Dólar de referencia (500 pesos por dólar).

En 2010, 67% del gasto total corresponde a adquisición de maquinaria, equipos y software (gráfico 10), participación que aumentó con respecto al año anterior (58%). El 14% y 10% corresponden a introducción de innovaciones al mercado y a otras actividades, respectivamente. El Gasto en I+D representa un 3% del gasto total en actividades innovativas en 2010, registrándose una baja en la participación con respecto al 2009 (4.6%).



Gráfico 10: Distribución porcentual del gasto en actividades innovativas según tipo de gasto (%), 2009-2010

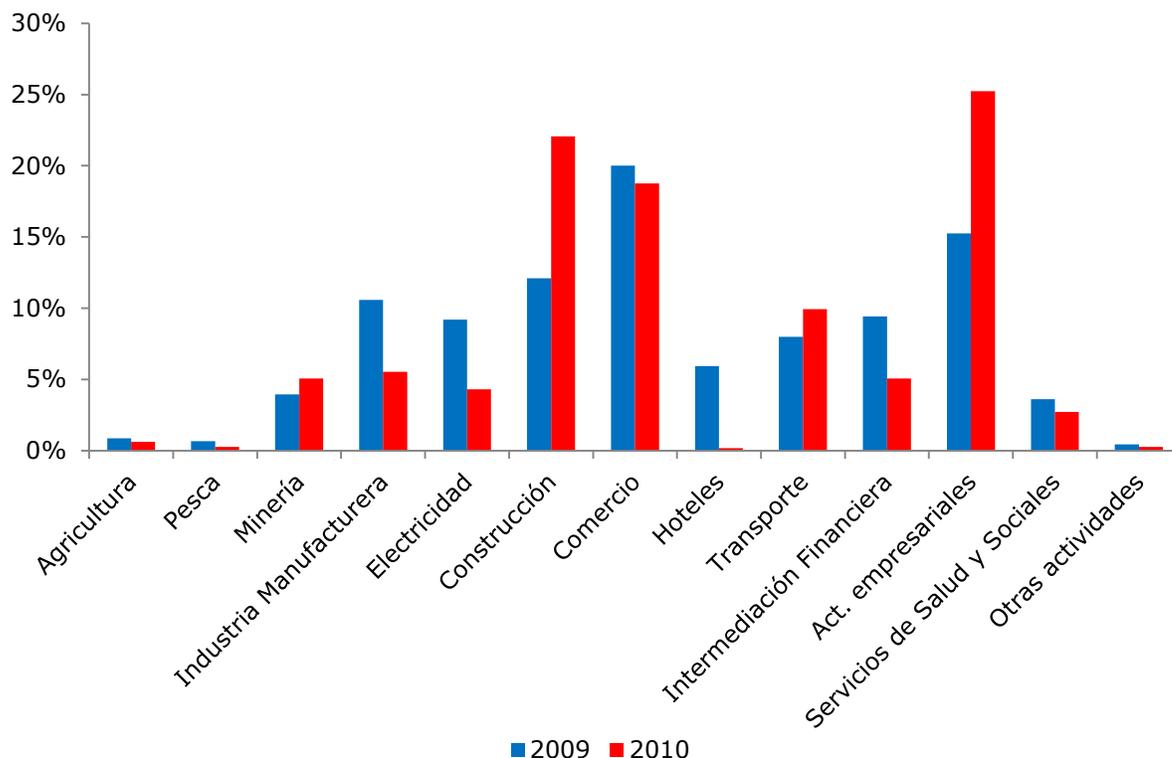


Fuente: 7ª Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Con respecto a la distribución del gasto en actividades innovativas a nivel sectorial (gráfico 11), la mayor parte del gasto está concentrada en los sectores Actividades Empresariales, Construcción y Comercio (25%, 22% y 19%, respectivamente, en 2010). Entre los sectores que menos gastan en actividades innovativas se encuentran Pesca y Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura (0.3% y 0.6%, respectivamente, en 2010).



Gráfico 11: Distribución del Gasto en Actividades Innovativas según sector económico (%), 2009-2010



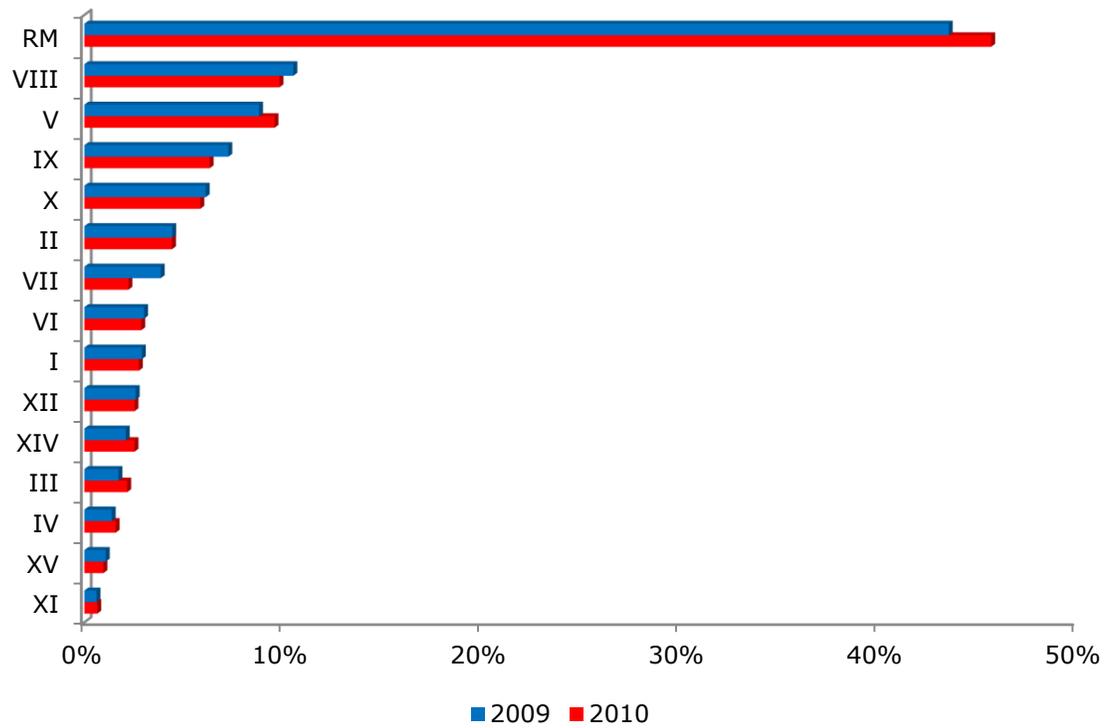
Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: Agricultura incluye Agricultura, Caza, Ganadería y Silvicultura. Actividades Empresariales incluye Actividades Inmobiliarias y Empresariales. Servicios Sociales incluye Servicios de Salud y Sociales. Otras actividades incluye actividades culturales y ambientales.

En el gráfico 12, se observa que el 46% del gasto en actividades innovativas se ejecutó en la Región Metropolitana durante el año 2010. Lo anterior es independiente de la región de ubicación de la empresa y de la región de impacto de la actividad, es decir, puede que una empresa ubicada en la V región compre maquinaria en la Región Metropolitana, y quedé registrado así, sin embargo el impacto de la compra será en la V región. La Región del Biobío (VIII) tiene una participación de 10% en 2010, al igual que la Región de Valparaíso (V), y la Región de la Araucanía (IX) concentra alrededor de 6% del gasto en actividades innovativas en 2010.



Gráfico 12: Distribución del Gasto en Actividades Innovativas según Región (%), 2009-2010



Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.



3.4 Obstáculos a la Innovación

Entre los obstáculos enfrentados al momento de innovar, se observa como la principal dificultad “costo de la innovación muy alto”, seguido de “falta de fondos propios” y “falta de financiamiento externo”, tanto para las empresas que lograron introducir una innovación como para las que no realizaron innovaciones.

Gráfico 13: Obstáculos a la Innovación (%), 2009-2010



Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: Porcentaje de empresas que consideran el obstáculo de importancia alta y media.

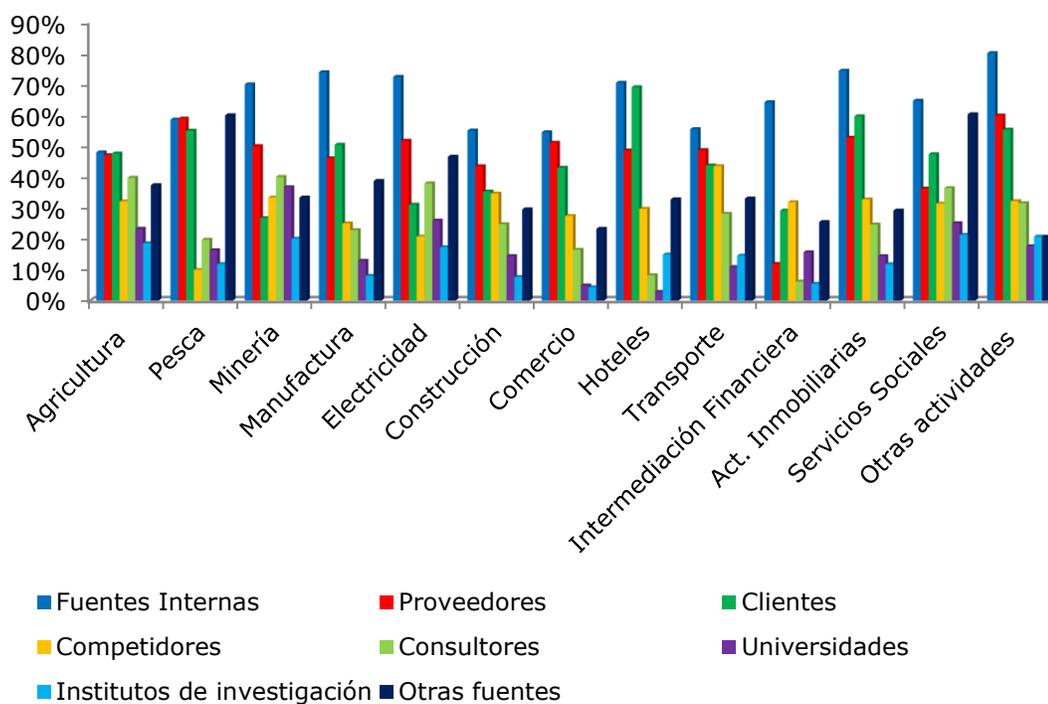


3.5 Información y Cooperación

La principal fuente de información que utilizan las empresas para realizar actividades innovativas son las "fuentes internas", es decir, las ideas provenientes del interior de la empresa. En segundo lugar, se utilizan como fuentes de información los "clientes".

El gráfico 14 muestra que las empresas, al momento de innovar y/o realizar actividades innovativas, utilizan principalmente, junto con las fuentes internas, las fuentes de información de mercado (clientes y proveedores), por sobre las fuentes institucionales, que generan, difunden y transfieren conocimiento, tales como consultoras, universidades e institutos de I+D.

Gráfico 14: Importancia de las fuentes de información utilizadas en actividades innovativas (%), 2009-2010



Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Nota: Porcentaje de empresas que consideran la fuente de información de importancia alta y media.

El 13% de las empresas innovadoras dice haber participado en acciones de cooperación en proyectos de innovación en conjunto con otras instituciones, durante los años 2009 y 2010, mientras que el 87% de las empresas innovadoras dice no cooperar.

Se observa que 62% de las empresas innovadoras que coopera lo hace con proveedores de equipos, a nivel nacional (gráfico 15). Luego, 41% de las empresas coopera con otras



del grupo y 33% con clientes o consumidores y consultores, laboratorios o institutos privados de I+D.

En cuanto a la cooperación de procedencia internacional, 16% de las empresas coopera mayoritariamente, al igual que para la cooperación de procedencia nacional, con proveedores, y 15% con clientes y consumidores.

Los resultados muestran también que hay una baja cooperación entre las empresas innovadoras y las universidades e institutos de investigación, tanto en Chile como en el extranjero, siguiendo la tendencia de la encuesta anterior.

Gráfico 15: Tipo de cooperación y su procedencia para empresas innovadoras (%), 2009-2010



Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

A nivel regional (Tabla 10), se observa un bajo nivel de cooperación con otras empresas o instituciones en la mayoría de las regiones, excepto en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, en que 36.5% de las empresas declaran haber cooperado durante los años 2009 y 2010. Luego, la Región Metropolitana (17.2%), la Región de Valparaíso (13.9%), la Región de Aisén (11.1%), la Región de Los Ríos (11%), la Región de Atacama (10.1%) y la Región de Coquimbo (9.9%) tienen niveles de cooperación sobre el promedio de las regiones (9%). Entre las regiones con más bajo nivel de cooperación, es decir, en que las empresas realizan muy pocas acciones de cooperación con otras



empresas o instituciones, ya sean de la región, de otra región o extranjeras, se encuentran la Región de la Araucanía (0.9%), la Región de Tarapacá (1.2%), la Región de Los Lagos (1.5%), la Región de Arica y Parinacota (2%) y la Región del Biobío (2%). Las demás regiones también se encuentran bajo el nivel promedio de cooperación. Es evidente que cualquier análisis debe realizarse tomando en cuenta el tamaño de la región, ya que existen grandes diferencias en población en las regiones de nuestro país (un ejemplo de aquello es la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, en que 150 empresas cooperan, sobre un total de 261 empresas, sin embargo, en la Región metropolitana 2352 empresas cooperan, sobre un total de 11291 empresas).

Tabla 10: Porcentaje de empresas que cooperan con otras empresas o instituciones en actividades innovativas según Región (%), 2009-2010

Región	Si	No	Total	% Cooperación
I	6	442	448	1.2%
II	71	938	1009	7.0%
III	38	337	375	10.1%
IV	48	438	486	9.9%
V	328	2040	2368	13.9%
VI	92	1290	1382	6.7%
VII	49	742	791	6.2%
VIII	51	2453	2503	2.0%
IX	15	1690	1705	0.9%
X	25	1623	1648	1.5%
XI	21	165	186	11.1%
XII	150	261	411	36.5%
RM	2352	11291	13642	17.2%
XIV	73	590	663	11.0%
XV	4	191	195	2.0%

Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

Con respecto a la distribución de las acciones de cooperación a nivel regional, por tipo de cooperación (tabla 11), la Región Metropolitana es la que concentra todas las actividades de cooperación. Destaca la Región de Valparaíso con una concentración relativamente alta de actividades de cooperación con los proveedores (16%), con los competidores u otras empresas del sector (24%) y con consultores o laboratorios de I+D (22%), la región de Magallanes con 7% de las actividades de cooperación con otras empresas y 9% de las actividades de cooperación con institutos de investigación público.

Tabla 11: Acciones de Cooperación a nivel Regional según tipo de cooperación (%), 2009-2010

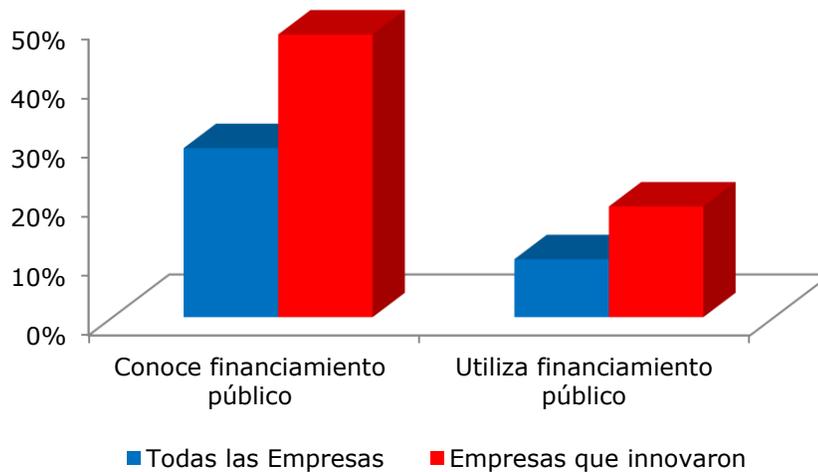
	Otras	Clientes o	Clientes o	Clientes o	Clientes o	Clientes o	Institutos de
Región	empresas	Proveedores	consumidores	Competidores	Consultores	Universidades	investigación públicos
XV	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.9%
I	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%
II	3.1%	2.3%	3.4%	3.7%	3.8%	6.9%	0.6%
III	2.3%	0.1%	0.8%	0.1%	2.8%	3.9%	8.7%
IV	0.1%	2.2%	4.1%	4.6%	0.3%	0.5%	0.4%
V	6.7%	15.8%	8.0%	24.3%	21.6%	1.0%	0.6%
VI	0.3%	1.7%	3.3%	5.8%	0.1%	4.6%	0.0%
VII	0.7%	1.0%	0.7%	0.0%	2.7%	4.2%	2.9%
VIII	0.1%	0.4%	0.6%	1.8%	1.6%	3.8%	5.2%
IX	0.3%	0.3%	0.2%	0.7%	0.9%	1.1%	0.0%
XIV	1.2%	2.5%	2.1%	0.7%	2.1%	5.6%	4.7%
X	1.4%	0.7%	1.8%	1.0%	1.7%	2.8%	2.2%
XI	0.0%	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.4%
XII	7.0%	6.7%	9.4%	0.4%	3.1%	1.8%	9.4%
RM	76.4%	65.1%	65.2%	56.7%	59.1%	63.2%	63.2%

Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

3.6 Conocimiento y uso de programas públicos

Los resultados muestran que el 48% de las empresas innovadoras conoce los programas públicos para el financiamiento de la innovación (gráfico 16), mientras que sólo un 19% de estas empresas lo utilizan. Para el total de las empresas de la muestra, se observa que 29% de las empresas están al tanto de los programas públicos para innovación, de las cuales 10% los usa.

Gráfico 16: Conocimiento y uso de programas públicos (%), 2009-2010



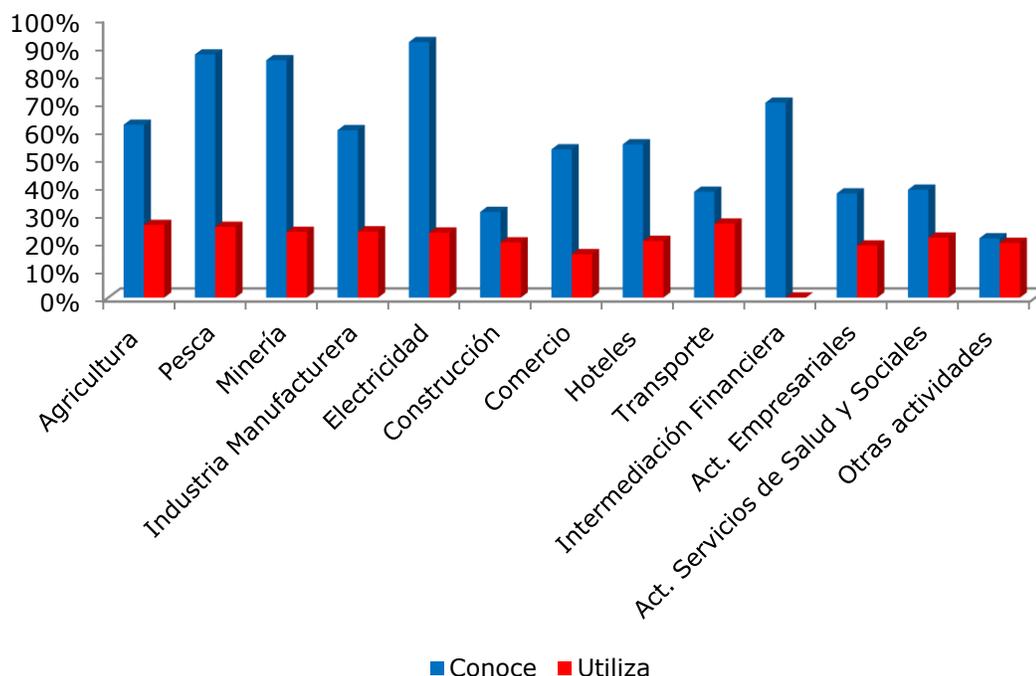
Fuente: 7º Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

A nivel sectorial (gráfico 17), más del 80% de las empresas innovadoras en los sectores Pesca, Minería y Electricidad dicen conocer los programas públicos, mientras que menos del 30% de estas empresas lo utilizan.

A su vez, se observa que ninguna de las empresas que innovan en el sector Intermediación Financiera utiliza programas públicos para la innovación.



Gráfico 17: Conocimiento y uso de programas públicos para empresas innovadoras, según sector económico (%), 2009-2010



Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.

A nivel regional (Tabla 12), en las regiones de La Araucanía (51%), Los Ríos (50%) y Aysén (46%) existe un nivel alto de conocimiento de los programas públicos para la innovación. En cuanto al uso de programas públicos, en la región de La Araucanía existe un elevado porcentaje de empresas, sobre las que conocen los programas públicos, que los usan (29%). Sin embargo, en Los Ríos y Aysén, ese porcentaje está bajo el promedio de las regiones, es decir, un alto porcentaje de empresas conocen los programas, pero una baja proporción de ellas los hace uso de ellos.

Entre las regiones con menos porcentaje de empresas que conocen los programas públicos para la innovación están Los Lagos (22%), Valparaíso (22.2%) y Coquimbo (23%). En Los Lagos, a pesar del bajo nivel de conocimiento, 25% de las empresas que conocen los programas públicos los utilizan, porcentaje bastante elevado al compararlo con otras regiones (segundo lugar después de la Araucanía).



Tabla 12: Conocimiento y uso de programas público según región (%), 2009-2010

N°	Región	¿Conoce los financiamientos públicos para las actividades de innovación?		¿Utiliza los financiamientos públicos para las actividades de innovación?
		Si	No	Si
XV	R. de Arica y Parinacota	41.5%	58.5%	7.6%
I	R. de Tarapacá	32.3%	67.7%	6.5%
II	R. de Antofagasta	28.3%	71.7%	6.0%
III	R. de Atacama	35.3%	64.7%	12.2%
IV	R. de Coquimbo	23.0%	77.0%	1.5%
V	R. de Valparaíso	29.9%	70.1%	8.3%
VI	R. del Libertador General Bernardo O'Higgins	22.2%	77.8%	6.5%
VII	R. del Maule	29.1%	70.9%	0.8%
VIII	R. del Biobío	37.4%	62.6%	10.6%
IX	R. de La Araucanía	50.6%	49.4%	28.8%
XIV	R. de Los Ríos	50.0%	50.0%	5.1%
X	R. de Los Lagos	22.0%	78.0%	24.9%
XI	R. de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	46.4%	53.6%	2.2%
XII	R. de Magallanes y de La Antártica Chilena	40.1%	59.9%	10.5%
RM	R. Metropolitana de Santiago	24.7%	75.3%	8.2%
Total		28.6%	71.4%	9.8%

Fuente: 7° Encuesta de Innovación (2009-2010), Ministerio de Economía.



4 Conclusiones

La Séptima Encuesta de Innovación muestra que el 19% de las empresas chilenas realiza algún tipo de innovación durante los años 2009 y 2010. Homologando la forma de medición con la UE, la tasa para Chile es de un 26,5%, mientras que el promedio de la UE es de un 28,5%.

A pesar de que Chile se acerca al promedio de los países desarrollados, si se compara el resultado actual con la medición anterior (6° Encuesta de Innovación), se observa una caída en la tasa de innovación nacional, de un 24% a un 19%. Esto se explica principalmente por el descenso en el número de empresas que realizan algún tipo de innovación en los sectores Construcción y Actividades Empresariales, para los años 2009 y 2010. En el sector Construcción, junto con disminuir la cantidad de empresas innovadoras, el tipo de innovación cambia de giro, desde innovaciones tecnológicas hacia innovaciones en gestión organizativa.

En general, las empresas realizan más innovación tecnológica que no tecnológica, el 14.3% de las empresas implementó innovaciones tecnológicas durante los años 2009 y 2010, mientras que 13.8% de las empresas realizó innovaciones no tecnológicas. Sin embargo, al comparar los resultados con los de la 6° Encuesta de Innovación, se observa que el porcentaje de empresas que realizan innovación tecnológica disminuyó de 19.2% a 14.3%, y que el porcentaje de empresas que implementan innovaciones no tecnológicas disminuyó de 16.7% a 13.8%, reduciéndose la distancia entre ambos tipos de innovación.

Los sectores que destacan en innovaciones tecnológicas son Energía, Minería y Manufacturas, todos con una alta tasa de innovación de proceso. En innovaciones no tecnológicas, destacan los mismos 3 sectores, con un alto nivel de innovación organizacional.

Con respecto al grado de novedad de las innovaciones tecnológicas introducidas por las empresas, se observa que son mayoritariamente nuevas para la empresa, y no para el mercado. Además, sólo el 10% de las ventas de las empresas que innovan en producto se atribuye a la producción de bienes y servicios nuevos para el mercado, mientras que 30% y 60% se atribuyen, respectivamente, a bienes y servicios nuevos para la empresa y bienes y servicios marginalmente modificados (productos no innovadores que ya venía produciendo regularmente la empresa). Lo anterior permite concluir que, en general, las innovaciones realizadas por las empresas son del tipo adaptación de tecnología, en lugar de creación de nuevas tecnologías.

El nivel de patentamiento sigue siendo muy bajo en nuestro país, con un 0.6% de las empresas que han solicitado y/o se les ha concedido una patente durante el período en cuestión (cifra que asciende a 2.4 si se consideran sólo las empresas que innovaron). La cifra es aún más baja para las empresas que han solicitado y/o se les ha concedido una patente en el extranjero (0.08%). Las patentes son un indicador de resultado del proceso innovativo y del grado de apropiabilidad de los resultados del proceso innovativo, por lo

mismo, sería interesante explorar las causas del bajo nivel de patentamiento en nuestro país.

Entre las actividades innovativas llevadas a cabo como insumo del proceso innovativo, se observa que para todos los sectores destaca la adquisición de maquinaria, equipos y software como la principal actividad, liderada por el sector de Energía, donde el 30% de las empresas realiza este tipo de actividad, seguido de Minería (27%). En segundo lugar, se observa que la capacitación para la innovación también presenta una participación importante en las actividades innovativas realizadas por las empresas, con una alta participación de los sectores Energía (24%) y Minería (18%), seguida de otros conocimientos externos.

En cuanto al nivel de esfuerzo en actividades innovativas, incluyendo las actividades de I+D, realizado por las empresas, tanto para aquellas que realizaron innovaciones como para aquellas que no realizaron, se observa que el año 2010 se duplica la cifra respecto del 2009, pasando de USD 5,780 millones a USD 11,900 millones (de 2,889,819 a 5,967,915 millones de pesos). Esta alza se explica por los sectores Construcción y Actividades Empresariales, que aumentaron fuertemente su gasto en adquisición de maquinaria, equipos y software.

El 13% de las empresas innovadoras dice haber participado en acciones de cooperación en proyectos de innovación en conjunto con otras instituciones, durante los años 2009 y 2010, resultado inferior al 26% registrado durante los años 2007 y 2008. Los resultados muestran que hay una baja cooperación entre las empresas innovadoras y las universidades e institutos de investigación, tanto en Chile como en el extranjero, siguiendo la tendencia de la encuesta anterior. Existen en nuestro país instrumentos que tienen como objetivo fomentar la asociatividad entre empresas y centros de investigación o universidades, sin embargo, son pocos los que los conocen y/o usan. Los resultados muestran que el 48% de las empresas innovadoras conoce los programas públicos para el financiamiento de la innovación, mientras que sólo un 19% de estas empresas los utilizan.

Siguiendo la tendencia de la encuesta anterior, las empresas declaran que los altos costos para innovar y la falta de fondos son los principales obstáculos para realizar algún tipo de innovación.

ANEXO

Antecedentes Generales Encuesta de Innovación

Las encuestas de innovación en Chile se han aplicado desde el año 1995. La periodicidad de su aplicación se da cada dos años, siendo la última versión levantada en el año 2011. Esta toma como años de referencia el 2009 y 2010, pasando a ser la séptima versión de las encuestas de innovación.

La Encuesta de Innovación busca obtener información acerca de los insumos y resultados del proceso innovativo al interior de las empresas. Dentro de los insumos se consideran las actividades innovativas, que incluyen la Investigación y Desarrollo (I+D), la adquisición de conocimientos externos, como patentes, licencias y know how, la capacitación para la innovación, y otros insumos como la instalación y puesta en marcha de nuevos equipos, la introducción de innovaciones al mercado y la compra de maquinaria y equipos.

A través de estos insumos, excluida la I+D, la empresa puede adquirir lo que la bibliografía especializada denomina un 'cambio técnico incorporado' y un 'cambio técnico desincorporado'. El primero está asociado a las máquinas y equipos y el segundo está asociado al pago de licencias y royalties.

La encuesta ha evolucionado tanto en el marco muestral considerado como en la reformulación de las preguntas. Para los años 1995 y 1998 sólo se encuestó a una muestra representativa de la industria manufacturera. Posteriormente, en 2001, se incorporaron los sectores de Minería y Generación y Distribución Eléctrica. Para el levantamiento llevado a cabo desde el año 2005, se incorporaron otros sectores económicos, pudiendo así obtener resultados representativos de casi la totalidad de las actividades económicas del país.

En cuanto al diseño del formulario, sigue los lineamientos generales sugeridos por la OECD para este tipo de encuestas los que están plasmados en el Manual de Oslo y Frascati, y son aplicados en la mayoría de los países miembros. Esto con la finalidad de hacer comparables los resultados y estadísticas obtenidos por encuestas similares en otros países de referencia, es especial los de la OECD.

Los principales antecedentes durante los años se presentan en la tabla 1 siguiente:

Tabla 1: Descripción marco poblacional Encuesta de Innovación 1995- 2011

	1° Encuesta de Innovación.	2° Encuesta de Innovación	3° Encuesta de Innovación	4° Encuesta de Innovación	5° Encuesta de Innovación	6° Encuesta de Innovación	7° Encuesta de Innovación
En conjunto con Encuesta I+D				SI	SI	SI	NO
Población objetivo	Establecimientos del sector industrial con 10 o más trabajadores.	Establecimientos del sector industrial con 10 o más trabajadores.	Establecimientos con 10 o más trabajadores.	Empresas productivas que presentan un nivel de ventas anuales mayor a 2400 UF.	Empresas productivas o de servicios con un nivel de ventas anuales mayor a 2.400 UF.	Empresas privadas, naturales y jurídicas que cuenten con declaración impuesto en el año 2007 y que tengan una facturación anual superior a 2400UF.	Empresas privadas, naturales y jurídicas que cuenten con declaración impuesto en el año 2009 y que tengan una facturación anual superior a 2400UF.
Año de referencia	1995	1996- 1998	2000-2001	2003-2004	2005-2006	2007-2008	2009- 2010
Sectores	Manufactura	Manufactura	Manufactura, Minería y Generación y Distribución Eléctrica (EGA)	Manufactura; Minería; EGA; otros sectores: A,B, F,I, J, K, L, M, N, O.	Manufactura; Minería; EGA, y otros sectores: A,B, F,I, J, K, N, O.	Manufactura; Minería, EGA; Otros sectores: A,B, F, G, H, I, J, K, N, O.	Manufactura; Minería, EGA; Otros sectores: A,B, F, G, H, I, J, K, N, O.
Unidad de muestreo	Establecimiento	Establecimiento	Establecimiento	Manufactura: establecimiento. Otros sectores: Empresas	Manufactura: establecimiento. Otros sectores: Empresas	Empresa	Empresas
Unidad de Información	Establecimiento	Establecimiento	Establecimiento	Establecimiento para Manufactura, Minería y EGA; Otros sectores a nivel de empresa.	Establecimiento para Manufactura, Minería y EGA; Otros sectores a nivel de empresa.	Establecimiento para Manufactura, Minería y EGA; Otros sectores a nivel de empresa.	Empresa
Tramo a muestrear	Manufactura	Manufactura	Manufactura	Manufactura; Otros Sectores	Manufactura; Otros Sectores	Manufactura; Otros Sectores	Manufactura; Otros Sectores
Tramo a censar	-	-	Minería, EGA	Minería, EGA y Panel I+D. Más una Inclusión forzosa de las unidades con participación mayor a 2% del total de las ventas dentro del sector.	Minería, EGA y Panel I+D. Más una Inclusión forzosa de las unidades con participación mayor a 2% del total de las ventas dentro del sector.	Minería y EGA. Más una Inclusión forzosa de las unidades con participación mayor a 2% del total de las ventas dentro del sector.	Minería y EGA. Más una Inclusión forzosa de las unidades con participación mayor a 2% del total de las ventas dentro del sector.
Estratificación Manufactura	21 estratos	21 estratos	21 estratos	21 estratos	21 estratos	21 estratos	8 estratos: 15,20, 21,24, 27, 28, 31, 99.
Estratificación resto sectores	-	-	-	A nivel de Categoría. Excepciones: Categoría E (se excluye div 41); J (se excluye div. 63); K (se excluye div. 70,71); O (se excluye div 91,93)	A nivel de categoría. Excepciones: Categoría E (se excluye div 41); J (se excluye div. 63); K (se excluye div. 70,71); O (se excluye div 91,93)	Mezcla especial de categoría y divisiones; 01,02,05,C,E,F,G, H,60,61,62,63,64, J,70,71,72,73,74, N,90,92.	A nivel de categoría; A,B,C,E,F,G,H,I,J, K,N,O.

Universo (factor expansión ventas)	4.964	5.42	4.932	24.091	25.539	74.774	95.883
Universo (factor de expansión Numero empresas)						108.814	126.819
Registro Unidades BD	541	521	895	2.895	3.545	4.443	3.653
Representatividad	A nivel nacional según actividad y tamaño.	A nivel nacional según actividad y tamaño.	A nivel nacional según actividad y tamaño. Sectores de Minería, y Generación y Distribución de Energía Eléctrica establecimientos auto representativos.	A nivel nacional según actividad, tamaño y región. Sectores de Minería, y Generación y Distribución de Energía Eléctrica establecimientos auto representativos.	A nivel nacional según actividad; nacional según tamaño y según región. Para el caso de Manufactura nacional según Division.	Nacional según actividad; Nacional según tamaño; Nacional según actividad y tamaño; Nacional según región. Para el caso de Manufactura nacional según Division	Representatividad a nivel de sector económico; Representatividad a nivel de tamaño de ventas; Representatividad a nivel de sector económico y tamaño de ventas; Representatividad a nivel regional. Para el caso de Manufactura nacional según 8 Estratos.

Nota 1: Desde la 4° Encuesta de Innovación se aplica un módulo sobre Gasto y Personal en I+D. En la 7° se separan las Encuesta de Innovación y la Encuesta de I+D.

Nota 2: Hasta la 6° Encuesta sólo se aplicaba factor de expansión según ventas y desde la 7° Encuesta de Innovación se comenzó a utilizar tanto el factor de Expansión según ventas como el factor según número de Empresas (para más detalle ver anexo metodológico).

Tabla 2: Ficha Técnica 7º Encuesta de Innovación en Empresas

Población Objetivo	Se compone de las empresas naturales o jurídicas, que desarrollen su actividad dentro de los límites territoriales del país, que cuenten con declaración en el SII en el año 2009 y con un nivel de ventas anuales superiores a UF 2.400, se excluyen las Microempresas.
Marco Muestral	Se construye a partir del Directorio INE, año contable 2009, conformado con los registros del Servicio de Impuestos Internos (SII) y directorios internos de levantamiento INE (ENIA, Electricidad y Minería).
Estratificación	Se utiliza estratificación por sector económico, región y tamaño empresa. El sector Manufactura se estratifica en 8 estratos (divisiones), mientras que el resto de los sectores (Agricultura, Pesca, Construcción, Comercio, Hoteles y Restaurantes, Transporte, Intermediación Financiera, actividades inmobiliarias y Empresariales, Servicios sociales y de salud y Otras actividades) se estratifican a nivel de categoría del CIIU Rev. 3.1. Los sectores Minería y Electricidad se incluyen como Censo.
Unidad de información y muestreo	Empresa (Rut)
Niveles de Estimación	Representatividad a nivel de sector económico, a nivel de tamaño de ventas, a nivel de sector económico y tamaño de ventas, y a nivel regional.
Formato Encuesta	50% presencial y 50% por correos de Chile. Todas con seguimiento telefónico.
Universo Empresas	126.819
Tamaño muestral	3.653 (1.218 inclusión forzosa, 2.435 inclusión aleatoria)
Error muestral	2,46%
Periodo de Levantamiento	28 Junio 2011 al 30 Enero 2012
Institución Ejecutora	Instituto Nacional de Estadística (INE)

