

Encuesta Nacional de Innovación

Resultados 2017-2018

Abril 2020



Encuesta Nacional de Innovación en Empresas

Objetivo

- Informar sobre las actividades de innovación de las empresas en Chile, y mostrar relaciones con el esfuerzo innovativo, apoyo público, colaboración con terceros y otros factores que influyen en su capacidad para innovar.
- Entregar información que apoye las decisiones sobre mejora y/o desarrollo de políticas públicas en este ámbito, ser un insumo para investigadores(as) e informar a todas las personas del sector privado y/o ciudadanía interesadas en estas materias.

Principales indicadores

- Tasa de innovación
- Tipo de innovación
- Grado de novedad
- Actividades innovativas

Metodología

- La Encuesta Nacional de Innovación sigue los lineamientos generales sugeridos por la **OCDE** para este tipo de instrumentos estadísticos, los cuales están plasmados en el **Manual de Oslo (edición 2018)**, con la finalidad de hacer comparables los resultados obtenidos con los de otros países.

EL NUEVO MANUAL DE OSLO MODIFICA LA DEFINICIÓN DE INNOVACIÓN DE PROCESO AGRUPANDO MARKETING Y ORGANIZACIONAL



Tipos de Innovación

Manual de Oslo 3ra edición (2005)

4 tipos de innovación:

- **De producto**: Introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina.
- **En procesos**: Introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.
- **Organizacional**: Introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.
- **En marketing**: Aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.

Manual de Oslo 4ta edición (2018)

2 tipos de innovación:

- **De producto**: Un bien o servicio (o combinación de ambos) nuevo o mejorado, que se diferencia significativamente de los anteriores bienes o servicios de la empresa, y que ya ha sido introducido al mercado o puesto a disposición de los potenciales usuarios.
- **En procesos de negocio**: Un proceso interno nuevo o mejorado para una o más de las funciones de la empresa, que difiere significativamente de los anteriores procesos internos y que ya ha sido implementado o puesto en marcha dentro de la empresa.
Este tipo de innovación incluye las antiguas innovaciones en marketing y organizacional*.

**En el cuestionario de la XI Encuesta Nacional de Innovación, la innovación en procesos de negocios aparece preguntada como "De Procesos". Sin embargo, es posible ver en las preguntas del formulario que ésta corresponde a la nueva definición del Manual de Oslo.*

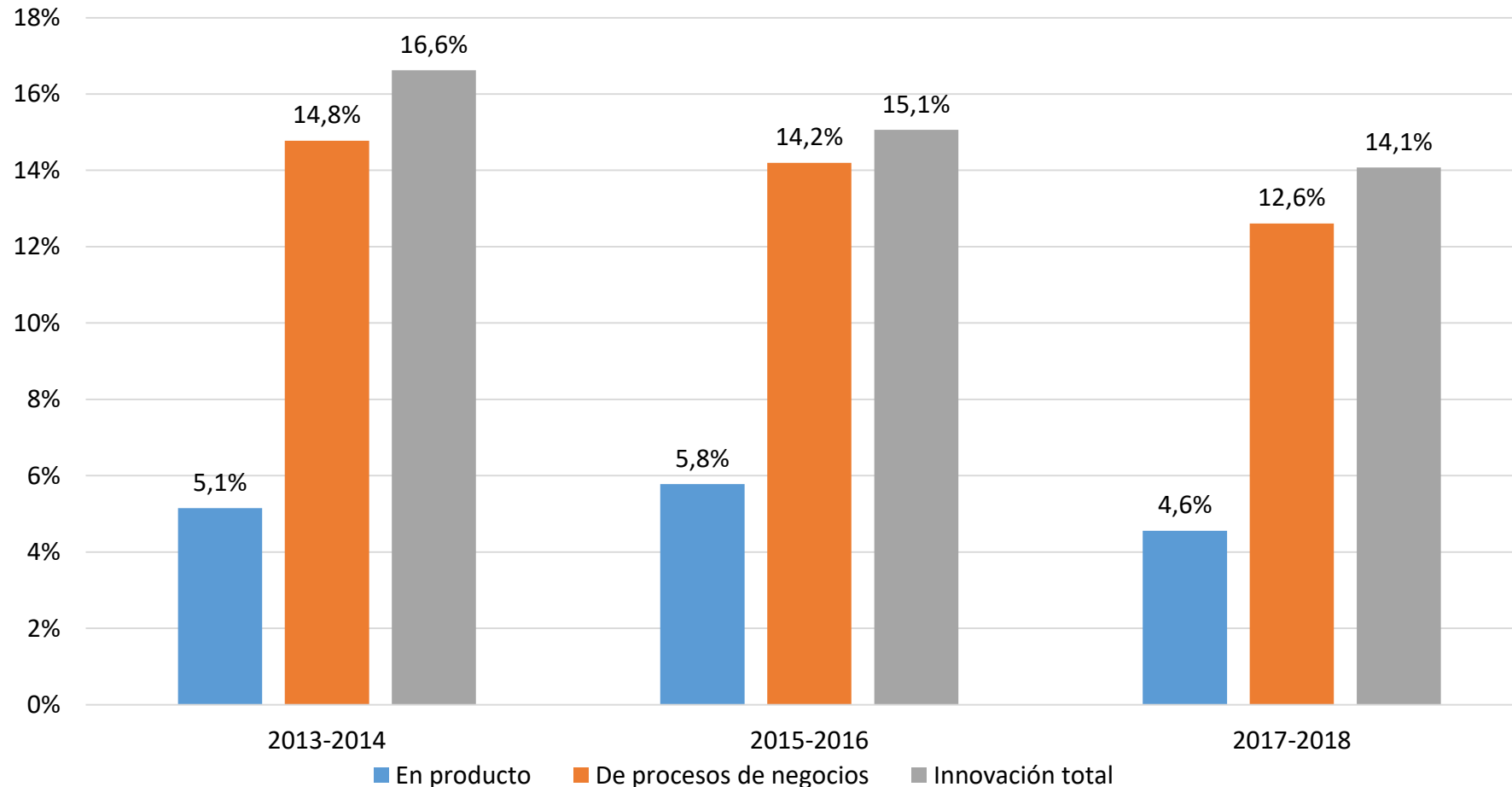


- Panorama general de las empresas que innovan en Chile**
- Actividades innovativas, cooperación y fuentes de información
- Financiamiento público
- Resultados de la innovación: Propiedad intelectual e impacto en las ventas
- Otros resultados

EN LAS ÚLTIMAS 3 RONDAS, LAS EMPRESAS HAN INNOVADO MÁS EN PROCESOS DE NEGOCIOS QUE EN PRODUCTOS **



Porcentaje de empresas que innovaron
Período 2013-2018



- El porcentaje de empresas que innovó en los años 2017-2018 fue de 14,1%. Es decir, aproximadamente 1 de cada 7 empresas innova.
- En comparación a las dos rondas anteriores (períodos 2013-2014 y 2015-2016) no hay cambios significativos en el porcentaje de empresas que innovan, que innovan en productos o que innovan en procesos de negocios.

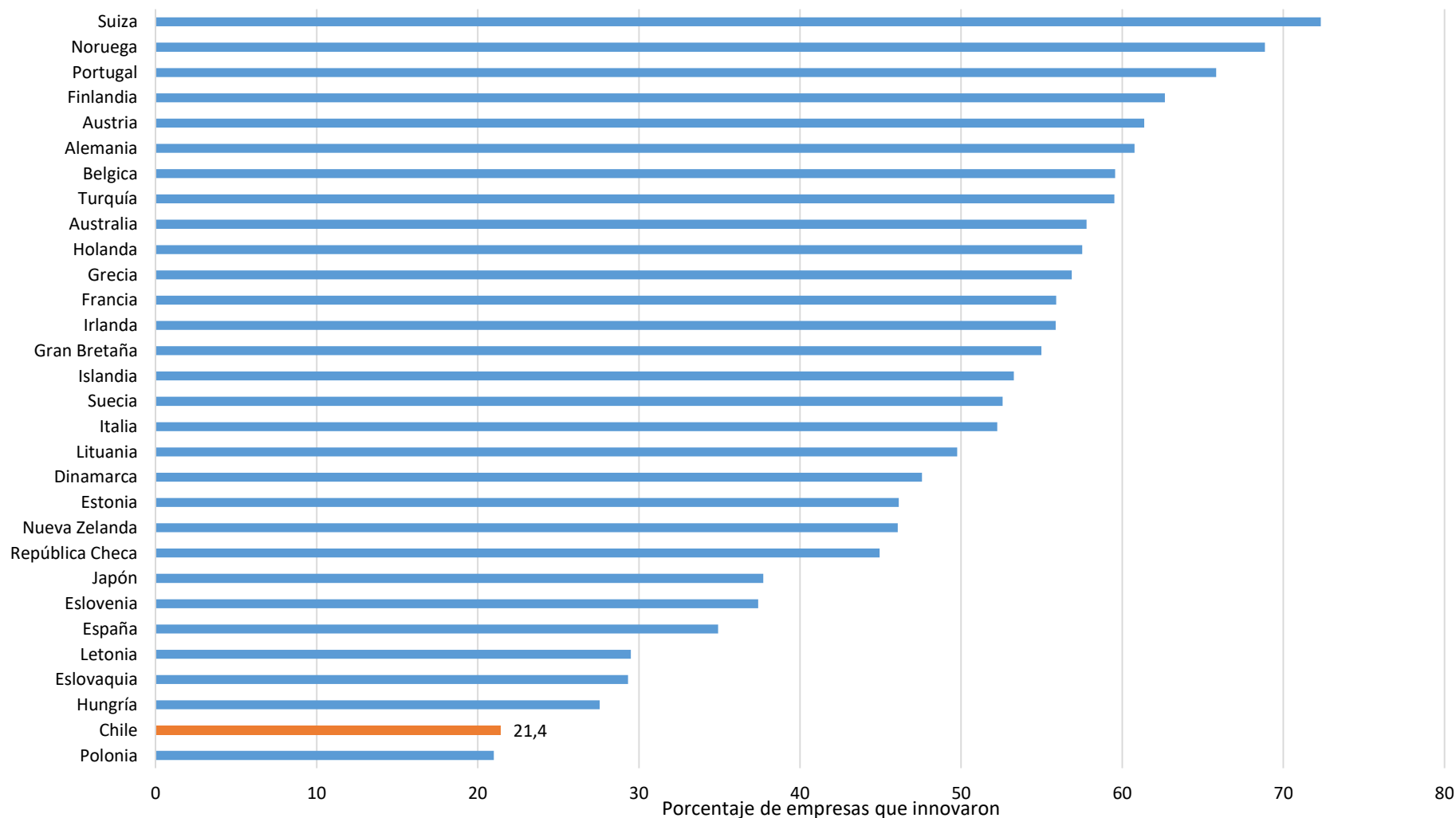
Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: **Resultado estadísticamente significativo al 5%.

Nota 2: Si bien cambiaron las definiciones del Manual de Oslo respecto a los tipos de innovación, éstas preguntas en los últimos tres cuestionarios sólo han cambiado respecto al orden y agrupación de las preguntas, principalmente.

COMPARANDO CON LA OCDE, EL PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE INNOVAN EN CHILE ES BAJO



Porcentaje de empresas que innovaron en comparación a miembros OCDE (2014-2016)



- Utilizando el método de cálculo de la Eurostat-OCDE, en Chile el porcentaje de empresas que innovan es 21,4%.
- Esta toma en cuenta empresas de 10 o más trabajadores y ciertos sectores económicos** considerando a las que innovaron como aquellas que introdujeron cualquier tipo de innovación. Esto se hace para homologar a la metodología de las encuestas del resto de los países OCDE.

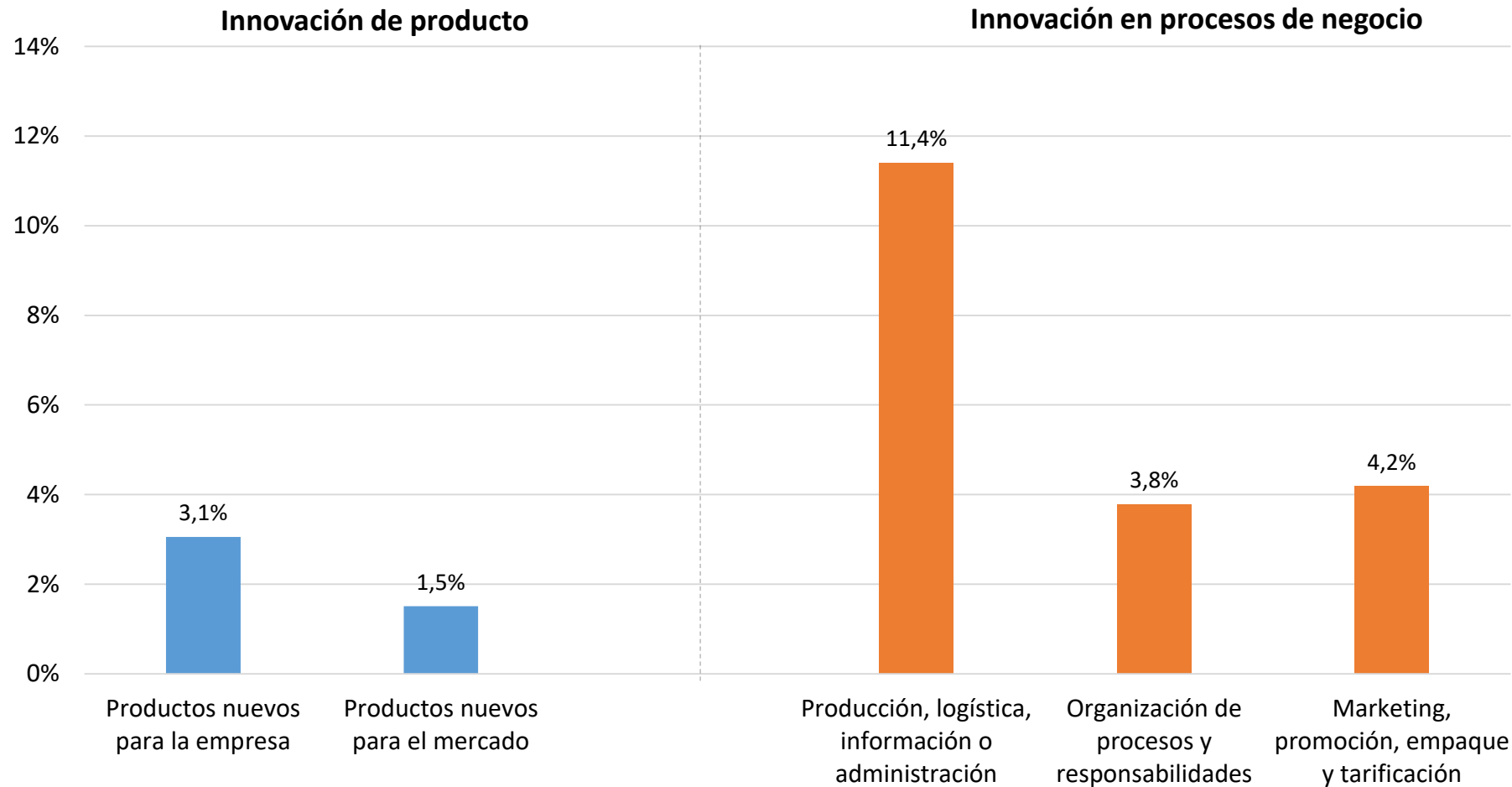
Fuente: OECD Innovation Statistics extraído el 25 de marzo del año 2020. Nota: *Para Chile se imputa el dato de la Encuesta Nacional de Innovación, años de referencia 2017-2018.

**Sectores considerados: Minería; Manufactura; Servicios de electricidad, gas y agua; Comercio; Transporte y almacenamiento; Actividades financieras y seguros; Actividades profesionales, científicas y técnicas. Nota 3: Para Japón y Nueva Zelanda, su encuesta tiene como período de referencia los años 2015 a 2017.

LA INNOVACIÓN EN PROCESOS DE NEGOCIOS MÁS ALTA ES EN PRODUCCIÓN, LOGÍSTICA, MANEJO DE INFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN**



Porcentaje de empresas que innovaron desagregando la innovación de producto y de procesos de negocio
Años 2017-2018

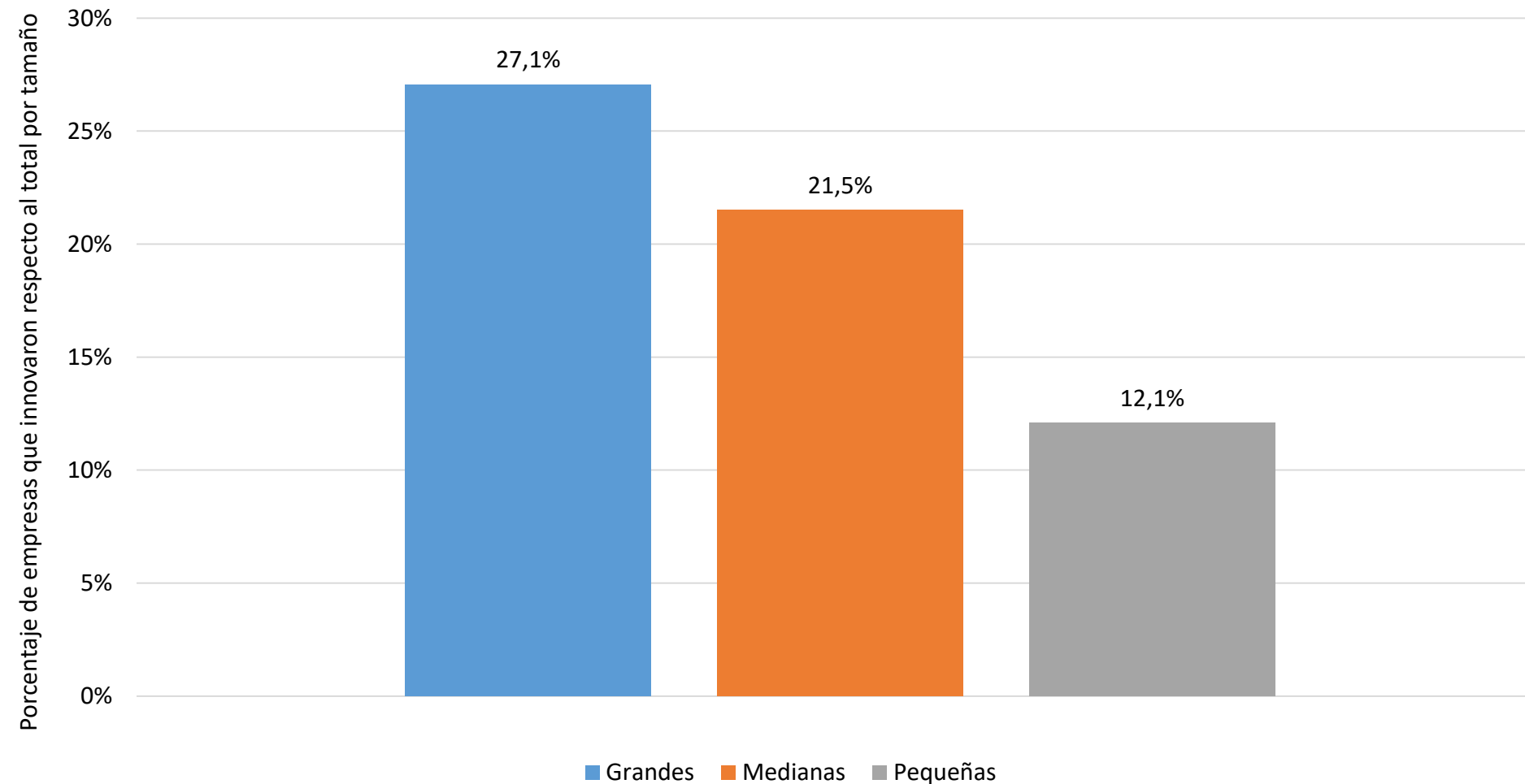


- Durante los años 2017 y 2018, además, el porcentaje de empresas que innovó en productos nuevos para la empresa fue mayor que el porcentaje que innovó en productos nuevos para el mercado**.
- Considerando todos los tipos de innovación desagregadas, la más realizada es en producción, logística, información o administración**.

LAS EMPRESAS PEQUEÑAS INNOVAN MENOS QUE LAS EMPRESAS GRANDES Y MEDIANAS**



Porcentaje de empresas que innovaron por tamaño de empresa
Años 2017-2018

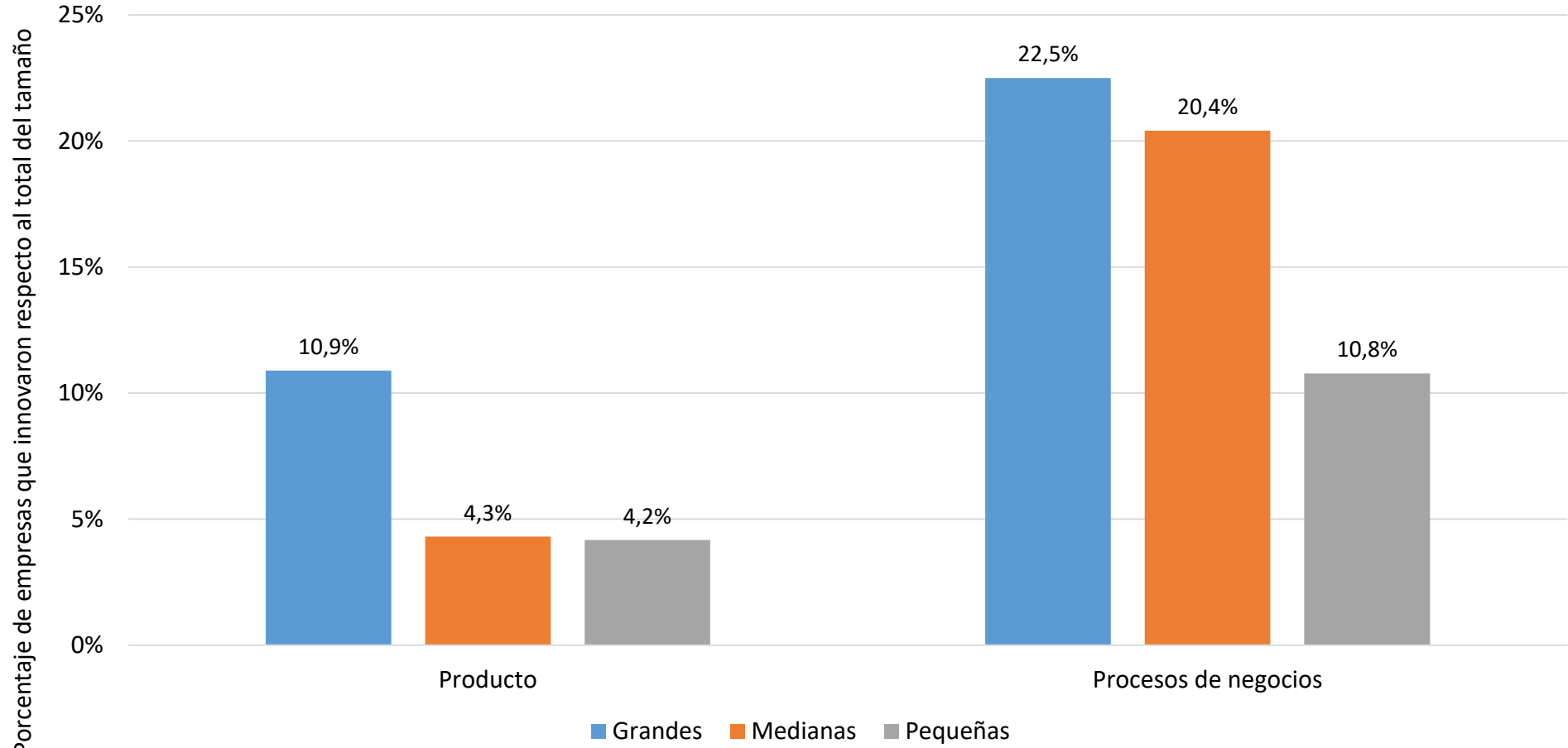


- Las empresas grandes y medianas, en cambio, no presentan diferencias significativas entre sí para ese indicador.



EL PORCENTAJE DE EMPRESAS GRANDES QUE INNOVA EN PRODUCTO ES MAYOR QUE LAS EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS**

Porcentaje de empresas que innovaron en producto y procesos de negocios según tamaño
Años 2017-2018



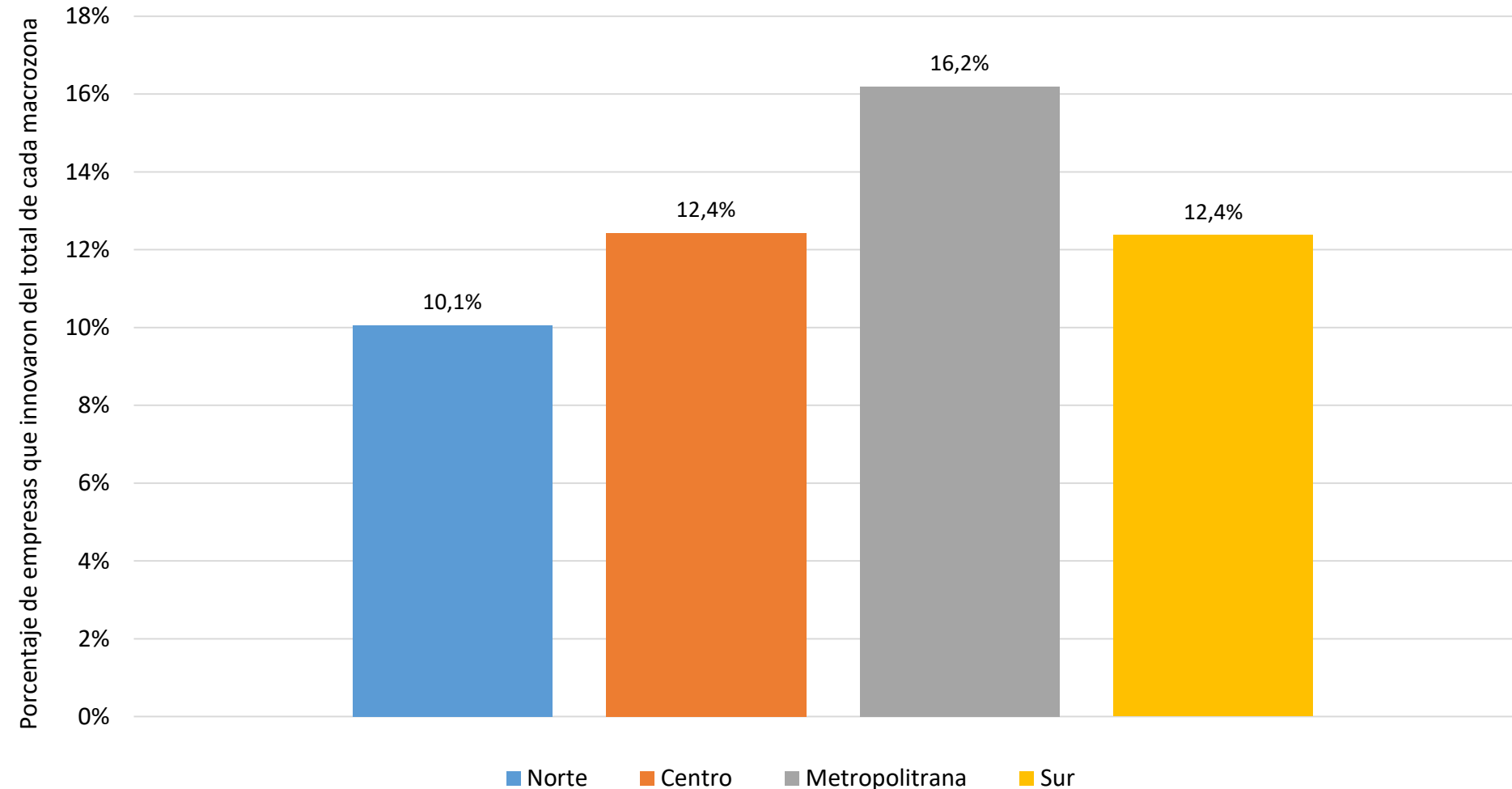
- Para procesos de negocios, el porcentaje de empresas grandes y medianas que innova es mayor que las empresas pequeñas**.

Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: **Resultado estadísticamente significativo al 5%.

LA REGIÓN METROPOLITANA TIENE UNA TASA DE INNOVACIÓN MÁS ALTA QUE LA MACROZONA NORTE**



Porcentaje de empresas que innovaron por macrozona
Años 2017-2018



- Comparando entre macrozonas geográficas, la única diferencia significativa en el porcentaje de empresas que innovan es entre las macrozonas Norte y Metropolitana. El resto de macrozonas no tienen diferencias significativas para ese indicador.

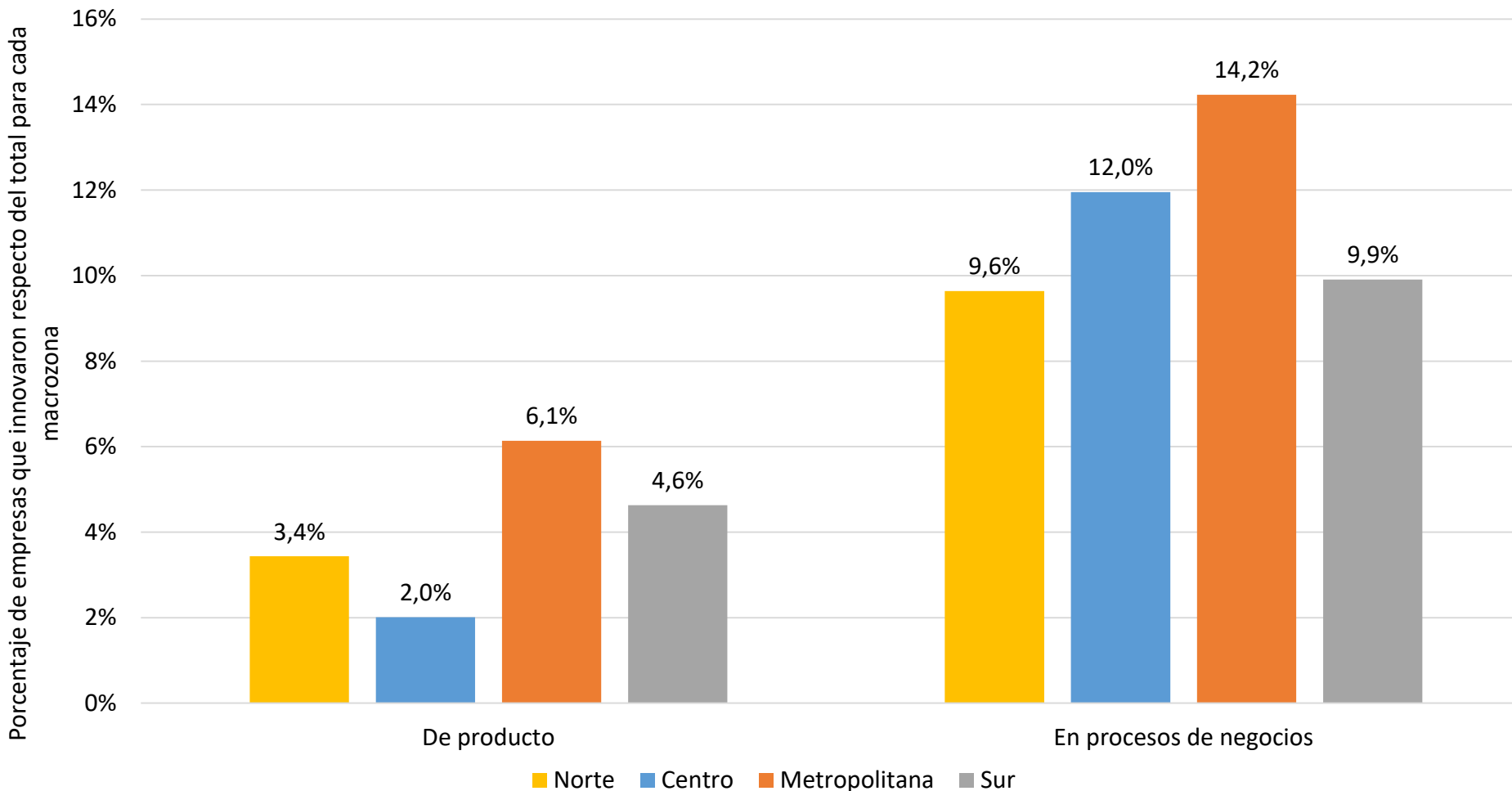
Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: **Resultado estadísticamente significativo al 5%.

**La división geográfica de las regiones del país en macrozonas se encuentra en el Anexo IV de esta presentación.

LA MAYOR DIFERENCIA EN INNOVACIÓN DE PRODUCTO SE DA ENTRE LAS MACROZONAS CENTRO Y METROPOLITANA **



Porcentaje de empresas que innovaron por macrozona del país según tipo de innovación
Años 2017-2018



- En la macrozona Sur, el porcentaje de empresas que innova en producto es mayor que la macrozona Centro**.
- Para el porcentaje de empresas que innova en procesos de negocios, la macrozona Metropolitana tiene un índice mayor que la Norte y que la Sur*.

Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: *Resultado estadísticamente significativo al 10%. **Resultado estadísticamente significativo al 5%.

Nota 2: La división geográfica de las regiones del país en macrozonas se encuentra en el Anexo IV de esta presentación.

ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA (EGA) INNOVA MÁS QUE LOS DEMÁS SECTORES**



Porcentaje de empresas que innovaron y promedio de la intensidad del gasto innovativo respecto a las ventas por empresas según sector económico



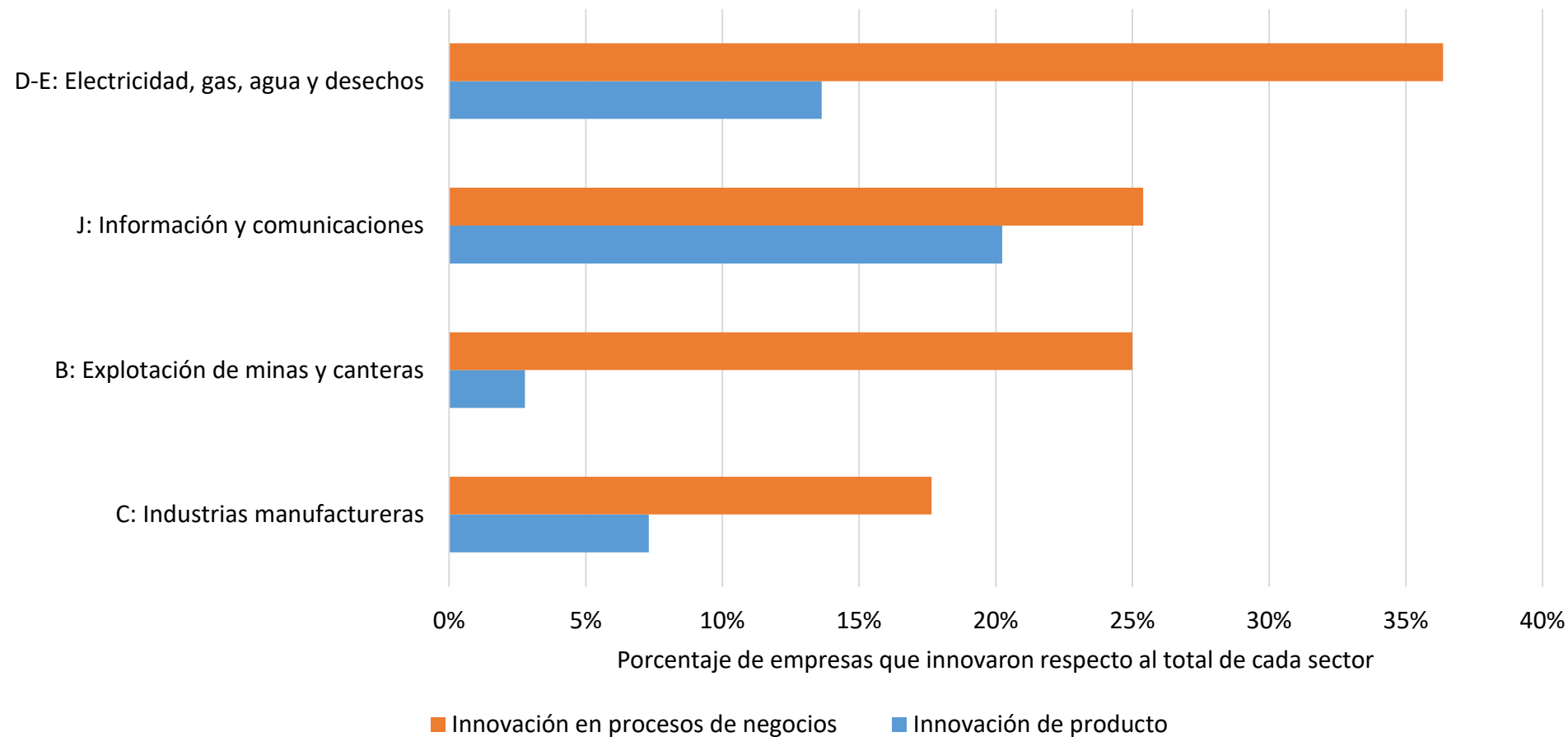
- El sector D-E tiene una tasa de innovación más alta que todos los demás sectores. Lo sigue el sector J, que supera al resto exceptuando a Minería (B) y EGA (D-E)*.
- El sector Información y Comunicaciones (J), además, tiene en promedio un nivel de intensidad del gasto en actividades innovativas respecto a las ventas más alto que la mayoría de los sectores (excepto que L, M y H)*.

Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: *Resultado estadísticamente significativo al 10%. Nota 2: Si bien el sector M tiene un promedio mayor de intensidad del gasto en innovación de empresas que J, la desviación estándar de este promedio es muy alta, razón por la que no mantiene una diferencia estadísticamente sobre ningún sector en ese indicador. Nota 3: En tasa de innovación, el sector J no tiene diferencia significativas con Minería (B). Nota 4: Para la intensidad del gasto en actividades innovativas se consideran solo empresas que hayan innovado, tengan ventas y gasto en actividades innovativas.

INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES TIENE MAYOR TASA DE INNOVACIÓN EN PRODUCTO QUE LOS DEMÁS SECTORES*



Porcentaje de empresas que innovan desagregado por los cuatro sectores que más innovaron Años 2017-2018

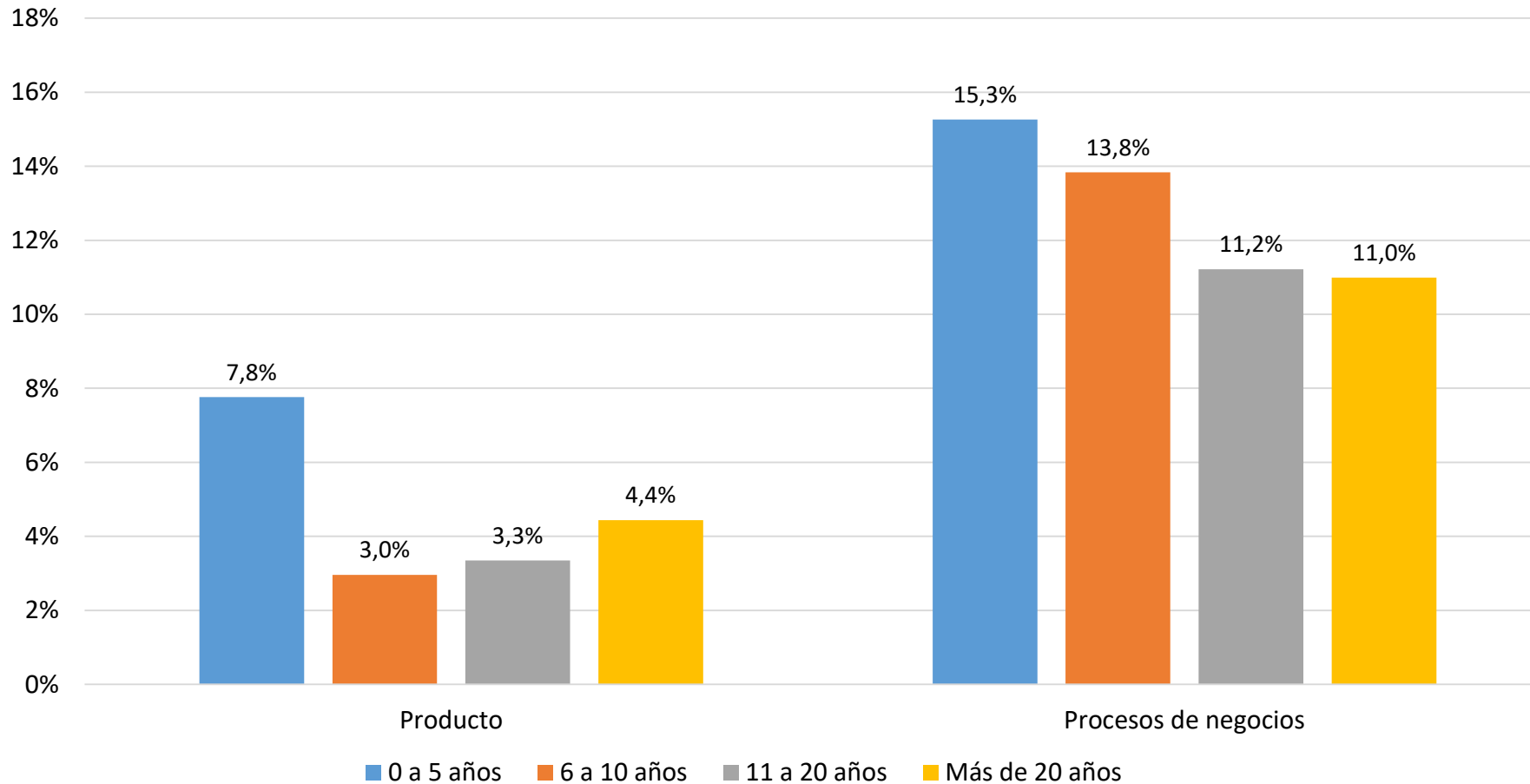


- En procesos de negocios, es el sector D-E tienen una tasa de innovación más alta que el resto de sectores de la economía**.

POR EDAD, SOLO HAY DIFERENCIAS EN EL PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE INNOVA EN PRODUCTO



Porcentaje de empresas que innovaron según antigüedad de la empresa
Años 2017-2018

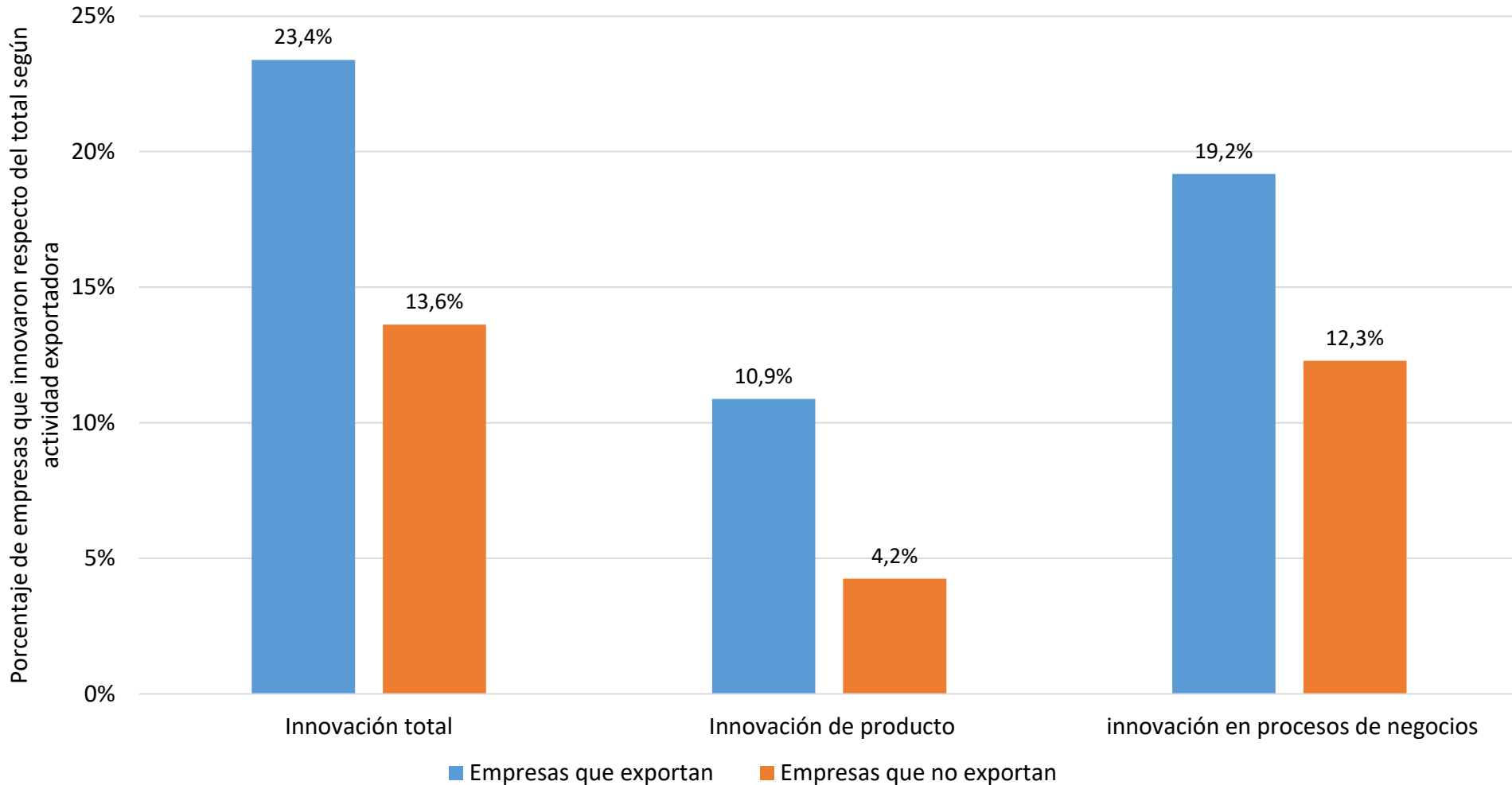


- Las empresas de 0 a 5 años de edad mantienen una diferencia sobre las empresas de 6 a 10 años de edad y de 11 a 20 años de edad en el porcentaje que innova en producto**.

LAS EMPRESAS EXPORTADORAS MOSTRARON UNA MAYOR TASA DE INNOVACIÓN QUE LAS NO EXPORTADORAS*



Porcentaje de empresas que innovaron por actividad exportadora
Años 2017-2018



- El porcentaje de empresas exportadoras que innova en productos es mayor al de las que no exportan**.
- Esta diferencia también se traduce en las innovaciones en procesos de negocios, donde las exportadoras también tienen un mayor porcentaje de empresas que innova*.

Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: *Resultado estadísticamente significativo al 10%. **Resultado estadísticamente significativo al 5%.



- Panorama general de las empresas que innovan en Chile
- **Actividades innovativas, cooperación y fuentes de información**
- Financiamiento público
- Resultados de la innovación: Propiedad intelectual e impacto en las ventas
- Otros resultados

LA ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA ES LA ACTIVIDAD CON MAYOR GASTO Y PORCENTAJE DE EMPRESAS QUE LA REALIZAN**



Porcentaje de empresas innovadoras que realiza actividades innovativas y nivel de gasto según tipo de actividad
Años 2017-2018

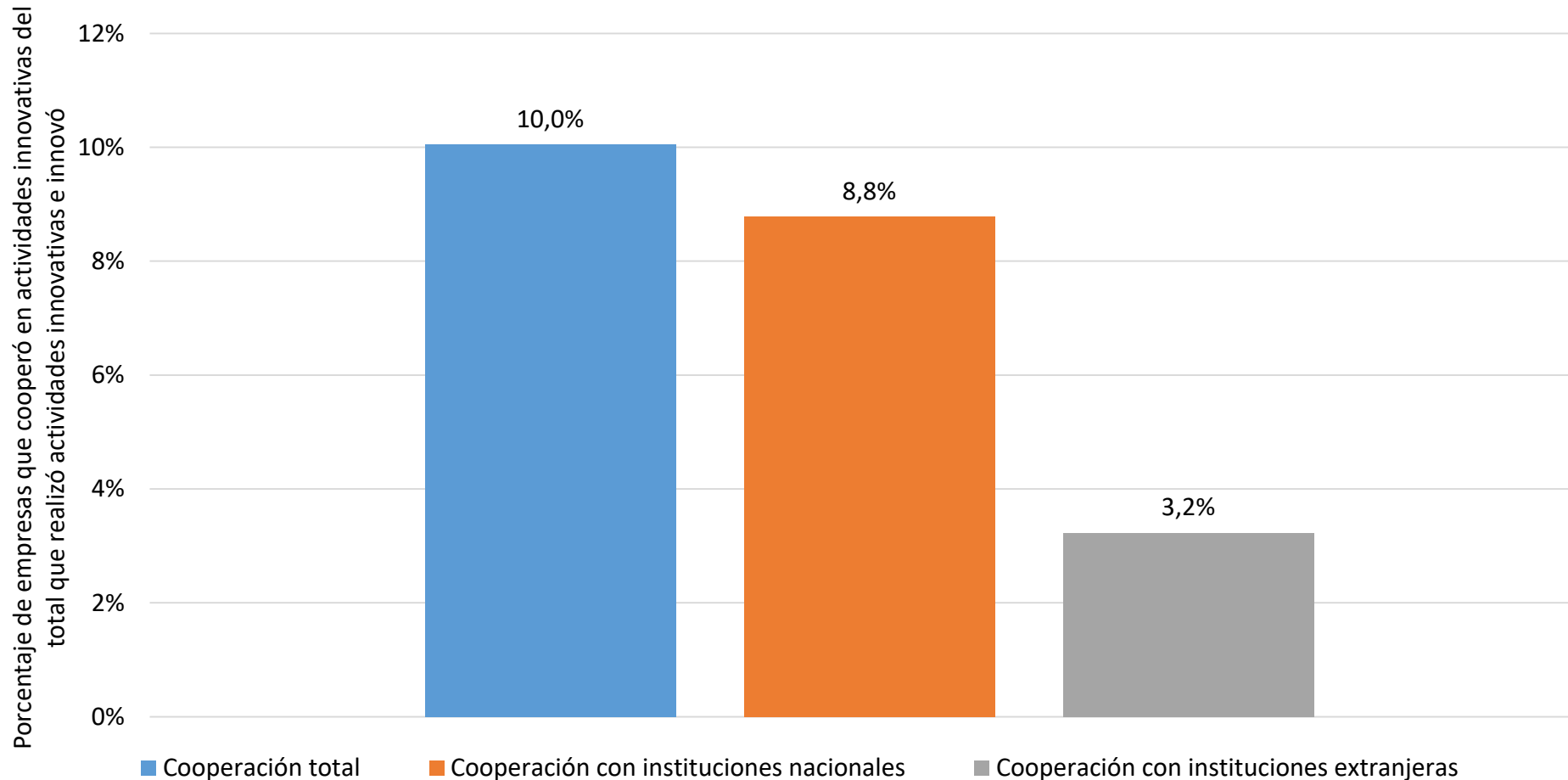


Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: **Resultado estadísticamente significativo al 5%.

LA COOPERACIÓN EN INNOVACIÓN SE REALIZA EN MAYOR MEDIDA CON INSTITUCIONES NACIONALES**



Porcentaje de empresas que cooperó en sus actividades innovativas del total que realizó actividades innovativas e innovó
Años 2017-2018

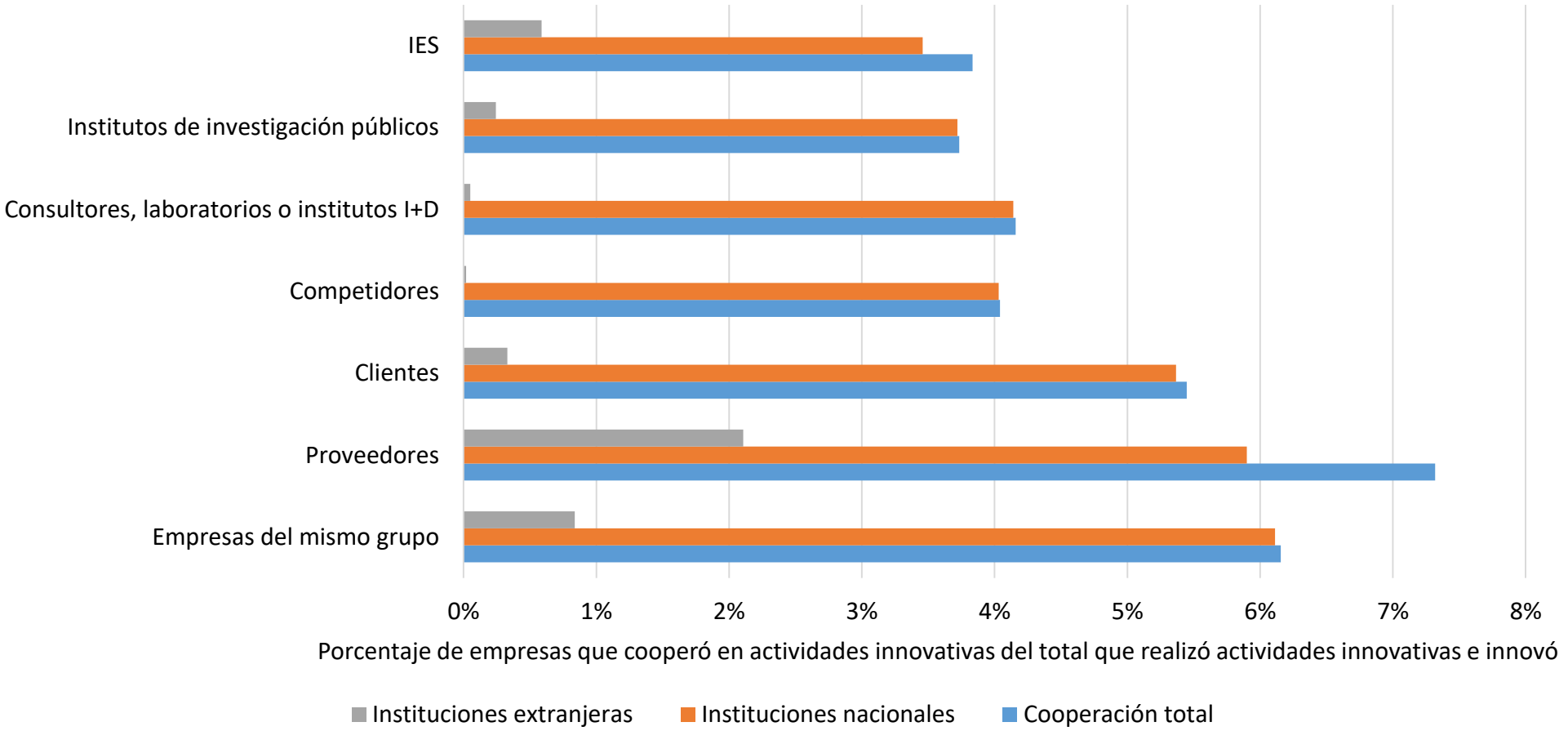


- El porcentaje de empresas que coopera con instituciones nacionales es mayor respecto al porcentaje que lo hace con instituciones extranjeras**.



PROVEEDORES, EMPRESAS DEL MISMO GRUPO Y CLIENTES SON LOS ACTORES CON LOS QUE MÁS SE COOPERA PARA ACTIVIDADES INNOVATIVAS**

Actores con los que cooperaron las empresas al realizar actividades innovativas de las empresas que innovaron Años 2017-2018



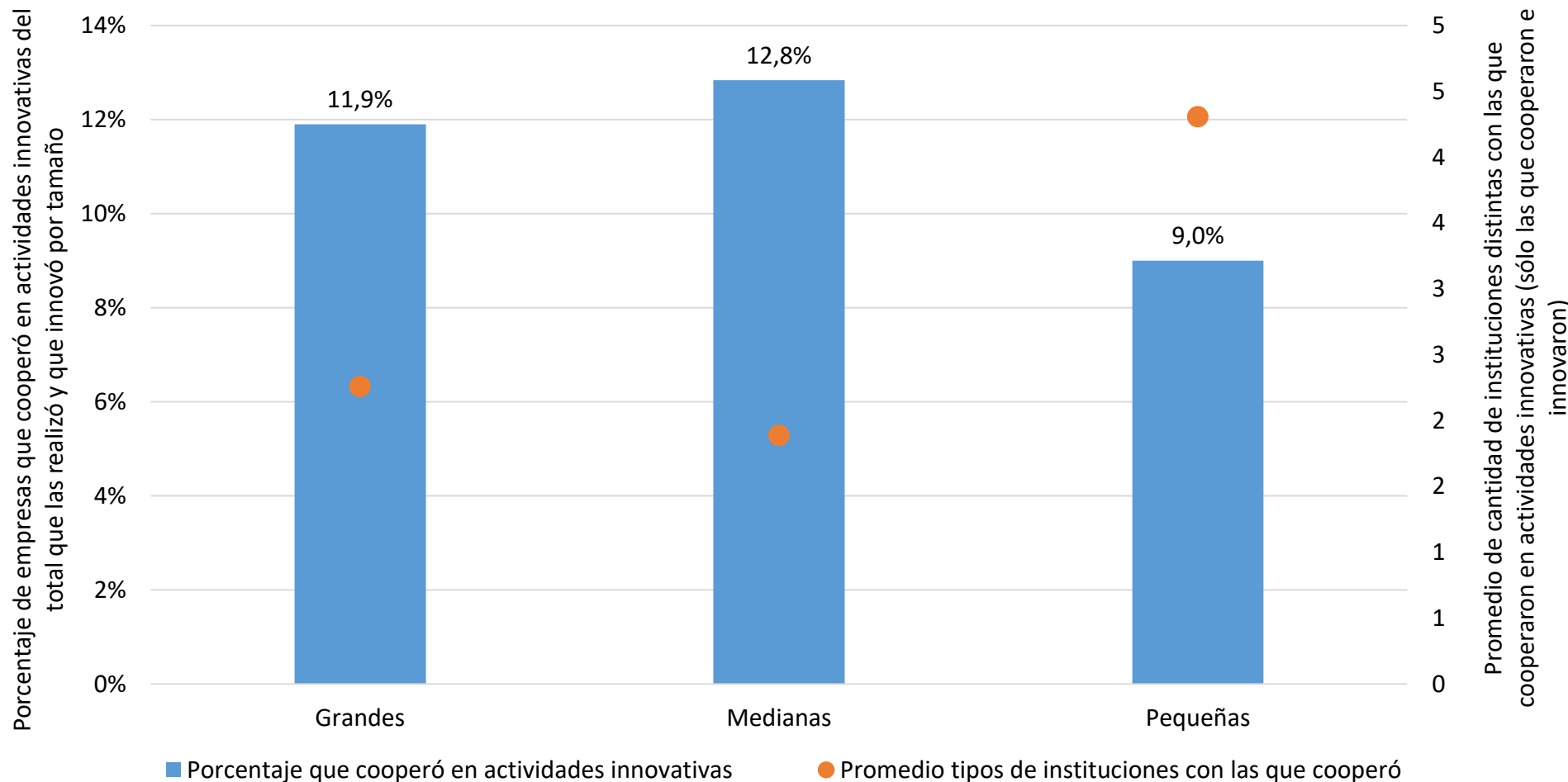
- Para proveedores, empresas del mismo grupo y clientes se registran tasas de cooperación entre empresas que realizaron actividades innovativas y que innovaron mayores que el resto de las instituciones para la cooperación total y respecto a instituciones nacionales también**.

Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: **Resultado estadísticamente significativo al 5%.

SEGÚN EL TAMAÑO DE LA EMPRESA, EL PORCENTAJE DE COOPERACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES ES SIMILAR



Cooperación para la realización de actividades innovativas por tamaño Años 2017-2018

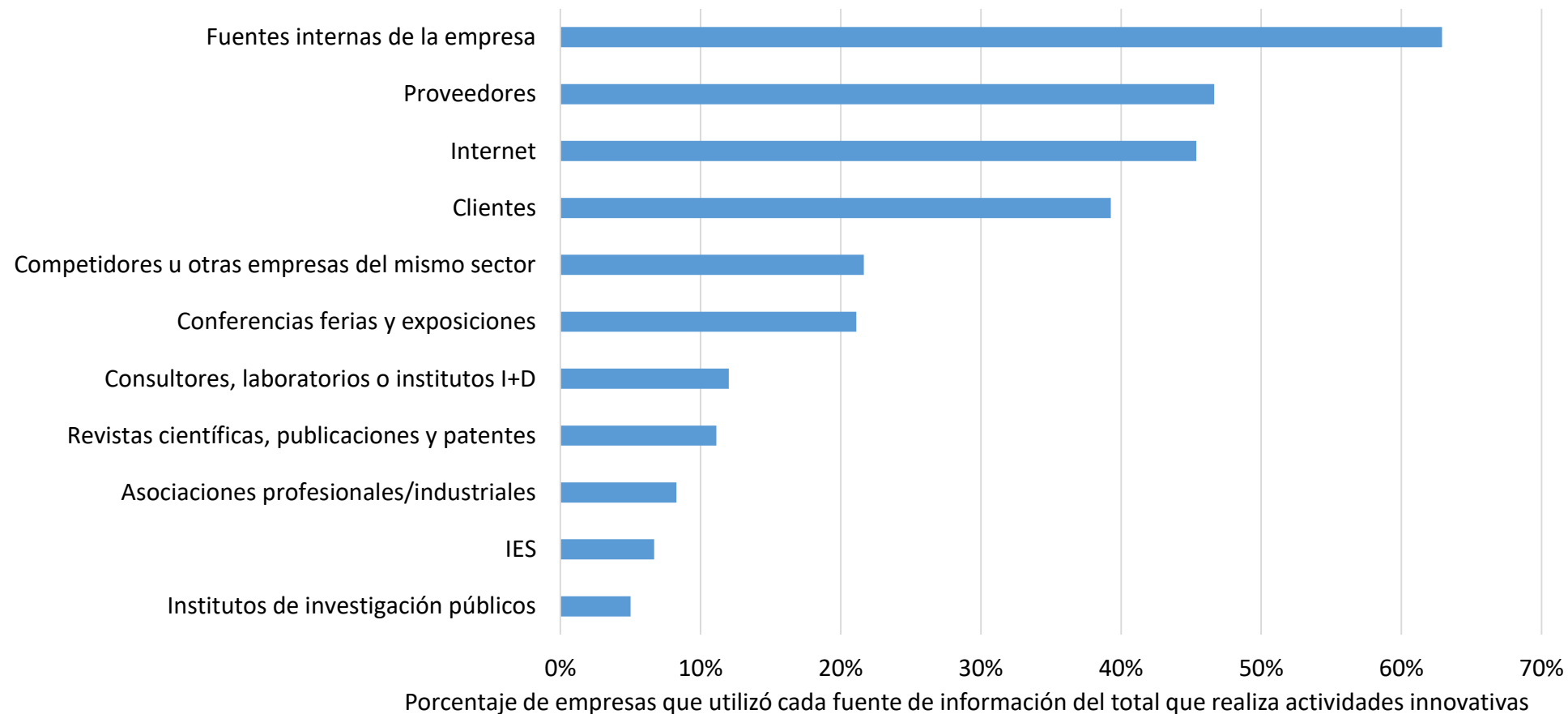


- Las empresas pequeñas parecieran mostrar mayor diversificación en los actores con los que cooperan, al hacerlo en promedio con 4 distintos por empresa, lo que es mayor al promedio de actores con los que cooperan las empresas medianas y grandes*.

LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DENTRO DE LA MISMA EMPRESA SON LAS MÁS UTILIZADAS PARA INNOVAR**



Porcentaje de empresas que utilizó distintas fuentes de información para innovar Años 2017-2018



- En línea con los resultados de la cooperación para actividades innovativas, los proveedores son una fuente importante de información para la innovación, contando con una tasa de uso para innovar mayor que todas las demás fuentes exceptuando las fuentes internas de la empresa, los clientes y el internet**.

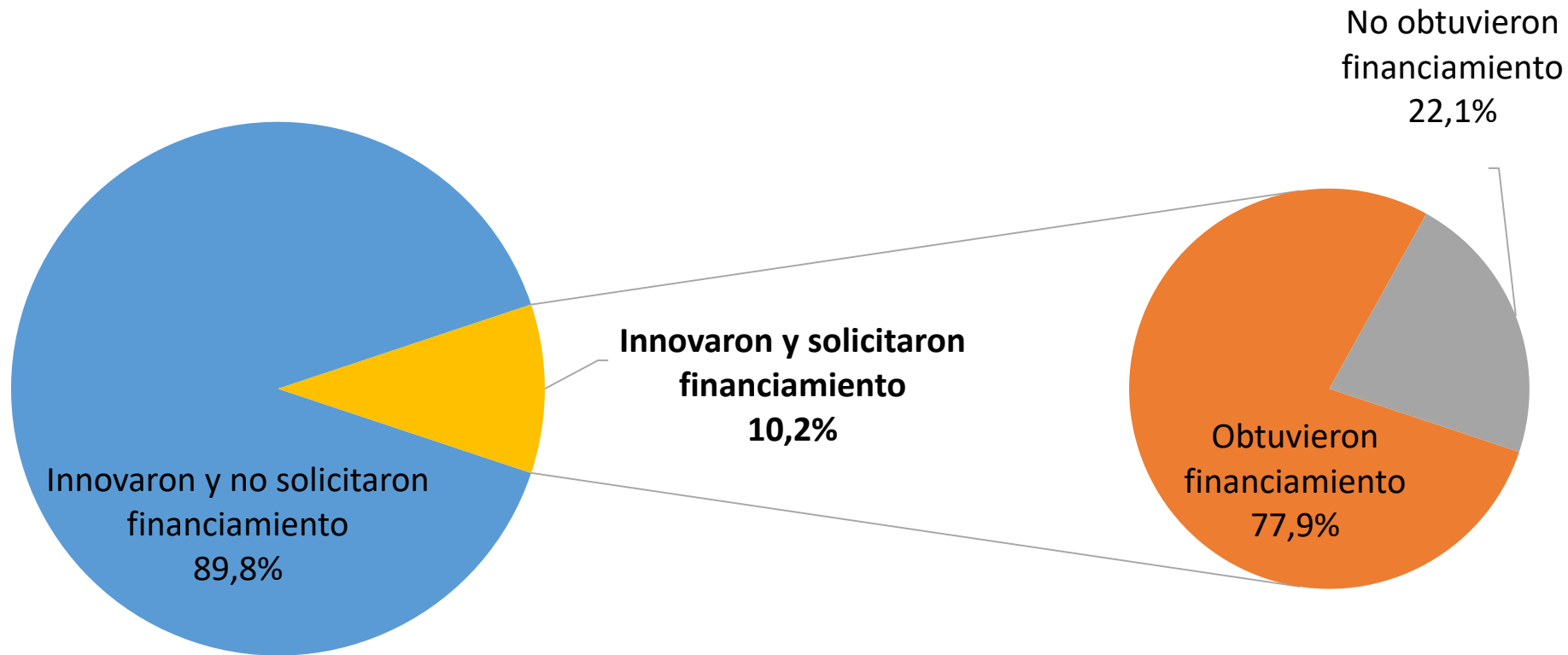


- Panorama general de las empresas que innovan en Chile
- Actividades innovativas, cooperación y fuentes de información
- **Financiamiento público**
- Resultados de la innovación: Propiedad intelectual e impacto en las ventas
- Otros resultados

UN 10,2% DE LAS EMPRESAS QUE INNOVARON SOLICITARON ALGÚN INSTRUMENTO PÚBLICO PARA FINANCIAR SUS INNOVACIONES



Porcentaje de empresas que solicitó financiamiento público para la innovación de las que innovaron, excluyendo Ley I+D
Años 2017-2018

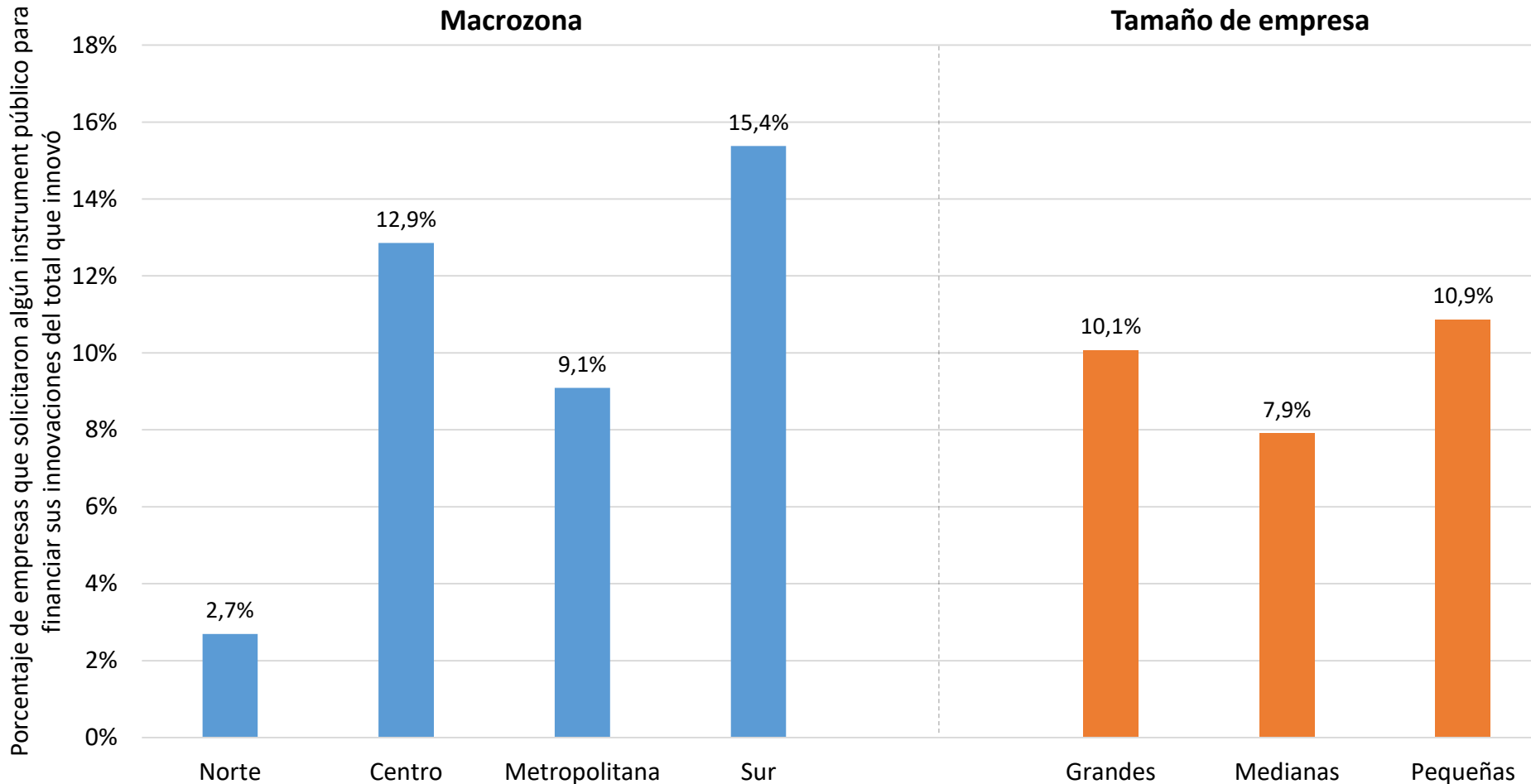


- En comparación a los años 2015-2016 se observan resultados similares, en los que un 9,2 % de las empresas que innovaron solicitaron algún instrumento para financiar sus innovaciones.
- Al hacer un análisis únicamente para las que **obtuvieron** financiamiento público en 2017-2018, se ve que un 77,9% de las empresas que solicitaron financiamiento público obtuvieron algún tipo de instrumento.

LAS EMPRESAS INNOVADORAS DE LA ZONA NORTE SOLICITARON MENOS FINANCIAMIENTO PÚBLICO QUE LAS DEL CENTRO Y SUR**



**Porcentaje de empresas que solicitaron financiamiento público para actividades de innovación de las que innovaron (sin contar Ley I+D)
Años 2017-2018**

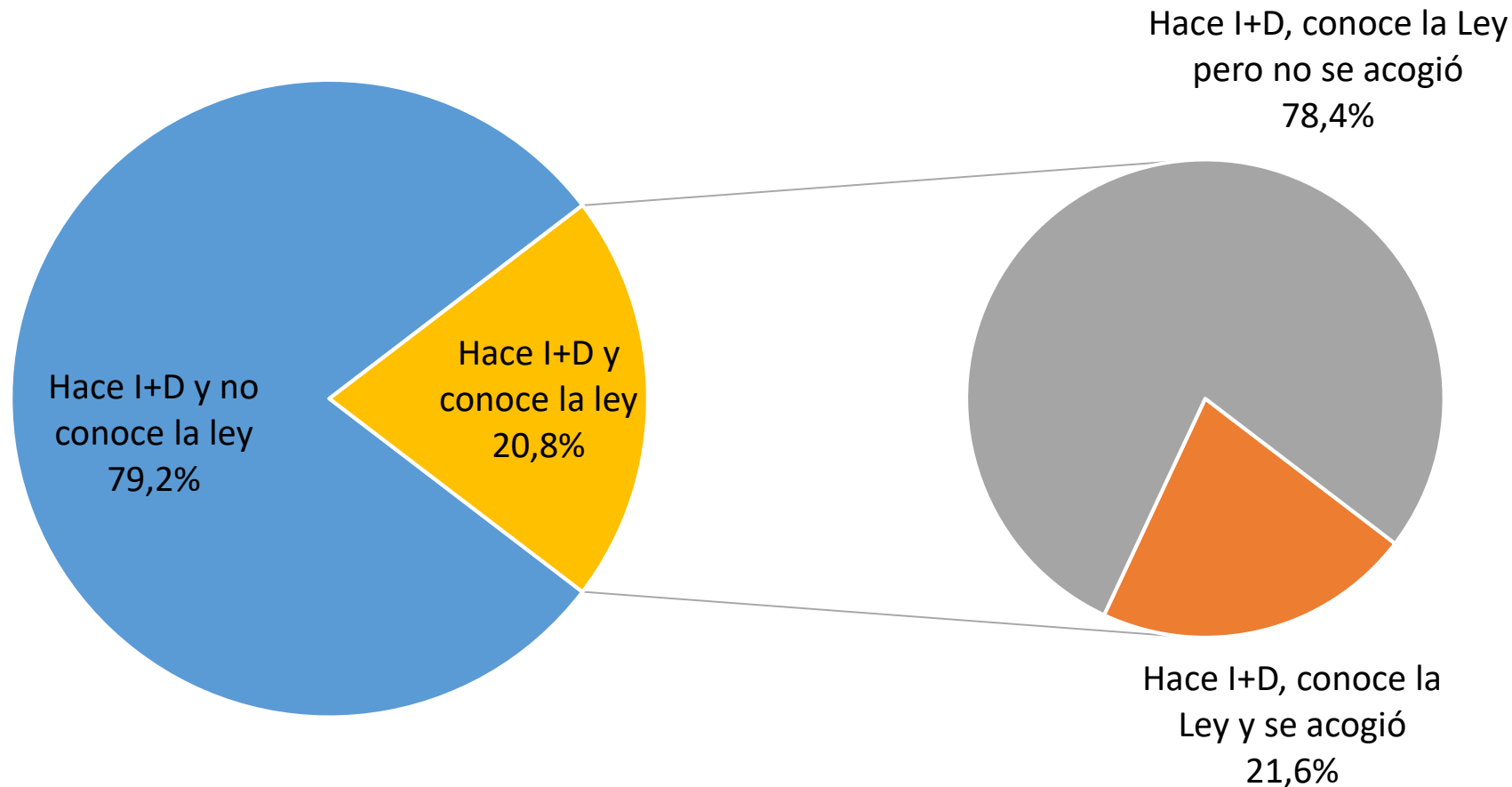


- Por tamaño no existen diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de empresas innovadoras que solicita instrumentos públicos para la innovación.

SÓLO UN 20,8% DE LAS EMPRESAS QUE HACEN I+D CONOCEN EL BENEFICIO TRIBUTARIO DE LA LEY DE I+D



Porcentaje de empresas que hacen I+D que conocen la Ley I+D
Período 2017-2018

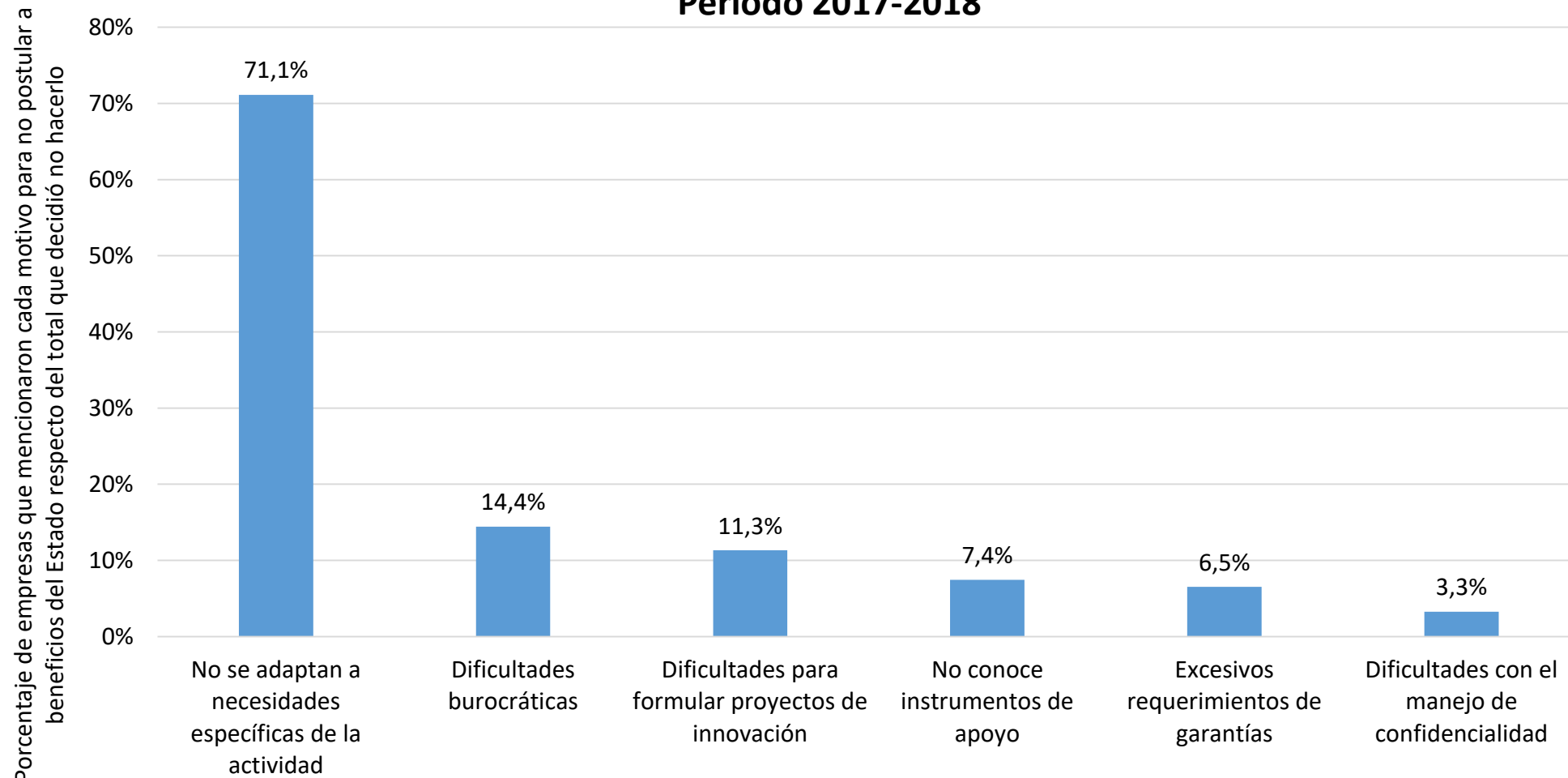


- Además, un 21,6% de las empresas que conocían la ley e hicieron I+D se acogieron a ésta para obtener el beneficio tributario.

EL PRIMER MOTIVO PARA NO POSTULAR A FINANCIAMIENTO PÚBLICO ES QUE NO SE ADECÚA A LO QUE NECESITAN LAS EMPRESAS **



Porcentaje de empresas que mencionaron cada motivo para no postular a instrumentos o beneficios públicos para innovar del total que decidió no hacerlo
Período 2017-2018



- De todas las empresas que deciden no postular a ningún beneficio público para innovar (incluyendo Ley I+D), la mayor parte declara que es porque no se adaptan a las necesidades específicas de sus actividades.

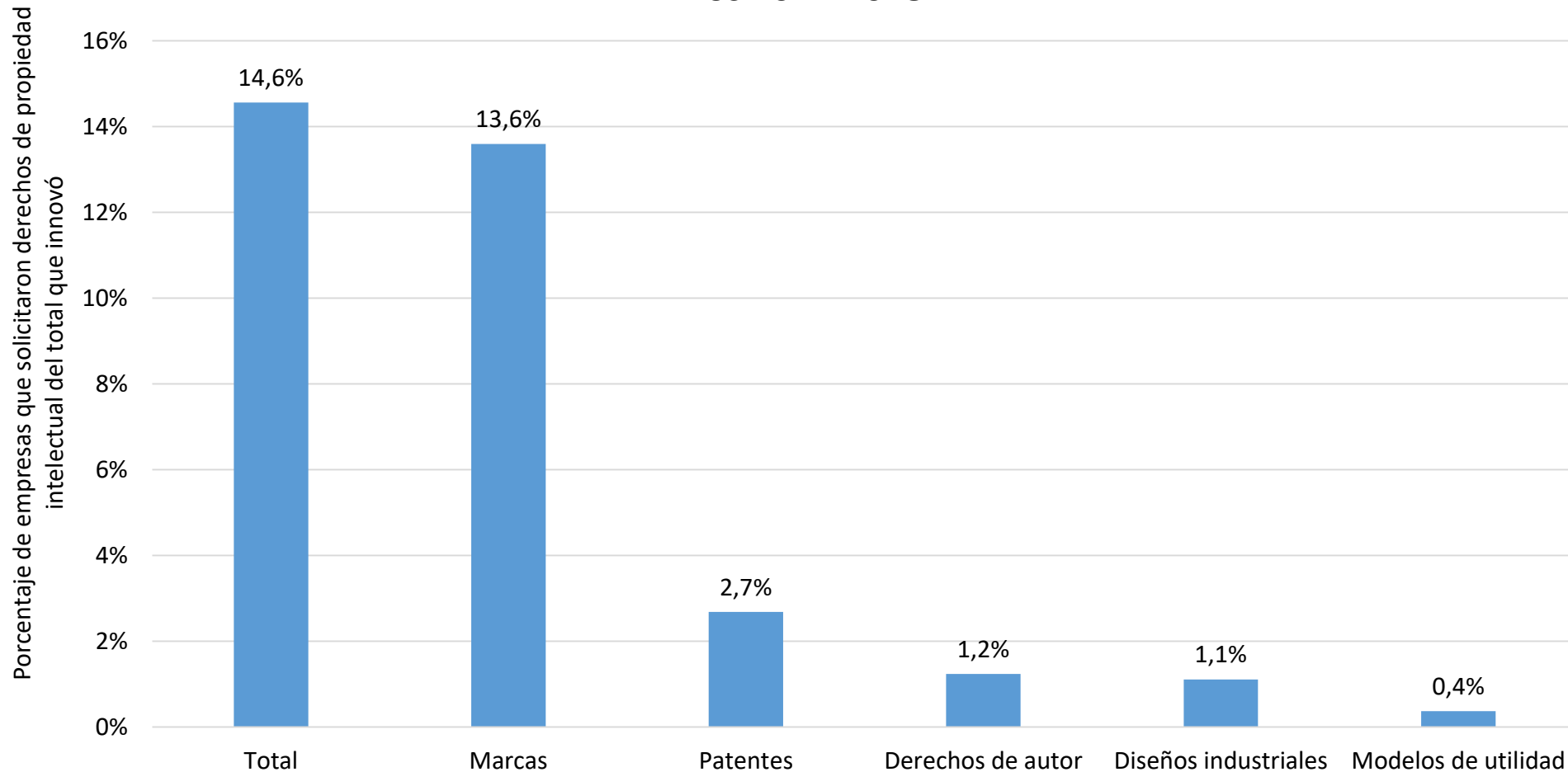


- Panorama general de las empresas que innovan en Chile
- Actividades innovativas, cooperación y fuentes de información
- Financiamiento público
- **Resultados de la innovación: Propiedad intelectual e impacto en las ventas**
- Otros resultados

UN 14,6% DE LAS EMPRESAS QUE INNOVÓ SOLICITÓ DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL PARA PROTEGER SUS INNOVACIONES



Porcentaje de las empresas que innovaron que solicitaron derechos de propiedad intelectual
Años 2017-2018



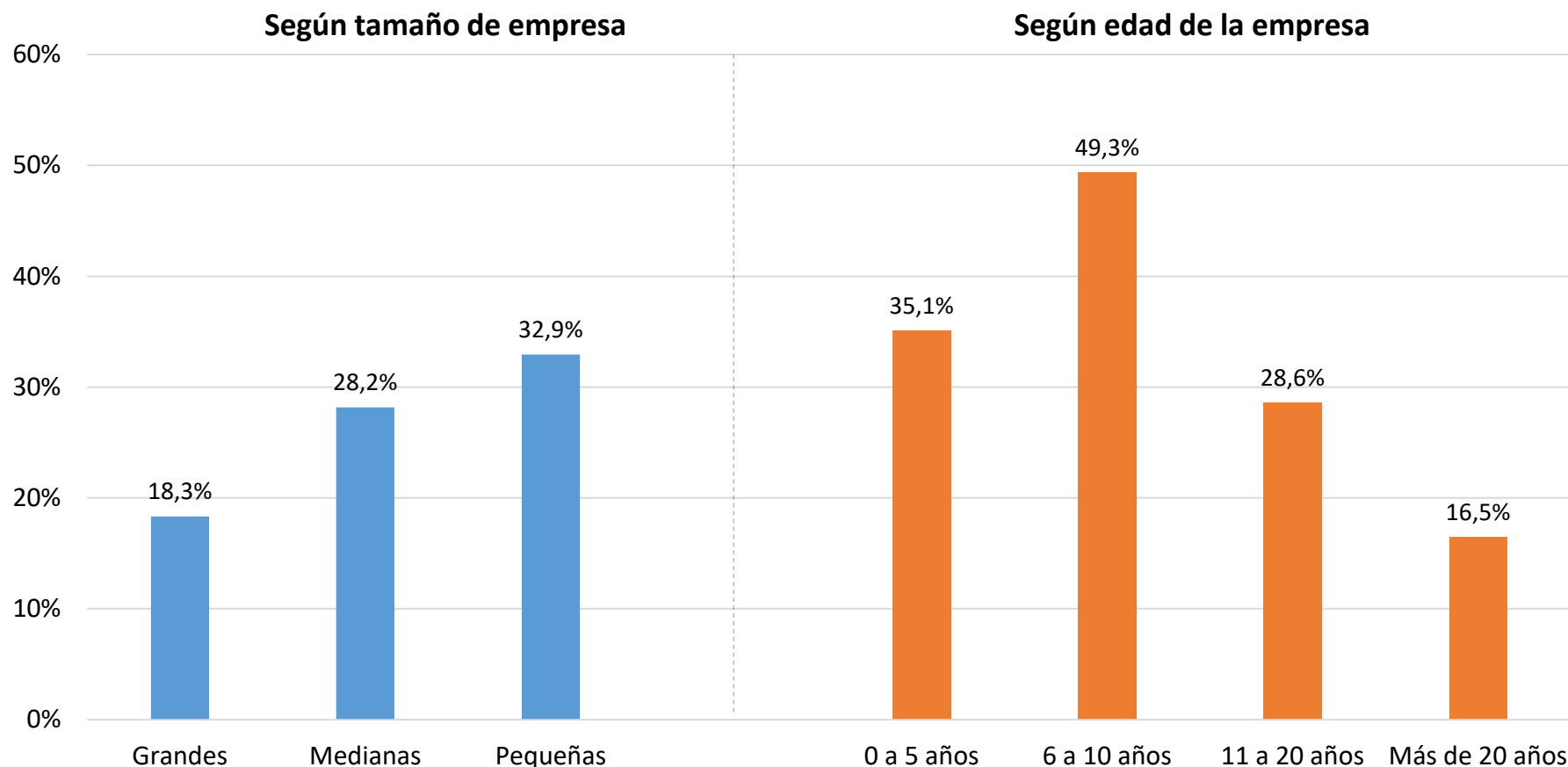
- Considerando a las empresas que innovaron únicamente, una mayor parte de ellas solicitó marcas en comparación al resto de los derechos de propiedad intelectual**.
- Respecto el resto de derechos, las patentes tienen una tasa de utilización entre empresas que innovaron mayor que los derechos de autor, los diseños industriales y los modelos de utilidad**.

PARA LAS EMPRESAS MÁS ANTIGUAS EL NIVEL DE VENTAS QUE CORRESPONDEN A INNOVACIONES ES MENOR



Porcentaje de las ventas que provienen de innovaciones en productos en empresas que innovaron en producto Año 2018

Porcentaje promedio de las ventas que correspondieron a innovaciones en productos para cada grupo de empresas que innovaron en producto



- Las empresas de más de 20 años de edad mantienen un porcentaje promedio de ventas que corresponden a innovaciones de producto menor que las empresas de 0 a 5 años, de 6 a 10 años de edad y a las de 11 a 20 años de antigüedad*.
- Por tamaño, el porcentaje promedio de importancia en las ventas de que corresponden a este tipo de innovaciones es mayor en las pequeñas que en las grandes*.

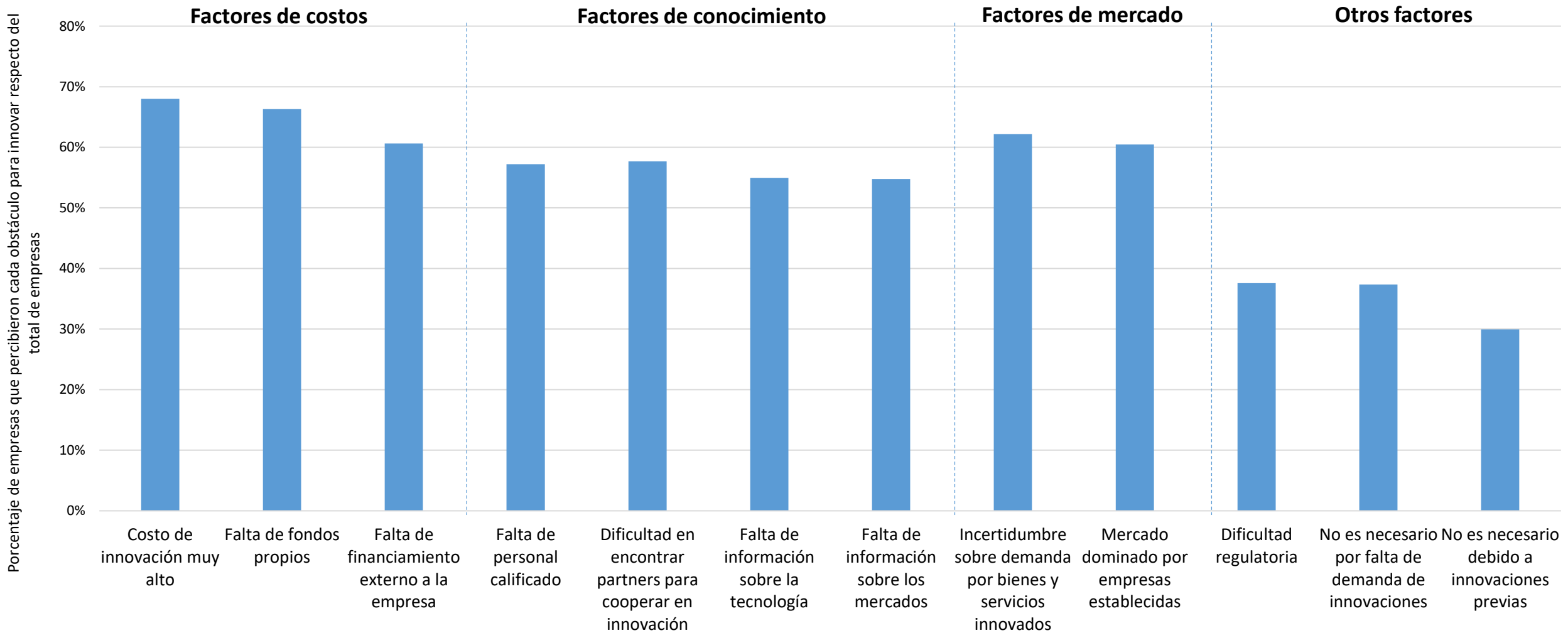


- Panorama general de las empresas que innovan en Chile
- Actividades innovativas, cooperación y fuentes de información
- Financiamiento público
- Resultados de la innovación: Propiedad intelectual e impacto en las ventas
- **Otros resultados**

EL COSTO DE INNOVAR Y LA FALTA DE FONDOS PROPIOS SON LOS OBSTÁCULOS A LA INNOVACIÓN MÁS RECURRENTES **



Porcentaje de empresas que percibieron obstáculos a la innovación Años 2017-2018

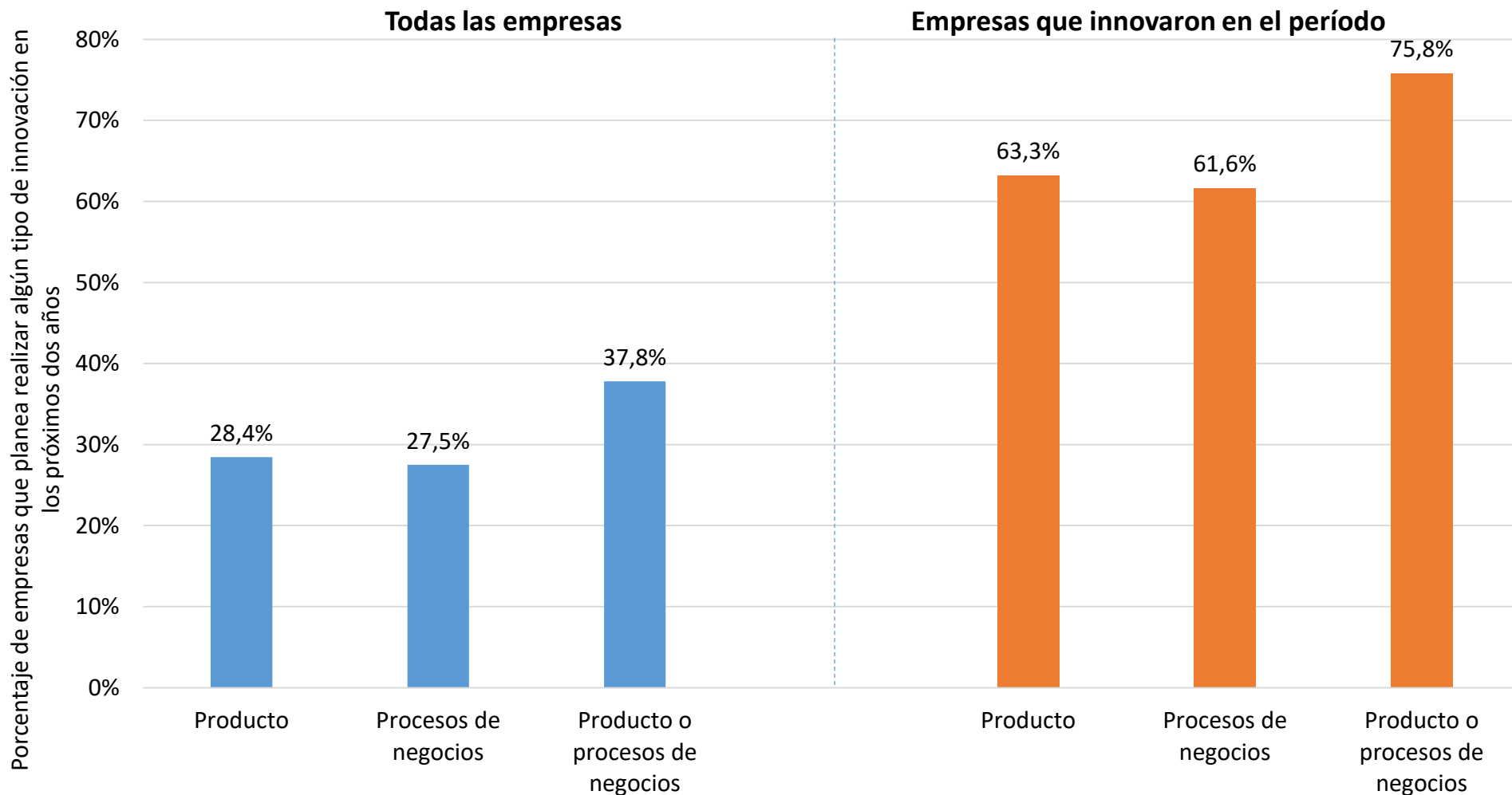


Fuente: XI Encuesta Nacional de Innovación. Nota: **Resultado estadísticamente significativo al 5%.

UN 37,8% DE LAS EMPRESAS AFIRMA QUE PLANEA REALIZAR INNOVACIONES EN LOS PRÓXIMOS 2 AÑOS



Porcentaje de empresas que planea realizar innovaciones en los próximos dos años
Años 2017-2018



- Por su parte, un 75,8% de las empresas que innovaron planean hacerlo de nuevo en los próximos dos años.
- Las expectativas de realizar innovaciones de producto y procesos de negocio son similares.

LA ENCUESTA DE INNOVACIÓN DE LOS AÑOS 2017-2018 NOS DEJA APRENDIZAJES IMPORTANTES



1

Las empresas innovan más en procesos de negocio que en productos

2

Las empresas pequeñas innovan menos que el resto, y la Región Metropolitana más que la Macrozona Norte

3

Una de cada 10 empresas que innova postula a ayuda de financiamiento público

4

Las empresas más jóvenes son de las que más innovan en productos.

5

Existe un bajo conocimiento y uso de la Ley I+D

- El 12,6% de las empresas innovó en procesos de negocio, mientras que en productos lo hicieron solo el 4,6%.
- El porcentaje de empresas grandes que innovaron fue 27,1% mientras que las medianas un 21,5% y las pequeñas un 12,1%.
- El porcentaje de las empresas de la Región Metropolitana que innovó fue un 16,2% versus la Norte con un 10,1%.
- De las que postulan, 77,9% obtiene el financiamiento.
- A su vez, el principal motivo para no postular a financiamiento público es que no se adecúa a lo que necesitan las empresas.
- Un 7,8% de las empresas con 0 a 5 años de antigüedad innovó en producto, superando significativamente a las de 6 a 10 años y de 11 a 20 años de edad.
- Un 20,8% de las empresas que hace I+D declaró conocer la Ley de I+D.
- De estas, 21,6% la utilizó.

Encuesta Nacional de Innovación

Resultados 2017-2018

Abril 2020

ANEXO I: FICHA TÉCNICA



Población objetivo

Empresas formales que desarrollan su actividad económica principal en alguno de los sectores productivos en estudio según la clasificación CIIU4.CL 2012, dentro de los límites geográficos del país, y que durante el año contable 2017 alcanzaron ventas anuales superiores a 2.400 Unidades de Fomento.

Construcción del Marco Muestral

Dependiendo del sector económico, se usan las siguientes fuentes de información: Directorio Nacional de Empresas (DNE) 2017, Índice de Producción Minera 2016, Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA), Índice de Electricidad, Gas y Agua (EGA) 2016.

Estratificación

La muestra se encuentra estratificada por:

- Actividad económica: A nivel de sector y división en algunos casos.
- Tamaño de empresa: Según clasificación del SII en 3 categorías: pequeñas, medianas y grandes.
- Macrozonas: Agrupaciones de las regiones de Chile en Norte, Centro, Metropolitana y Sur.
- Tramo: Unidades que son parte de la encuesta por inclusión aleatoria (IA) o unidades de inclusión forzosa (IF)

Nivel de estimación

Representatividad a nivel nacional, actividad económico, tamaño de ventas y macrozona. El error absoluto de la tasa nacional de innovación es de +-2,0 puntos porcentuales.

Tamaño de muestra

5.961 unidades que representan a 175.288 empresas.

ANEXO II: CONSIDERACIONES SOBRE LOS RESULTADOS Y EL ERROR MUESTRAL DE LOS DATOS



El uso de muestras para entender poblaciones

La ENI es una encuesta que recopila información **construyendo una muestra representativa y probabilística**. Esto significa que se levantan datos para **una parte de la población**, lo que es una práctica estándar para lograr estudios financiados. Con dicha muestra se estiman los valores de ciertos indicadores a nivel poblacional. Es decir, **con una muestra se trata de entender a una población completa** de empresas.

Errores de estimación

Debido a que no se cuenta con información de la población completa, inevitablemente habrá un error asociado a cada estimación que se haga con esta muestra. Por ejemplo, si se estima el porcentaje de empresas que innovan en todo el país. La muestra podría indicar que el 14% de las empresas innova y el error para ese indicador podría ser de 2 puntos porcentuales. Esto significaría que el verdadero valor poblacional estará entre 12% y 16%.

Errores de estimación en subpoblaciones

Cuando se hacen estimaciones para subpoblaciones el error es más grande. Por ejemplo, si se estima el porcentaje de empresas grandes que innova. Al realizar esto **estaríamos utilizando solo la parte de la muestra** que son grandes. Esto implicará que los errores serán mayores, lo que depende de varios factores*, pero en parte se debe, a que **solo se está usando una parte de la información disponible. Esto afectará el cálculo de diferencias y si son estadísticamente significativas o no.**

Estimación de diferencias en presencia de errores de estimación

Todo esto afectará la comparación de los indicadores entre subpoblaciones. Por ejemplo, si se calcula la diferencia entre el porcentaje de empresas grandes y pequeñas que innova, hay que considerar el error en la estimación para pequeñas y grandes al determinar si la diferencia es relevante estadísticamente. **Si los rangos en los que se cree que está el verdadero valor poblacional para cada una se traslapa, entonces no se podrá afirmar que las diferencias observadas sean estadísticamente significativas.** Todo lo anterior está considerado en los cálculos que se presentan.

*Esto dependerá del tamaño de la subpoblación y la muestra que se utilice, la varianza de la variable, los niveles de confianza elegidos y el diseño muestral del estudio.

ANEXO III: CAMBIOS EN LA METODOLOGÍA DE LA ENCUESTA



Nuevo cuestionario

- A partir del nuevo Manual de Oslo y las recomendaciones de una consultoría de Fernando Vargas (UNU-Merit), se decidió hacer un test cognitivo para mejorar la comprensión de las preguntas y adaptarlas al nuevo Manual.

Nuevo diseño muestral

- Se modificó la variable de diseño de las ventas a la tasa de innovación.
- Cambiaron las dimensiones para las que se busca garantizar representatividad:
 - Se agrupan las zonas geográficas en cuatro macrozonas*.
 - Ya no se garantiza representatividad para cruces entre zona geográfica, tamaño y sector económico.
 - Por lo tanto, **se garantiza representatividad sólo por tamaño, macrozona y sector económico**
 - Se eliminaron, además, sectores que no aportaban al objetivo de la encuesta (P, Q, S y T)**.

→ Todo con el objetivo de reducir el error muestral en el indicador principal

Ajustes al factor de expansión

- Actualmente se hacen más correcciones y de manera separada. Estas son: elegibilidad, cambios de estrato, no respuesta y suavizamiento del factor de expansión.
- El cálculo previo del factor hacía los ajustes en un solo paso y no consideraba suavizamiento.
- La nueva metodología de cálculo no produce diferencias estadísticamente significativas respecto a la anterior.

*Las macrozonas quedaron definidas como: Norte: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, Centro: Valparaíso, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, Región Metropolitana. Y Sur: La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

** Los sectores son: P: Enseñanza; Q: Actividades de la salud humana y de asistencia social; S: Otras actividades de servicios y T: Actividades de los hogares como empleadores.

ANEXO IV: CLASIFICACIÓN DE REGIONES EN MACROZONAS



Macrozona	Región
Norte	Arica y Parinacota
	Tarapacá
	Antofagasta
	Atacama
	Coquimbo
Centro	Valparaíso
	O'Higgins
	Maule
	Ñuble
	Biobío
Sur	La Araucanía
	Los Ríos
	Los Lagos
	Aysén
	Magallanes
Metropolitana	Metropolitana

- Para efectos de la encuesta, las regiones del país **se encuentran divididas en 5 macrozonas** de acuerdo con la siguiente tabla.
- Éstas son distintas a las macrozonas de las Secretarías Regionales Ministeriales del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, puesto que el levantamiento de la encuesta se inició antes que este ministerio fuese creado.