

# ENCUESTA DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

**PRINCIPALES  
RESULTADOS**

2019 - 2021

Unidad de Evaluación y Monitoreo



AGENCIA NACIONAL  
DE INVESTIGACIÓN  
E INNOVACIÓN

**Procesamiento estadístico, análisis y elaboración del informe:**

Daniel Bukstein, Katriel Ferrer, Elisa Hernández, Lucía Monteiro, Martín Peralta y Clara Reyes

**Coordinación del informe:**

Ximena Usher Güimil

**Trabajo de campo:**

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Se agradece la información brindada por las empresas consultadas, cuyas respuestas hicieron posible la realización del presente trabajo.

Este informe deberá ser citado como:

Bukstein, D.; Ferrer, K.; Hernández, E.; Monteiro, M.; Peralta, M.; Reyes, C. y Usher, X. (2024). *Encuesta de actividades de innovación en la industria manufacturera y servicios seleccionados (2018-2021). Principales resultados*. Colección Indicadores y Estudios N° 11. Montevideo: Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

Quedan autorizadas las citas y la reproducción total o parcial de la información presentada, con el expreso requerimiento de la mención de la fuente. Esta publicación se encuentra disponible [aquí](#).

**Agencia Nacional de Investigación e Innovación**

Av. Italia, 6201, Edificio Los Nogales, Montevideo, Uruguay Tel.: 598 2600 44 11  
[www.anii.org.uy](http://www.anii.org.uy)

# ÍNDICE

<b>PRINCIPALES HALLAZGOS</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>FICHA METODOLÓGICA DE LA ENCUESTA</b>	<b>10</b>
<b>ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA INNOVACIÓN</b>	<b>12</b>
ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	12
RESULTADOS DEL PROCESO DE INNOVACIÓN	14
<b>CAPÍTULO 1: ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN</b>	<b>16</b>
LA INNOVACIÓN EN EL PERÍODO 2019-2021	17
EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS INNOVATIVAS	21
<b>CAPÍTULO 2: RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN</b>	<b>25</b>
RESULTADOS EN EL PERÍODO 2019-2021	26
<b>CAPÍTULO 3: INVERSIÓN EN INNOVACIÓN</b>	<b>29</b>
LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN EL PERÍODO 2019-2021	30
EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	33
INVERSIÓN EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	34
SUBSECTOR INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	39
ESTUDIO DE CASO: GLOBANT	40
ESTUDIO DE CASO: MERCADO LIBRE	43
<b>CAPÍTULO 4: APOYOS PÚBLICOS PARA INNOVAR</b>	<b>45</b>
SUBSIDIOS Y CRÉDITOS PARA INNOVAR	47
EXONERACIONES TRIBUTARIAS Y COMPRA PÚBLICA	49
¿POR QUÉ LAS EMPRESAS NO SOLICITAN APOYOS PÚBLICOS PARA INNOVAR?	51
<b>CAPÍTULO 5: RECURSOS HUMANOS PARA INNOVAR</b>	<b>53</b>
PROFESIONALES EN LAS EMPRESAS	55
<b>CAPÍTULO 6: VÍNCULOS PARA INNOVAR</b>	<b>62</b>
VÍNCULOS PARA INNOVAR EN EL PERÍODO 2019-2021	63
<b>CAPÍTULO 7: EMPRESAS NO INNOVADORAS</b>	<b>66</b>
MOTIVOS PARA NO REALIZAR ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN	67
FACTORES QUE OBSTACULIZAN LA INNOVACIÓN	71
¿LAS EMPRESAS QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN ENFRENTAN LOS MISMOS OBSTÁCULOS QUE AQUELLAS QUE NO LAS REALIZAN?	74
<b>ANEXO I</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO II</b>	<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>83</b>

## PRINCIPALES HALLAZGOS

Esta publicación muestra los principales resultados de la Encuesta de Actividades de Innovación (EAI) para el período 2019-2021, la cual tiene como objetivo relevar el comportamiento innovador de las empresas, brindar información relevante para el diseño y la evaluación de políticas públicas de innovación, y a su vez obtener resultados comparables con otros países de la región. La EAI es un trabajo conjunto de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

A continuación se presentan los principales hallazgos:

### *¿Cuántas empresas realizan actividades de innovación?*

- El 15 % de las empresas relevadas realizaron al menos una actividad de innovación en el período 2019-2021. Este porcentaje de empresas innovativas es el más bajo que se ha registrado en las diferentes ediciones de la encuesta.
- Las actividades de innovación que predominan en el período son aquellas que implican un esfuerzo exógeno a la empresa: “adquisición de bienes de capital” y “adquisición de software y actividades de base de datos”.
- La tasa más alta de empresas innovativas se presenta en el subsector “Información y comunicación”, alcanzando un 36 %.
- Las empresas innovativas se caracterizan por ser de mayor tamaño y tener una mayor propensión exportadora.

### *¿Qué resultados obtienen?*

- Casi la totalidad de las empresas que realizaron actividades de innovación obtuvieron resultados, principalmente en procesos empresariales, cuyo nivel de novedad se ubica a la interna de las propias empresas.
- Con respecto al período anterior, la innovación en producto desciende, mientras que la innovación en procesos empresariales se mantiene. La innovación con un grado de novedad internacional es marginal.

### *¿Cuánto se invierte en actividades de innovación?*

- El monto total invertido en el período en estas actividades asciende a 1.206 millones de dólares corrientes, lo que representa un leve descenso (-2,3 %) respecto al monto del período 2016-2018.
- Investigación y Desarrollo (incluyendo tanto interna como externa), es la actividad en la que más se invierte, con un total de 569 millones de dólares. Esta inversión se encuentra fuertemente concentrada en un número reducido de empresas: el 90 % de la inversión en I+D es realizado solo por el 13 % de las empresas que realizan esta actividad.
- Las principales empresas que invierten en I+D pertenecen al subsector “Información y comunicación”. Para profundizar en este fenómeno, se realizan dos estudios de caso de las empresas que más invierten en el período: Globant y Mercado Libre.

### *¿Cómo se financia esta inversión?*

- La principal fuente de financiamiento de las actividades de innovación son los recursos propios de las empresas.
- Son pocas las empresas innovativas que solicitan subsidios o créditos, o exoneraciones tributarias (18 % y 13 %, respectivamente). La mayor parte de quienes solicitan estos beneficios efectivamente lo obtienen.
- La ANII es la principal institución a la cual recurren las empresas innovativas para solicitar subsidios o créditos. En cuanto a las exoneraciones tributarias, la Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones (COMAP) es la principal herramienta utilizada.
- Menos del 1 % de las empresas realiza actividades de innovación en el marco de la compra pública.

### *¿Cuántas personas están involucradas en actividades de innovación?*

- En 2021, 12.470 personas se dedican a actividades de innovación, lo que representa el 2,6 % del total de ocupados de las empresas encuestadas. Este es el número más alto registrado en este relevamiento.

- El personal ocupado en I+D aumenta un 10 % , acompañando, en menor magnitud, el aumento de la inversión en dicha actividad.
- Existe una importante segregación por género en las áreas del conocimiento de los profesionales en las empresas, con predominio masculino en ingenierías y femenino en ciencias sociales y médicas.
- En ninguno de los sectores relevados existe una mayoría de propietarias mujeres.

### *¿Las empresas se vinculan para innovar?*

- El 54 % de las empresas innovativas se vinculan con al menos un agente del Sistema Nacional de Innovación, siendo los principales las agencias o los programas gubernamentales y los proveedores.
- El principal motivo de vinculación es la solicitud de información.

### *¿Qué obstáculos enfrentan las empresas innovativas en sus procesos de innovación?*

- El principal obstáculo identificado es el tamaño limitado del mercado.
- Le siguen las barreras relacionadas con el alto costo de la innovación y el largo período de retorno de la inversión.

### *¿Cuántas empresas no realizan actividades de innovación? ¿Por qué motivos?*

- El 85 % de las empresas no realiza actividades de innovación en el período. Dentro de estas se visualizan dos grandes grupos:
  - ◆ Un 40 % manifiesta no tener interés por innovar y revela una percepción negativa sobre la necesidad de innovar.
  - ◆ Un 34 % tiene interés en innovar, pero plantea que se encuentra con barreras que les impide hacerlo (falta de recursos económicos, falta de tiempo, entre otros).
- Las empresas que no realizan actividades de innovación presentan una mayor preocupación por la disminución de ventas a causa del COVID-19 y por la falta de fondos para innovar, con respecto a aquellas que sí innovan. Sin embargo, solo un 1 % de estas empresas recurrieron a los apoyos públicos para financiar su innovación.

## ¿Cómo influye el COVID-19 en las empresas?

Una situación particular del período 2019-2021 fue la crisis sanitaria a raíz del COVID-19.

- El 3,8 % de las empresas realiza actividades de innovación como respuesta a la pandemia.
- Para las empresas no innovadoras, la pandemia se menciona entre los motivos para no realizar actividades de innovación.
- En general, la innovación no fue visualizada por las empresas como una respuesta a los desafíos de la pandemia de COVID-19.

En resumen, los resultados de la EAI para el período 2019-2021 proporcionan información valiosa acerca de la innovación en las empresas uruguayas. Se observa un descenso en el porcentaje de empresas innovadoras y un marcado aumento en la inversión en I+D, fuertemente concentrado en un número reducido de empresas, en especial del sector TIC.

No obstante, un considerable número de empresas aún no participa en actividades de innovación, algunas debido a la falta de interés, mientras que otras enfrentan barreras al realizarlas. Entre los obstáculos para innovar se destacan aquellos que son propios del desarrollo de innovaciones (riesgo, incertidumbre, costos y financiamiento), lo que sugiere que las decisiones de las empresas a la hora de innovar están influenciadas principalmente por consideraciones racionales (*rational choice*). Es fundamental comprender estos resultados para diseñar políticas públicas efectivas que fomenten la innovación en las empresas y permitan abordar los obstáculos identificados.

## INTRODUCCIÓN

La innovación, definida como la introducción al mercado de nuevos productos o procesos por parte de las empresas, ha sido considerada el motor fundamental del crecimiento económico de los países (Schumpeter, 1934; Abramovitz, 1956; Solow, 1956; Lundvall, 1996; OECD/ Eurostat, 2018).

La EAI constituye un importante marco de referencia para el análisis de la conducta innovadora de las empresas uruguayas y representa una herramienta estratégica para distintos actores:

- los decisores de políticas, en la construcción de acciones públicas orientadas a promover la innovación;
- el sector privado, a fin de mejorar el desempeño de las empresas en el mercado; y
- el sector académico, de forma de profundizar sus estudios en la temática.

La coordinación, el diseño del formulario, el procesamiento de datos y el análisis de la EAI estuvieron a cargo de la Unidad de Evaluación y Monitoreo de la ANII, mientras que el muestreo y el trabajo de campo fue realizado por el INE. El diseño de la encuesta recoge tanto la experiencia de medición en el país, acumulada a lo largo del tiempo, como las recomendaciones más recientes de los manuales internacionales sobre estadísticas e indicadores de ciencia y tecnología, como el Manual de Oslo, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y los lineamientos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). La adopción de estas directrices en materia de innovación facilita la disposición de datos normalizados, que ofrecen comparabilidad internacional.

Esta publicación muestra los principales resultados de la EAI correspondientes al período 2019-2021. En primera instancia se presentan una ficha metodológica y algunos aspectos conceptuales que son de utilidad para comprender los resultados de la encuesta y luego el documento se estructura en cuatro capítulos.

En el capítulo uno se analiza el comportamiento innovador de las empresas y por tanto se hace foco en las que desarrollan actividades de innovación. Los resultados obtenidos en estas actividades, se analizan en el capítulo dos. En el capítulo tres se profundiza sobre los recursos financieros que destinan las empresas para innovar. En el capítulo cuatro, se analiza el uso de apoyos públicos para financiar las actividades de innovación. En el capítulo cinco, se analizan los recursos humanos involucrados en las actividades de innovación. El capítulo seis aborda los vínculos que establecen las empresas en el marco de sus

actividades de innovación. Finalmente, en el capítulo siete, se abordan los motivos por los cuales las empresas no realizan innovaciones y los obstáculos para innovar.

Dentro del [Portal PRISMA](#) existe una sección específica dedicada a la EAI, donde es posible: navegar en forma interactiva en los datos de la [presente edición](#); analizar el [desarrollo histórico](#) del comportamiento innovador en el país; generar [reportes personalizados](#) y descargar los microdatos anonimizados y los correspondientes documentos metodológicos de la presente edición de la encuesta.

## FICHA METODOLÓGICA DE LA ENCUESTA<sup>1</sup>

**Universo:** Son elegibles para la EAI las empresas manufactureras y de servicios seleccionadas con cinco o más ocupados y/o ventas mayores a 189 millones de pesos uruguayos y cuya actividad económica principal, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Revisión 4, se encuentra comprendida en las siguientes secciones:<sup>2</sup>

- C. Industrias manufactureras;
- D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado;
- E. Suministro de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento (excluyendo las divisiones 37 y 39);
- H. Transporte y almacenamiento;
- I. Alojamiento y servicios de comida;
- J. Información y comunicación;
- K. Actividades financieras y de seguros (únicamente las divisiones 64 a 66);
- M. Actividades profesionales, científicas y técnicas;
- N. Actividades administrativas y servicios de apoyo, y
- Q. Servicios sociales y relacionados con la salud humana (excluyendo las divisiones 87 y 88).

**Muestra:** La muestra para el período 2019-2021 se encuentra compuesta por todas aquellas empresas elegibles respondientes en la ola anterior (2016-2018) y que continúan cumpliendo los criterios de elegibilidad en 2019-2021, más un subconjunto de empresas nuevas que son seleccionadas del directorio de empresas del año 2021, utilizando el mismo diseño muestral de las ediciones anteriores, es decir, un diseño directo, aleatorio y estratificado. A este subconjunto de empresas nuevas se le denomina *muestra de refrescamiento (refresh)*, por lo que el panel de empresas de la encuesta se denomina *panel refrescado*. Utilizando la muestra completa (panel más *refresh*), permite obtener estimaciones confiables para el período 2019-2021 (estimaciones transversales).<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Esta sección se basa en el documento *Diseño muestral Innova 2019-2021*, elaborado por el INE.

<sup>2</sup> Como referencia, los sectores incluidos en el universo de la encuesta representan alrededor del 50 % del PIB del país y ocupan aproximadamente a un 30% de la población económicamente activa.

<sup>3</sup> Al tratarse de una encuesta con un diseño de panel refrescado, buena parte de las empresas permanecen de un período a otro. En esta oportunidad, este porcentaje asciende a 88 %. Por este motivo, no se encuentran diferencias importantes en las características de las empresas con respecto al período anterior.

**Tasa de respuesta:** 89 %.

**Metodología de realización de campo:** Cuestionario estructurado autoadministrado y seguimiento telefónico.

**Casos relevados:** El total de la encuesta se conforma de una muestra de 2.408 empresas, representativas de 11.969 empresas del parque nacional. En cuanto al sector de actividad, la encuesta es representativa por subsector CIU a dos dígitos.

Tabla 1

### Características de las empresas relevadas

		Industria	Servicios
		28%	72%
Inicio de actividades	Hasta 1980	25%	11%
	1981 - 2000	42%	36%
	2001 - 2021	32%	54%
Tamaño de la empresa	Grande	10%	8%
	Mediana	29%	29%
	Pequeña	62%	63%
Ubicación	Montevideo	66%	64%
	Interior	34%	36%
Exportadora		17%	13%
Cuenta con capital extranjero		8%	6%
Tipo de empresa	Privada	99,9%	99,3%
	Pública / mixta	0,1%	0,7%

Las empresas relevadas en la encuesta son mayormente de servicios, pequeñas y están ubicadas en Montevideo. Son relativamente jóvenes, en su mayoría no exportadoras y de capitales nacionales.

## ASPECTOS CONCEPTUALES DE LA INNOVACIÓN

Diferentes estudios evidencian que las actividades de innovación constituyen uno de los principales motores del crecimiento económico de largo plazo, al generar ventajas competitivas sostenidas y acumulativas en el tiempo (Fajnzylber, 1988, Jaramillo et al., 2001; Ocampo, 1991 en Silveira et al., 2016; Sutcliffe, 1995). A su vez, favorecen la generación de empleo calificado, así como derrames tecnológicos hacia los distintos agentes económicos, lo que incide fuertemente en el sendero de desarrollo adoptado por el país.

Se entiende por *innovación* la introducción al mercado de productos o procesos nuevos o significativamente mejorados por parte de las empresas. A su vez, de acuerdo con Lundvall (en Jiménez-Narváez, 2005) esta constituye un proceso de aprendizaje social acumulativo, interactivo y no lineal. Involucra a múltiples agentes del Sistema Nacional de Innovación vinculados a la producción y el desarrollo tecnológico, poniendo en juego distintos recursos y capacidades.

La EAI busca abarcar la complejidad de estos procesos en cada etapa, siguiendo las recomendaciones del Manual de Oslo de la OCDE y los lineamientos de la RICYT.

## ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

La principal sección del cuestionario de la encuesta identifica los esfuerzos de innovación que realizaron las empresas en el período considerado, es decir, las actividades de innovación. Esto incluye todas las acciones productivas, financieras y comerciales llevadas a cabo por la firma con el objetivo de generar innovaciones, independientemente de haber obtenido resultados. Se define como **empresa innovativa** la que realiza al menos una actividad de innovación.

En consonancia con los lineamientos del Manual de Oslo más reciente, las actividades de innovación definidas en la encuesta son:<sup>4</sup>

- Investigación y Desarrollo interna.
- Investigación y Desarrollo externa.
- Adquisición de bienes de capital.
- Adquisición de software y actividades de bases de datos para innovación.

---

<sup>4</sup> Para una ampliación de cada actividad, ver Anexo 1. En el año 2018 se realizó una actualización del Manual de Oslo, incluyendo cambios en los tipos de actividades de innovación. Por más detalle, ver Hernández et al 2020, página 24.

- Actividades vinculadas a la propiedad intelectual.
- Ingeniería, diseño y otros trabajos creativos.
- Capacitación para innovación.
- Actividades de marketing y de valor de marca.
- Gestión para la innovación.

En línea con Sarmiento *et al.* (2022), una primera clasificación de actividades puede hacerse entre las que implican generación de conocimiento interno de la empresa (esfuerzo endógeno), como la I+D.

La I+D es el conjunto de actividades creativas emprendidas de forma sistemática, a fin de aumentar el caudal de conocimientos científicos y técnicos, así como la utilización de los resultados de estos trabajos para conseguir nuevos productos o procesos. Comprende esta actividad la investigación fundamental, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico (OECD/Eurostat, 2018).

Por otra parte, deben distinguirse las actividades que consisten en la adquisición de conocimientos generados en forma externa a la empresa o ya incorporados en productos o servicios (esfuerzo exógeno), como por ejemplo la adquisición de bienes de capital o de software (Sarmiento *et al.*, 2022). Este tipo de actividades facilitan los procesos de difusión de tecnología y de los sistemas de producción, así como el *catch-up*<sup>5</sup> de las economías en desarrollo.

Como señalan Flores y Pérez (2019), existe evidencia de que en los sectores de alta tecnología el gasto en I+D tiene un rol importante en las actividades de innovación, mientras que los sectores económicos con bajo contenido tecnológico podrían apoyarse más en la adopción de conocimiento y tecnología. A su vez, la persistencia de procesos de innovación exógenos puede ir en detrimento de la generación de capacidades propias en las empresas, aumentando su dependencia de procesos de innovación externos, sin alcanzarse las dinámicas de nivelación que propone el enfoque de *catch-up*.

Para el desarrollo de estas actividades, se requieren ciertas capacidades de las empresas, como recursos humanos calificados e inversión destinada a la innovación.

---

<sup>5</sup> Siguiendo a Escot y Galindo (1995), "En términos generales, las distintas aportaciones sobre el *catch-up* han venido señalando que la difusión internacional de la tecnología juega un papel fundamental en el crecimiento económico y en los procesos de convergencia entre países. Desde esta perspectiva, la diferencia tecnológica existente entre el país líder, que crea tecnología, y el seguidor, que la capta e imita, se iría reduciendo. Esta hipótesis de *catch-up* implica por tanto, que cuanto mayor sea la diferencia tecnológica entre el líder y el seguidor, y gracias a la difusión de la tecnología internacionalmente disponible, mayores serán las mejoras potenciales que se podrán introducir en los procesos productivos del país seguidor, y por tanto mayor será también el crecimiento potencial de éste frente al del país líder".

Además, el proceso de innovación visto desde una perspectiva sistémica (Lundvall, en Jiménez-Narváez, 2005) implica a múltiples actores, vínculos, intercambios de información y generación de acuerdos para innovar. Todas estas dimensiones son contempladas en los diferentes módulos de la encuesta.

## RESULTADOS DEL PROCESO DE INNOVACIÓN

Si el proceso es exitoso, de la conjunción de recursos y capacidades desplegados en la realización de actividades de innovación las empresas pueden obtener resultados de innovación empresarial, es decir, un producto o proceso nuevo o mejorado, que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores de la firma y que incorporan en el mercado o está en uso en la empresa.

Como surge de la anterior definición, se identifican los siguientes tipos de innovación:

- **Innovación en producto:** introducción al mercado de un producto (bien/servicio) tecnológicamente nuevo (cuyas características tecnológicas o usos previstos difieren significativamente de los correspondientes a productos anteriores de la empresa) o significativamente mejorado (previamente existente cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida).
- **Innovación en procesos empresariales:** introducción de procesos nuevos o significativamente mejorados. Estos procesos pueden darse en una o varias de las actividades realizadas por la empresa, a modo de ejemplo:
  - Diseño o adopción de nuevos métodos de producción de bienes y servicios.
  - Diseño o adopción de nuevos métodos de distribución y logística.
  - Diseño o adopción de nuevos métodos de comercialización, que impliquen cambios significativos del diseño o envasado de un producto, o en su posicionamiento, promoción o precio.
  - Introducción de nuevos servicios de tecnologías de la información y comunicación (TIC).
  - Introducción de nuevos métodos de administración y gestión aplicados a las prácticas de negocio, a la organización del lugar de trabajo o a las relaciones externas de la empresa.
  - Introducción de nuevos servicios de I+D, creatividad o diseño para el desarrollo de productos y procesos de negocios.

Se define como **empresa innovadora** la que introduce en el mercado un producto o proceso nuevo o significativamente mejorado. Las innovaciones se distinguen según su alcance o grado de novedad. En este sentido, en la caracterización de las innovaciones se diferencian

los desarrollos novedosos solo para la propia empresa de aquellos que lo son frente a los competidores directos en el mercado (nacional o internacional) donde actúa la firma.

---

Empresa innovativa → realiza por lo menos una actividad de innovación

---

Empresa innovadora → como resultado de las actividades de innovación,  
introduce al mercado un producto o proceso nuevo o  
significativamente mejorado

---

# CAPÍTULO 1

## > ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

Este capítulo busca realizar un acercamiento a los esfuerzos de innovación que realizan las empresas. En primer lugar, se analiza el comportamiento innovador general de las firmas en el período, las actividades que realizan y las características de las empresas que las llevan a cabo. A continuación, se muestra la evolución de la conducta innovadora en los últimos años y, por último, los resultados obtenidos.



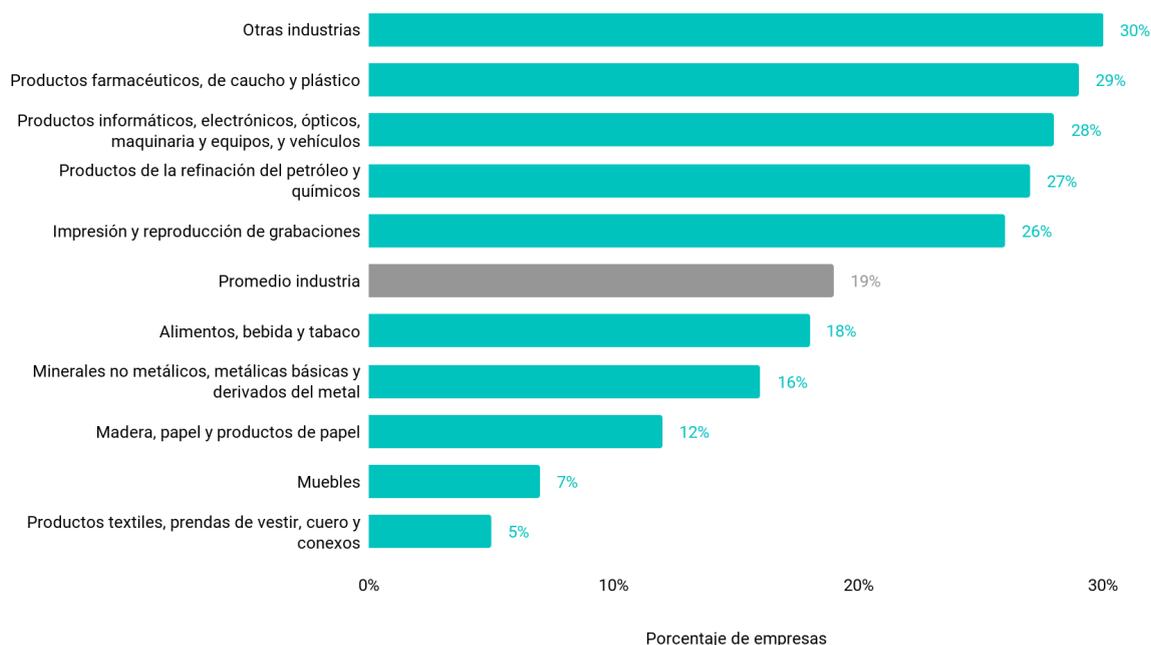
## LA INNOVACIÓN EN EL PERÍODO 2019-2021

Durante el período de la encuesta, el **15 %** del total de las empresas relevadas realizó por lo menos una actividad de innovación, valor más bajo registrado en este relevamiento, sobre lo cual se profundizará en la sección “[Evolución de las empresas innovativas](#)”. Este porcentaje es resultado de un comportamiento heterogéneo según el sector y subsector de actividad.

A nivel de la industria, la tasa de empresas innovativas es del 19 %. Cinco subsectores<sup>6</sup> presentan tasas mayores a la media, con cifras muy cercanas entre sí. Los principales son “Otras industrias” (30 %), que incluye empresas dedicadas a la fabricación de instrumentos y suministros médicos, o aquellas que realizan reparaciones de productos elaborados de metal; y en segundo lugar “Productos farmacéuticos, de caucho y plástico” (29 %).

### Gráfico 1

**Cinco subsectores que se destacan por encima de la media dentro del sector Industria. Período 2019-2021.**



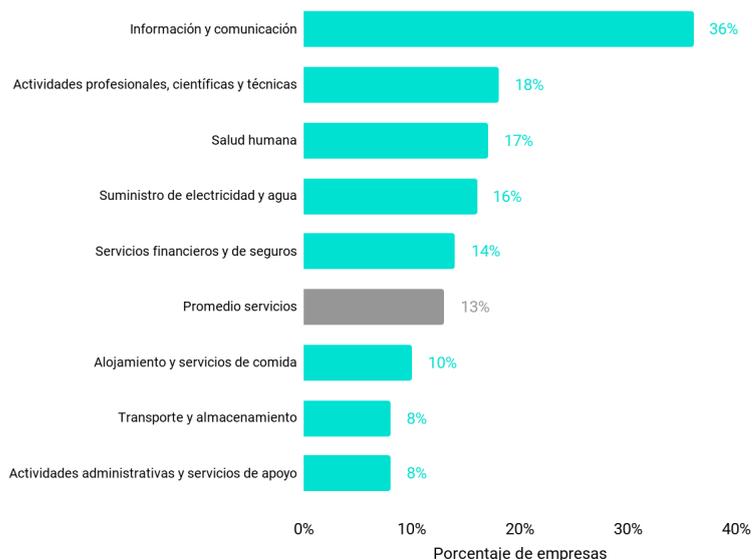
<sup>6</sup> Para facilitar la lectura, los subsectores de actividad se agruparon en 18 categorías. Los detalles de esta clasificación están disponibles en el Anexo II.

Para el sector servicios la tasa de empresas innovativas es del 13 %, destacándose el subsector “Información y comunicación”, con una tasa del 36 %, <sup>7</sup> que supera ampliamente la tasa de los subsectores siguientes.

Gráfico 2

“Información y comunicación” se destaca como el subsector con mayor porcentaje de empresas innovativas dentro del sector servicios.

Período 2019-2021.



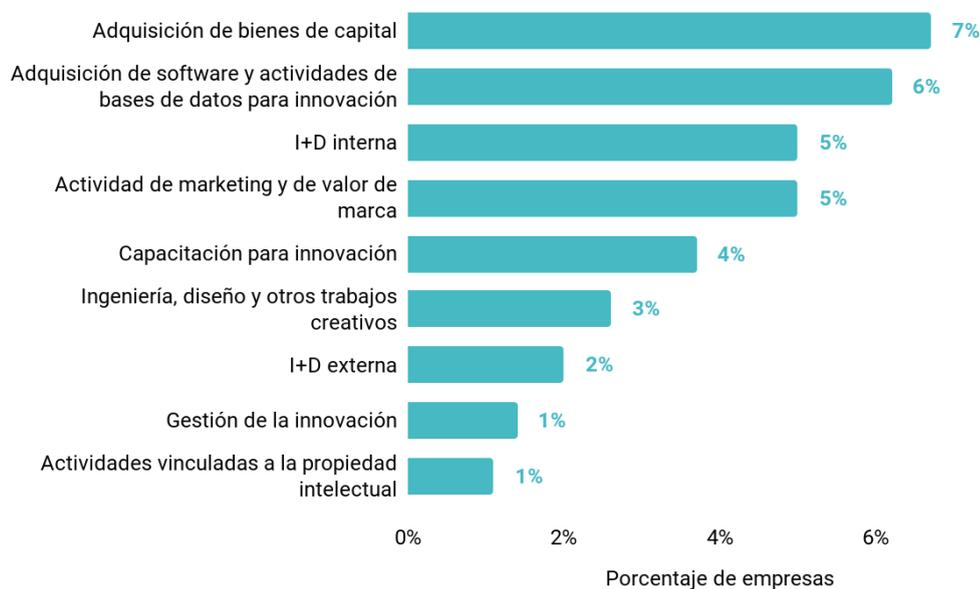
Como se menciona en el apartado anterior, para ser considerada *innovativa* una empresa debe realizar al menos una actividad de innovación. El siguiente gráfico muestra en qué medida son realizadas estas actividades de innovación.

<sup>7</sup> Este porcentaje de empresas innovativas dentro del subsector “Información y comunicación” es similar al registrado en Chile para el período 2019-2020 (35,7 %). Sin embargo, es menor al registrado en 2021 en diferentes países de la OCDE, tales como España (45 %), Nueva Zelanda (54 %), Corea (62 %) o Alemania (85 %).

Gráfico 3

“Adquisición de bienes de capital” y “Adquisición de software y actividades de bases de datos para innovación” son las actividades más realizadas por las empresas.

Período 2019-2021.



Las actividades de innovación que predominan en el período son aquellas que implican un esfuerzo exógeno a la empresa, como la “Adquisición de bienes de capital” y “Adquisición de software y actividades de bases de datos para innovación”, que introducen a la empresa conocimientos generados fuera de ella o productos o servicios que ya contienen un desarrollo previo.

Luego se encuentra la I+D interna, actividad de tipo endógena asociada al crecimiento económico de las empresas y a la contratación de personal altamente calificado, con un peso relevante en el volumen de inversión en innovación, como se profundizará más adelante. Las dos actividades que le siguen en frecuencia ofician de soporte de otras actividades de innovación (OECD/Eurostat, 2018).

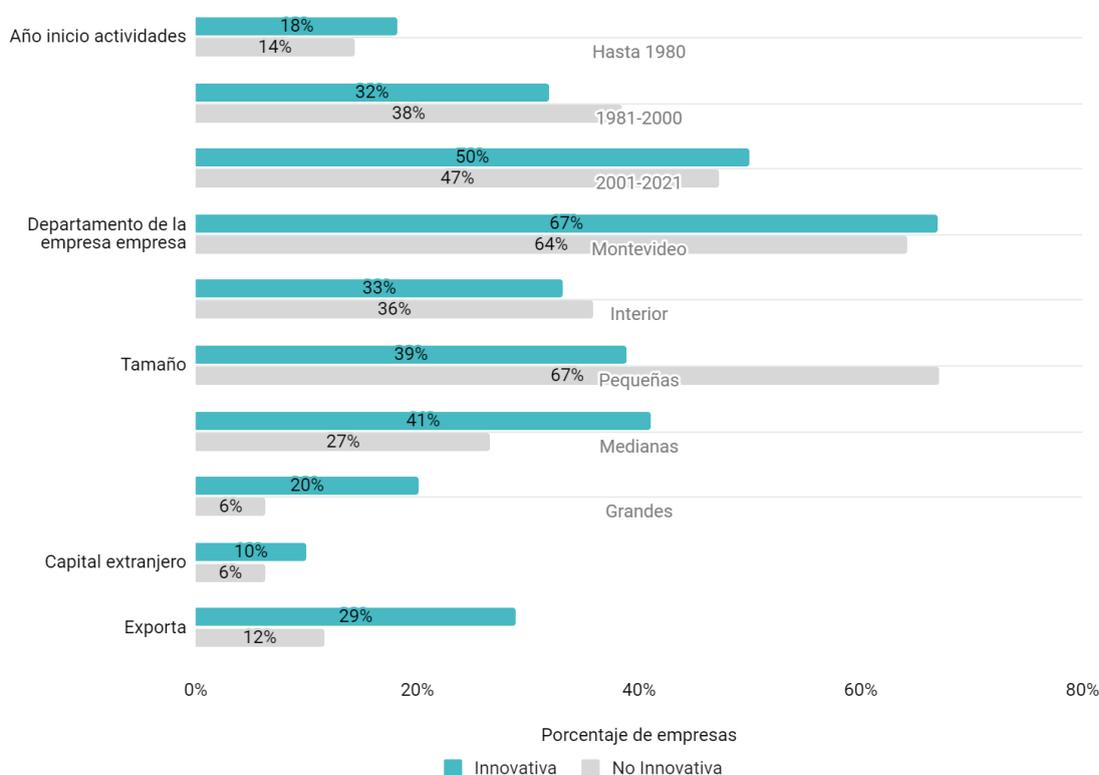
Al comparar el perfil de las empresas innovativas con las que no lo han sido, solo dos variables muestran diferencias significativas: el tamaño y la orientación exportadora. Las empresas innovativas se caracterizan por ser de mayor tamaño (es decir, generan más ingresos por ventas y/o, emplean más personas) y por tener una mayor orientación exportadora.

Al respecto, la literatura identifica relaciones positivas entre el carácter exportador de una empresa y la realización de actividades de innovación, aunque no hay estudios concluyentes sobre la dirección de este vínculo. Siguiendo a Nolzco (2020) para el caso de Perú, el nivel

de exportaciones puede incentivar el gasto en innovación (*exportaciones como determinante de la innovación*) para competir en el mercado internacional. Eso iniciaría un ciclo virtuoso, donde la innovación realizada por la empresa genera luego una mayor oferta de productos exportables (*innovación como determinante de las exportaciones*) y un aumento en la productividad (*aprendizaje por exportar*). Sin embargo, otros estudios (Rodríguez, 1999; Polo et al., 2018; Cassiman et al.; Calvache et al., 2019; Estrada et al., 2006) encuentran una incidencia del comportamiento innovador sobre las exportaciones, pero no a la inversa.

Gráfico 4

**Las empresas innovativas son más grandes y exportadoras que las no innovativas. Período 2019-2021.**



El 15 % de las empresas realizaron al menos una actividad de innovación (innovativas), siendo este el valor más bajo registrado hasta la fecha. Las principales actividades realizadas en el período son de carácter exógeno.

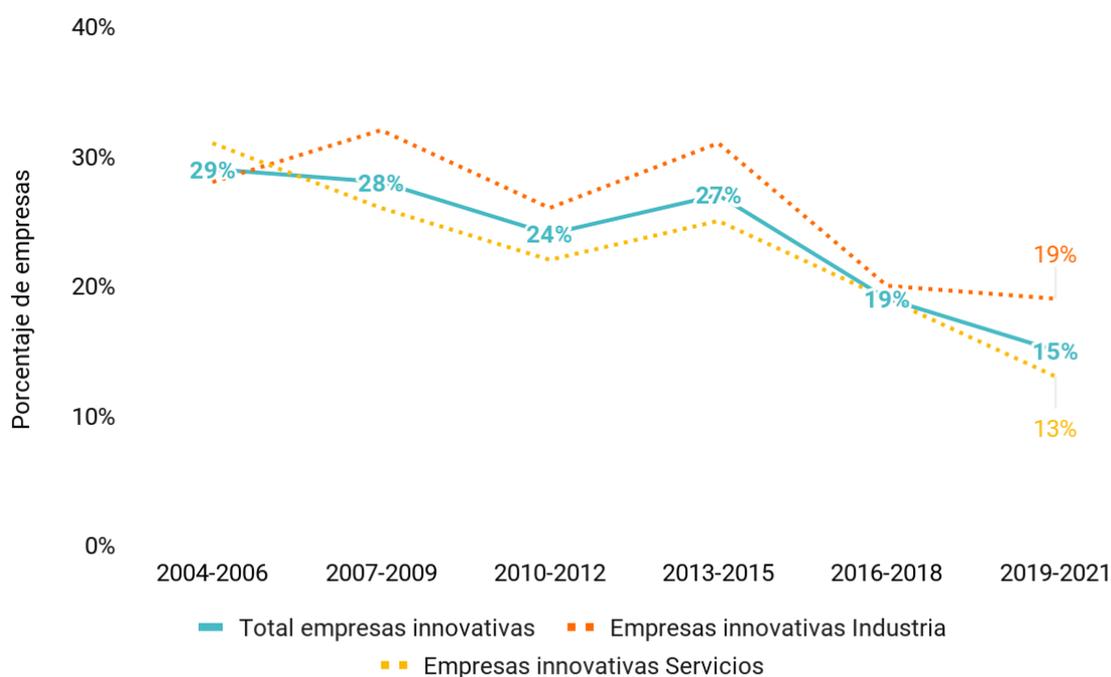
## EVOLUCIÓN DE LAS EMPRESAS INNOVATIVAS

Desde el año 2004, la tasa de empresas innovativas presenta una tendencia decreciente, que alcanza su valor mínimo en 2019-2021.<sup>8</sup> Para este período, el descenso está dado principalmente por la caída en la tasa del sector servicios.<sup>9</sup>

Gráfico 5

**La tasa de empresas innovativas registra una tendencia decreciente, especialmente en el sector servicios.**

**Período 2004-2021.**



Diversos autores han señalado la importancia de contemplar la fase del ciclo económico a la hora de entender el desempeño innovador de las empresas (Yoguel y Boscherini, 1996; Cassoni y Ramada-Sarasola, 2015; Cassoni, 2012, entre otros). En este sentido, el producto interno bruto (PIB) de Uruguay presenta una tendencia de crecimiento ininterrumpido desde el año 2004 hasta el 2020, cuando sufre un fuerte descenso, resultado de la crisis económica por el COVID-19, que comienza a recuperarse en el 2021, aunque sin alcanzar los niveles previos.

<sup>8</sup> El aumento de la serie del período 2013-2015 se debió a un fuerte aumento de la cantidad de empresas que realizaron adquisición de bienes de capital. Principalmente se trató de empresas del sector industrial (Hernández et al., 2021).

<sup>9</sup> Como se mostró en el apartado “Ficha metodológica de la encuesta”, el sector servicios representa el 72 % de las empresas relevadas.

A nivel global, la tendencia descendente de la tasa de empresas innovativas sugiere que la realización de actividades de innovación no necesariamente acompaña el ciclo económico.

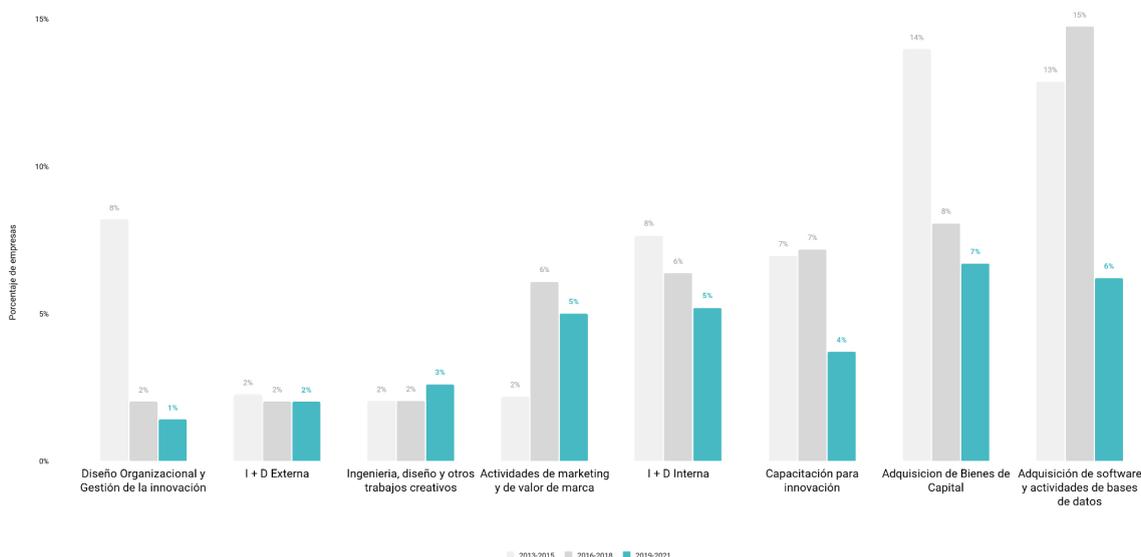
Una situación particular del período 2019-2021 fue la crisis sanitaria a raíz del COVID-19. Respecto al comportamiento empresarial, esto pudo funcionar como obstáculo o como dinamizador de la innovación. La EAI 2019-2021 indaga sobre este punto, resultando que un **3,8 %** de las empresas realizaron actividades de innovación como respuesta al escenario de pandemia (aproximadamente 1 de cada 4 que realizó actividades de innovación). Este valor podría indicar que la innovación no se visualizó o no pudo implementarse, como una vía de solución frente a las crisis.

En Chile, una encuesta de similares características<sup>10</sup> arrojó que el 9,4 % de las empresas realizaron actividades de innovación como resultado de la pandemia.

Teniendo en cuenta que se define como innovativa a la empresa que realiza al menos una actividad de innovación, es relevante analizar la evolución de cada una de ellas para comprender la variación de la tasa.

Gráfico 6

La “Adquisición de bienes de capital” y la “Adquisición de software y actividades de bases de datos” son las actividades más realizadas y las que presentan mayor variación. Período 2013-2021.



Nota: Se excluye de la serie la actividad “Actividades vinculadas a la propiedad intelectual”, por presentar valores cercanos al 1 % en las dos ediciones en las fue relevada.

<sup>10</sup> A su vez, a diferencia de Uruguay, esta misma encuesta identifica un aumento de la tasa de innovación en el período 2019-2020 respecto al bienio anterior (del 14,1% al 16,7 %).

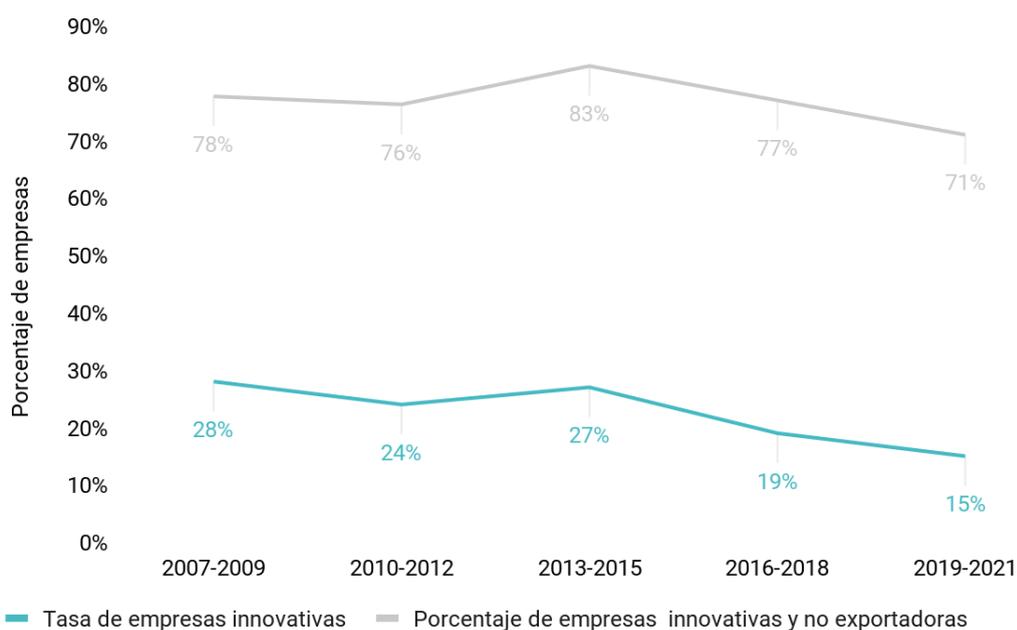
Así, la variación en los últimos períodos de la tasa de empresas innovativas se explica por los cambios en las dos principales actividades (“Adquisición de bienes de capital” y “Adquisición de software y actividades de bases de datos”), ambas de tipo exógeno. En cuanto a los subsectores de actividad, los que explican la caída en la tasa global son “Alojamiento y servicios de comida”, “Transporte y almacenamiento”, “Actividades administrativas y servicios de apoyo”, “Salud humana” y “Servicios financieros y de seguros”, todos ellos del sector servicios.<sup>11</sup>

Por otra parte, como se menciona anteriormente, a la hora de analizar el comportamiento innovador de las empresas es relevante considerar su carácter exportador. En línea con la literatura, se observa que a medida que disminuye el porcentaje de empresas innovativas aumenta la proporción de empresas exportadoras dentro de estas.<sup>12</sup>

Gráfico 7

Las empresas que no exportan son las primeras en dejar de realizar actividades de innovación.

Período 2007-2021.



<sup>11</sup> Únicamente cuatro subsectores mejoraron su tasa de innovación con respecto al período anterior: “Productos informáticos, electrónicos, ópticos, maquinaria y equipos, y vehículos”; “Impresión y reproducción de grabaciones”; “Otras industrias” e “Información y comunicación”.

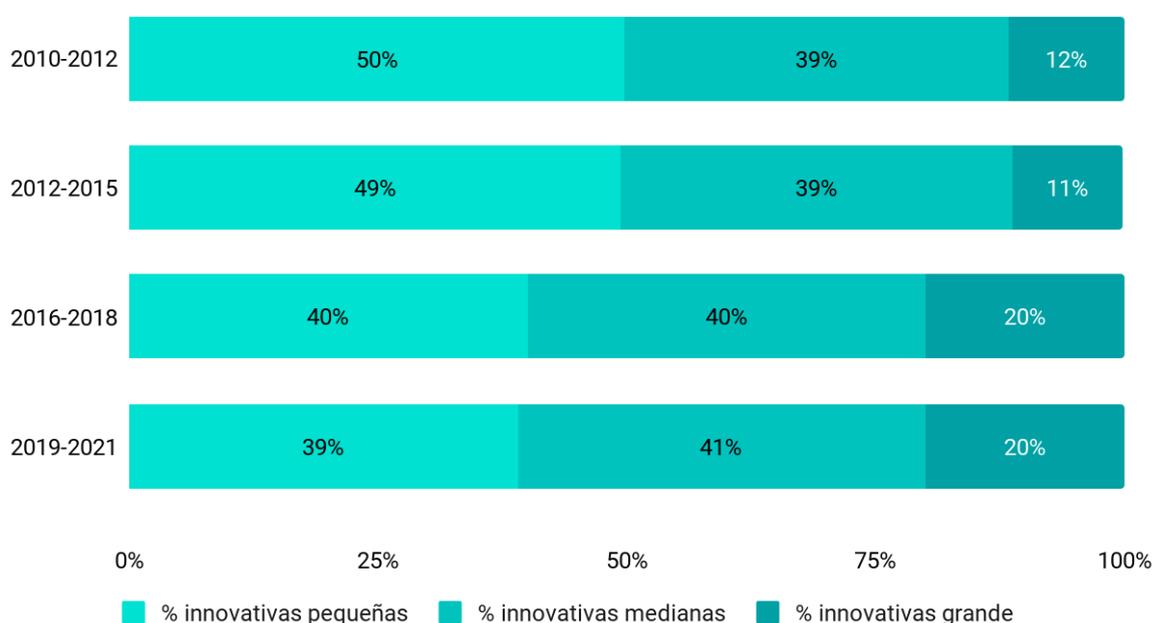
<sup>12</sup> Cabe destacar que no se observan cambios importantes en el peso de las empresas exportadoras sobre el total para el período analizado.

Con respecto al tamaño de las empresas, la literatura señala que este constituye una ventaja comparativa a la hora de realizar actividades de innovación (Rothwell, 1989), dado que las empresas grandes tienen mayores recursos para llevarlas a cabo. Como se muestra a continuación, desde el año 2010, dentro del total de empresas innovativas, el peso de las pequeñas disminuye y aumenta el peso de las grandes.<sup>13</sup>

Gráfico 8

Desde 2010, dentro del universo empresas innovativas ha disminuido la proporción de empresas pequeñas.

Período 2010-2021.



En definitiva, es posible afirmar que las empresas que dejaron de realizar actividades de innovación durante el período analizado fueron las de tamaño pequeño y no exportadoras.

Ante la tendencia decreciente de la tasa de empresas innovativas, no se identifica una relación entre la tasa de innovación y el ciclo económico.

El descenso en este período puede estar relacionado con la baja de dos actividades (“Adquisición de bienes de capital” y “Adquisición de software”), dentro de empresas del sector servicios que no exportan.

<sup>13</sup> Cabe destacar que las empresas pequeñas representan el 64 % de las empresas relevadas.

# CAPÍTULO 2

## > RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

La literatura suele destacar la importancia del cambio y la novedad en las actividades de innovación (Schumpeter, 1939; Nelson y Winter, 1982; OECD/Eurostat, 2005). Al profundizar en este concepto, es relevante, al decir de Johannessen, distinguir entre “**qué es nuevo, qué tan nuevo y nuevo para quién**” (Johannessen et al., 2001). Metodológicamente, esta diferenciación se ha traducido en una distinción entre tipos de innovaciones (producto o procesos empresariales) y en la determinación del alcance de estas (si la innovación realizada lo es para el mercado local, para el mercado internacional o para la propia empresa).

Como se presentó en el apartado “Aspectos conceptuales de la innovación”, se define como **empresa innovativa** aquella que ha realizado por lo menos una actividad de innovación en el período relevado y como **empresa innovadora** aquella que, como producto de estas actividades, introduce en el mercado un producto o proceso nuevo o significativamente mejorado. El presente apartado se centrará en este último grupo.



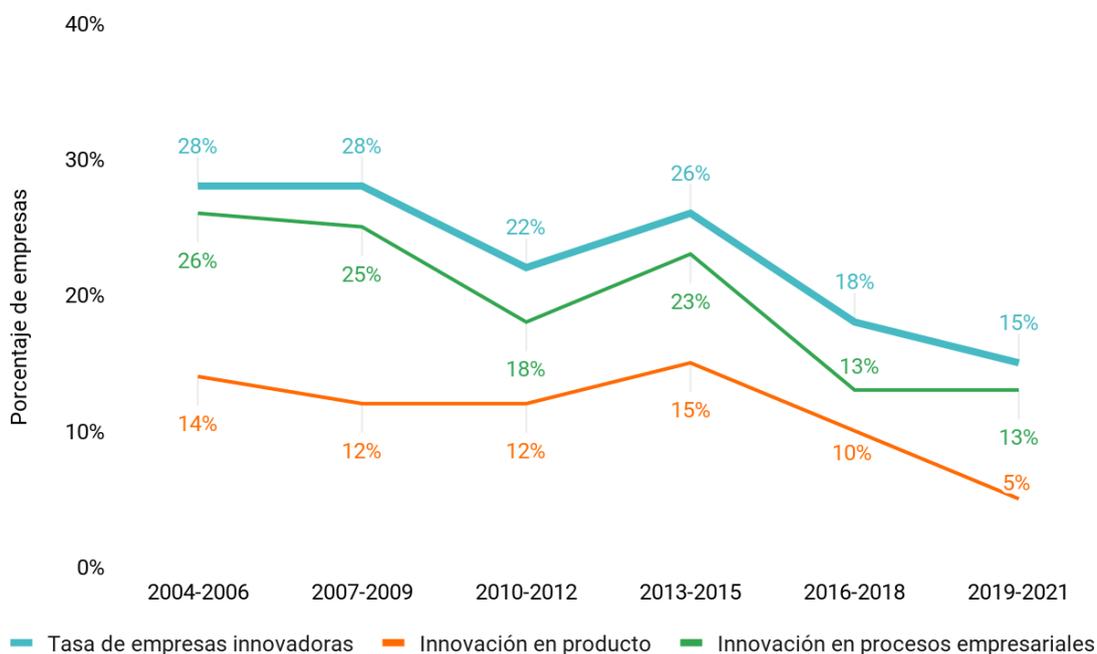
## RESULTADOS EN EL PERÍODO 2019-2021

La tasa de empresas innovadoras en el período 2019-2021 es del **15 %**. Dentro de este porcentaje de empresas que obtienen resultados en sus procesos de innovación, el 5 % generó un nuevo producto o servicio, mientras que el 13 % incorporó nuevos procesos empresariales. Este porcentaje de empresas innovadoras refleja que casi la totalidad de las empresas que realizaron actividades de innovación obtuvieron como resultado un nuevo producto o proceso. En línea con la tasa de empresas innovativas, este porcentaje de empresas innovadoras es el menor registrado desde que se realiza este relevamiento.

Al analizar la evolución de este indicador, teniendo en cuenta el tipo de resultado obtenido, se alcanza el valor más bajo respecto a la innovación en producto, mientras que la innovación en procesos se mantiene en los mismos valores que el período anterior.

Gráfico 9

**La innovación en producto desciende por segundo período consecutivo, mientras que la innovación en proceso mantiene los valores del período anterior. Período 2004-2021.**



En cuanto al alcance de la innovación, predomina la novedad para la propia empresa, al igual que en los períodos anteriores. Sin embargo, en el período actual se observa un cambio en la tendencia decreciente de este alcance, asociado principalmente a la innovación en procesos empresariales. Esto puede deberse a que, en un contexto de pandemia, algunas empresas innovativas se pueden haber visto obligadas a implementar mecanismos

de producción y comercialización innovadores (traducidos en el relevamiento como innovación en procesos dentro de la empresa) para hacer frente a las restricciones sanitarias.

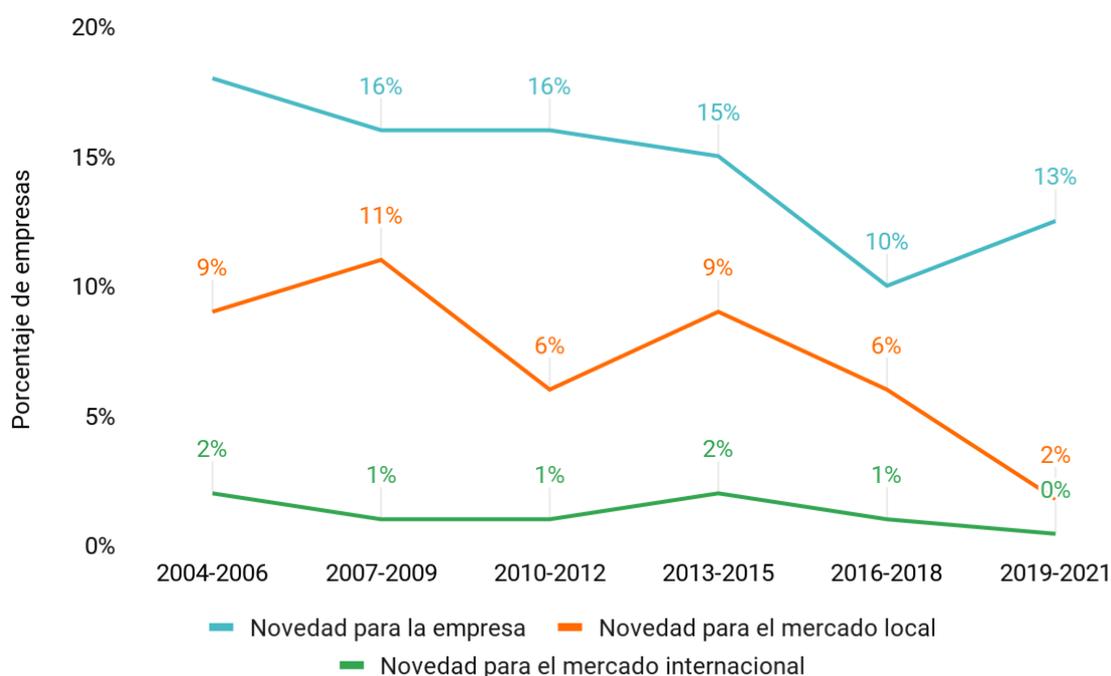
En esta línea, diversos estudios (Adam y Alarifi, 2021; Gerald et al., 2020) han identificado en otros países un impacto positivo de los procesos de innovación en el desempeño empresarial, particularmente en pequeñas y medianas empresas, en el marco de la crisis de COVID-19.

Por su parte, se observa una tendencia decreciente de innovaciones novedosas para el mercado local o internacional, asociada a la baja innovación en producto. Con respecto al período 2019-2021, esto puede estar relacionado con las restricciones generadas por la crisis de COVID-19.<sup>14</sup>

Gráfico 10

**Las innovaciones destinadas al mercado local e internacional presentan sus valores más bajos.**

**Período 2004-2021.**



<sup>14</sup> Cabe señalar que en 2020 las exportaciones cayeron un 9 % respecto a 2019. Sin embargo, al analizar los montos totales exportados por Uruguay en el período de la encuesta (2019-2021), estos aumentan un 8% respecto al período 2016-2018, debido a un enorme aumento de los valores exportados en 2021 (fuente: Portal PRISMA).

Así, considerando el contexto nacional<sup>15</sup> e internacional,<sup>16</sup> la pandemia parece haber influido más en la necesidad de adaptación, en lugar de en la generación de innovaciones de productos novedosos para estos mercados.

---

El total de las empresas que realizan actividades de innovación obtienen resultados, principalmente en procesos empresariales, cuyo nivel de novedad se ubica a la interna de las propias empresas.

Con respecto al período anterior, la innovación en producto desciende, mientras que la innovación en procesos empresariales se mantiene.

---

---

<sup>15</sup> A nivel local, según datos del Banco Central ([Informe de Política Monetaria. Primer trimestre 2021](#)), en 2020 el *gasto de consumo final*, que unifica el gasto de los hogares y del gobierno, tuvo un descenso del 6,2 %. A su vez, este informe destaca las retracciones en los sectores Salud, Educación, Actividades inmobiliarias y otros servicios (-7 %) y Comercio, alojamiento y suministro de bebidas y comidas (9,1%), fuertemente influidos por la emergencia sanitaria asociada al COVID-19.

<sup>16</sup> A nivel global, siendo China el principal socio comercial de Uruguay y a su vez epicentro de la pandemia, la situación en China puede haber afectado directamente a las empresas locales uruguayas, tanto en su operativa como en su proyección frente a un escenario de alta incertidumbre. Como señala un [informe](#) de PWC, las ventas de Uruguay a China en el primer bimestre del 2021 disminuyeron un 34 % en comparación con el año anterior.

# CAPÍTULO 3

## > INVERSIÓN EN INNOVACIÓN

La realización de actividades de innovación requiere de ciertas capacidades, como recursos económicos y humanos calificados dedicados a estas actividades. Este capítulo presenta las secciones del cuestionario orientadas a relevar los montos de inversión destinados a realizar actividades de innovación, cómo se financian estas actividades.

En primer lugar se presenta la inversión en actividades de innovación para el período 2019-2021 y luego su evolución histórica. Posteriormente, se hace foco en las principales actividades de innovación y en el subsector “Información y comunicación”, que tiene especial relevancia en esta edición de la encuesta.



## LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN EL PERÍODO 2019-2021

El monto total invertido en actividades de innovación para el período 2019-2021 es de 1.206 millones de dólares corrientes. Esto representa un descenso leve (-2,3 %) respecto al monto total invertido en el período anterior. Es decir que la caída porcentual en el monto invertido es sensiblemente menor a la caída en la proporción de empresas innovativas (20 %).

Si bien las empresas de la encuesta no representan el total del parque empresarial, puede ser útil tener en cuenta para el análisis la evolución del PIB nacional. El período 2019-2021 se caracteriza a nivel macroeconómico por un fuerte descenso de este indicador en 2020 (-6,26 puntos porcentuales), que acompaña la tendencia regional y global de una economía afectada por la pandemia de COVID-19.<sup>17</sup> Sin embargo, pese al comportamiento oscilante del PIB, al analizar la inversión en actividades de innovación se observa un desempeño similar con respecto al período anterior.

En este sentido, al igual que la tasa de empresas innovativas, la inversión en estas actividades tampoco acompaña el ciclo económico del país.

### Gráfico 11

**La realización de actividades de I+D (interna y externa) concentra casi la mitad de la inversión en actividades de innovación.**

**Período 2019-2021.**



<sup>17</sup> Según datos del Banco Mundial para Latinoamérica, el descenso del PIB en 2020 es del 6,6 %; a nivel global es del 3,1 %.

## ¿Cómo financian las empresas sus actividades de innovación en el período?

Las empresas innovativas se financian principalmente con recursos propios (83 %), al igual que en relevamientos anteriores. La banca comercial y el sector público aparecen muy por debajo, representando el 8,5 % y 6 %, respectivamente.

Además, se produce un descenso del financiamiento por parte de otras empresas de 6 % a 2,2 %.

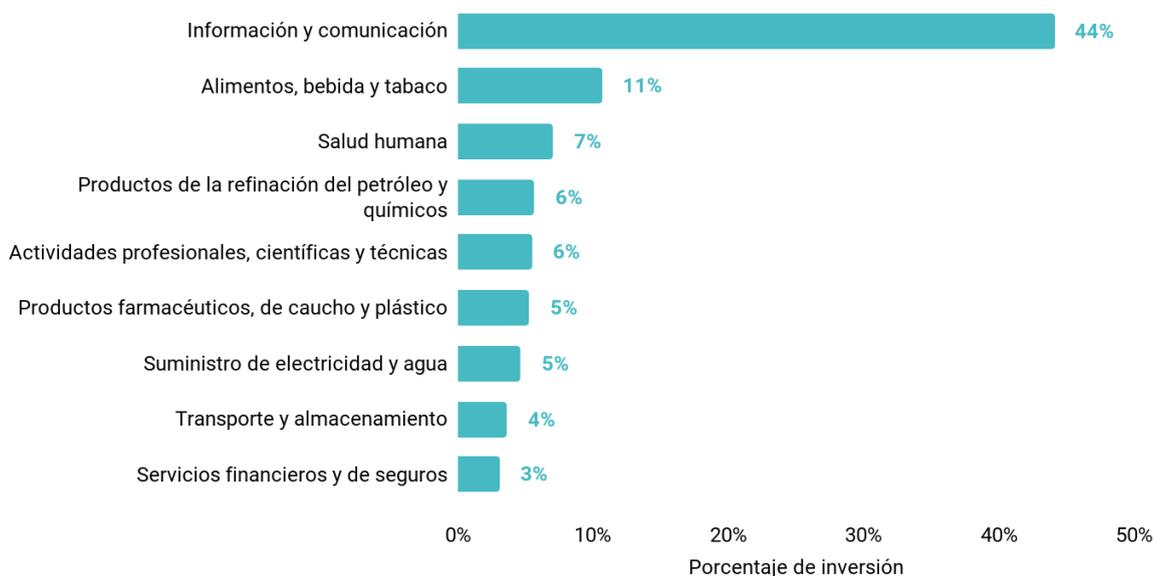
Como se verá más adelante, es destacable el peso que adquieren las actividades de I+D en el total de la inversión, dada la relevancia que estas actividades tienen para las empresas.

Al observar qué subsectores presentan mayor inversión en actividades de innovación, se identifica una fuerte concentración dentro de un solo subsector (“Información y comunicación”), que aporta casi la mitad del gasto total.

### Gráfico 12

**El subsector “Información y comunicación” concentra el 44 % de la inversión en actividades de innovación.**

**Período 2019-2021.**



Nota: se muestran los nueve subsectores de actividad que más invierten en actividades de innovación, que abarcan el 90 % de la inversión del período.

---

La inversión en actividades de innovación desciende levemente respecto al período anterior, y en menor medida que la economía en general en el contexto de pandemia.

Existen dos comportamientos interrelacionados: la suma de I+D interna y externa recibe la mayor cantidad de fondos y está traccionada principalmente por el subsector “Información y comunicación”.

---

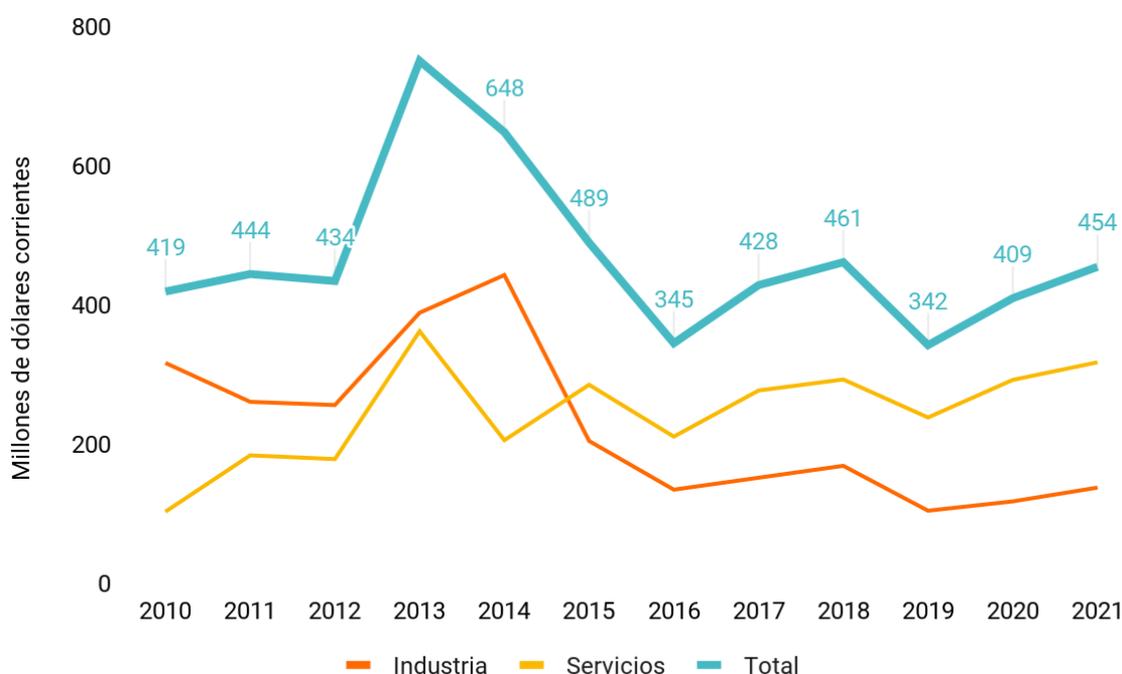
## EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

La inversión en actividades de innovación se releva para cada año de la encuesta y para cada una de las actividades. Como se observa en el siguiente gráfico, la inversión global en la última década se ha mantenido relativamente estable, con la excepción del período 2013-2015 que presenta valores atípicos, por encima de la media.

Gráfico 13

La inversión en actividades de innovación se mantiene en valores similares a los del período anterior.

Período 2010-2021.



Como se verá más adelante, los valores 2013-2015 se deben principalmente a la inversión destinada a la adquisición de bienes de capital. Su magnitud y variabilidad se explican por grandes inversiones puntuales realizadas en el período, como el desarrollo e instalación de nueva infraestructura o la incorporación de maquinaria de gran porte realizada por pocas empresas de gran tamaño.

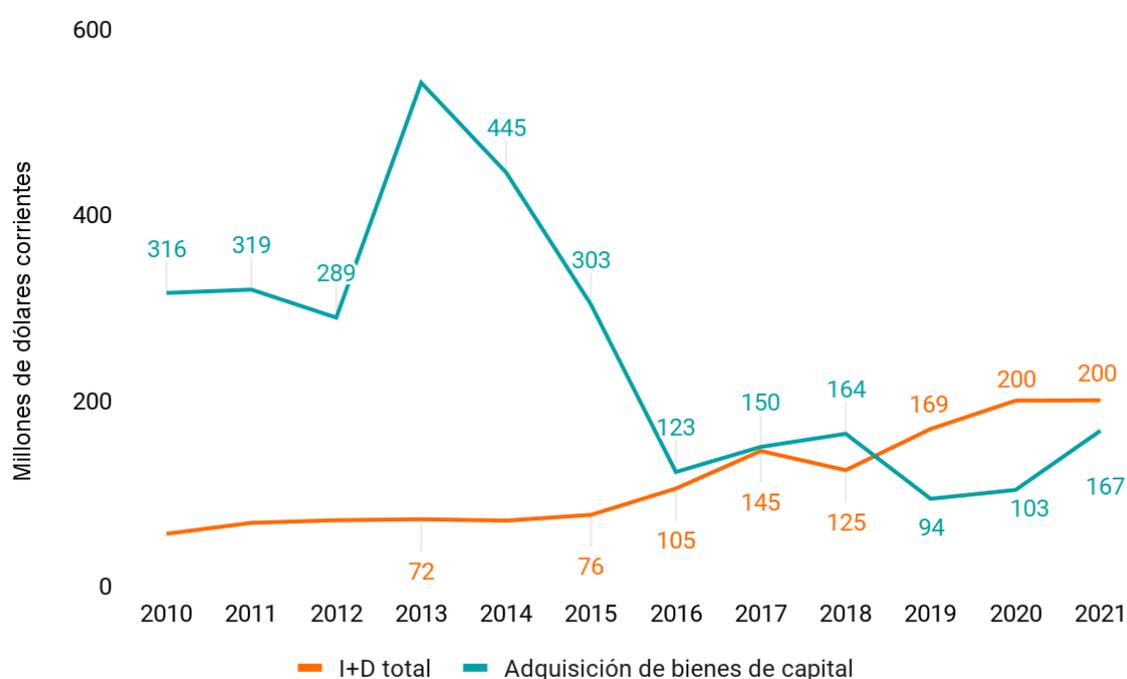
## INVERSIÓN EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

En cuanto a la evolución de las actividades que presentan mayor inversión, la adquisición de bienes de capital presenta una caída importante durante la última década, mientras que la I+D ha venido en aumento desde el año 2015. Es de destacar que desde que comenzó a realizarse este relevamiento, por primera vez la inversión total en I+D supera la inversión en adquisición de bienes de capital, debido a un aumento del 52 % respecto al monto total invertido en el período 2016-2018.

Gráfico 14

La inversión total en I+D crece de manera sostenida y supera en este período la inversión en adquisición de bienes de capital.

Período 2019-2021.



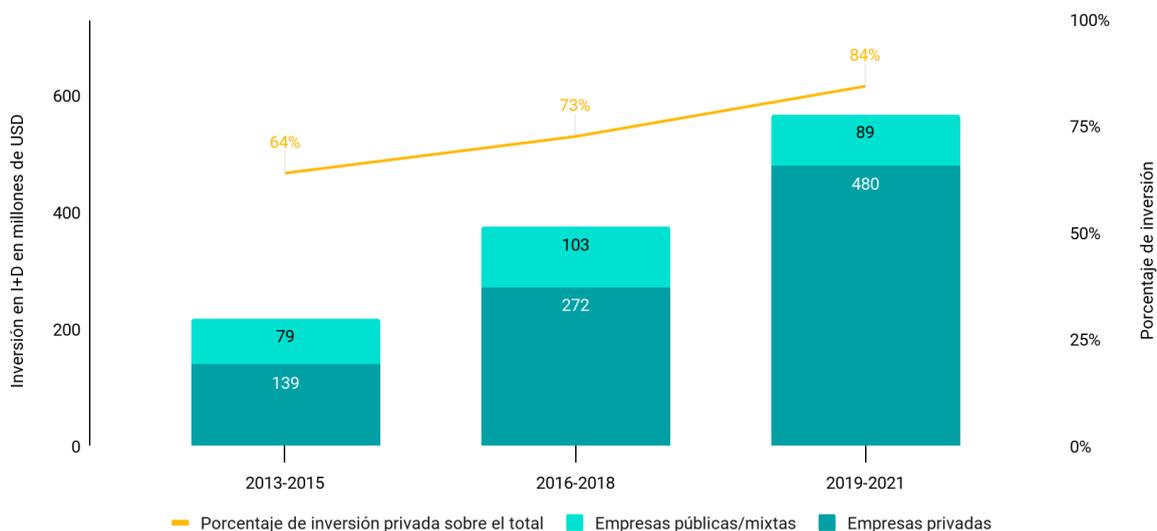
Al analizar la inversión total en I+D por tipo de institución, se constata para los últimos tres períodos un aumento sostenido de los montos invertidos en esta actividad por parte del sector privado, frente a un comportamiento más inestable y con montos más reducidos por parte de las empresas públicas o mixtas. Lo anterior debe leerse teniendo en cuenta que las empresas de carácter público o mixto representan solo el 0,5 % del total de las empresas relevadas, pero aportan para el período 2019-2021 el 18 % de la inversión en I+D.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> En promedio las empresas públicas o mixtas invierten 1,4 millones de dólares en I+D (interna y externa), mientras que las empresas privadas 0,4 millones.

Gráfico 15

Se registra un aumento sostenido de los montos invertidos en I+D por parte del sector privado.

Período 2013-2021.



Nota: Se refiere a la I+D global, tanto interna como externa.

El peso que adquiere la realización de I+D en este período es relevante por la importancia que reviste esta actividad en las capacidades de innovación de una empresa. Diversos autores (Adler y Shenhar, 1990; Guan y Ma, 2003) definen a esta capacidad como la destreza dinámica que posee una empresa para generar nuevo conocimiento y transformarlo, aplicándolo de forma rentable a nuevos productos y/o procesos productivos. Este nuevo conocimiento puede generarse por diferentes vías, entre las que tienen un rol clave los procesos de I+D.

Según algunos autores, la ejecución de actividades de I+D interna no solo conlleva beneficios directos, sino también efectos indirectos, como el fortalecimiento de la *capacidad de absorción*<sup>19</sup> de las empresas, que permite aprovechar de manera más efectiva el conocimiento generado por agentes externos, potenciando así su capacidad para obtener ventajas significativas (Kamien y Zang, 2020).

Recientemente, como señala (López-Mielgo et al., 2012), diversos estudios han aportado también sobre la relevancia de la I+D externa, identificando la complementariedad entre ambas actividades.

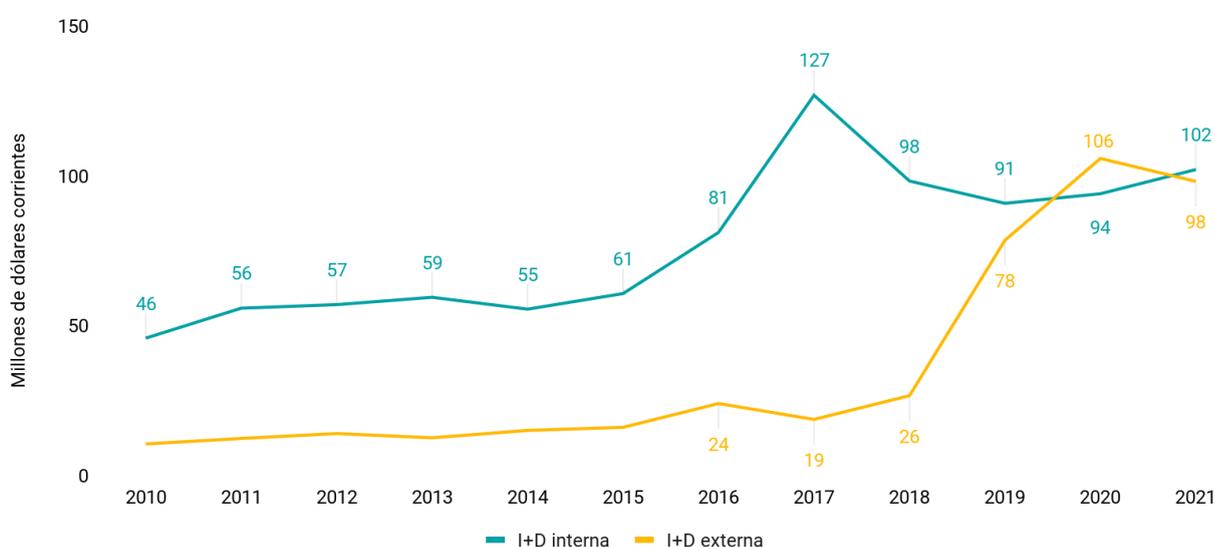
<sup>19</sup> Originalmente, este concepto (*absorptive capacity*) fue definido por Cohen y Levinthal (1990) como: “la habilidad de una empresa para reconocer el valor de información nueva externa, asimilarla y darle aplicaciones comerciales”.

Como muestra el siguiente gráfico, el aumento de la inversión total en I+D se explica por el aumento en la I+D externa, dado que la interna, si bien mantiene una tendencia creciente a mediano plazo, en 2019-2021 desciende levemente con respecto al período anterior.

Para el total del período analizado, las actividades de I+D interna reciben una inversión de total de 282 millones de USD, mientras que las actividades de I+D externa reciben 287 millones de USD. En el caso de la I+D interna, esto implica un leve descenso respecto al período anterior.

Gráfico 16

**A partir de 2019, la inversión en I+D externa aumenta considerablemente.**  
**Período 2010-2021.**



Como se verá a continuación, la inversión en esta actividad se encuentra altamente concentrada. En particular, el fuerte aumento de la I+D externa se debe al comportamiento de la empresa Globant,<sup>20</sup> que concentra el 58 % del total de la inversión en esta actividad.

---

Por primera vez, la inversión total en I+D supera la inversión en “Adquisición de bienes de capital”. Esto se explica por la caída de esta última y el aumento sostenido de la inversión en I+D externa.

Este aumento se acompaña por una marcada concentración, donde una sola empresa concentra el 58 % de la I+D externa.

Las empresas que más invierten en I+D son del subsector “Información y comunicación”.

---

<sup>20</sup> Para profundizar ver: [estudio de caso sobre Globant](#).

## Concentración de la inversión en I+D

En este período, la inversión total en I+D<sup>21</sup> se encuentra fuertemente concentrada en un número reducido de empresas: el 90 % de la inversión en I+D es realizado solo por el 13 % de las empresas que realizan esta actividad. En particular, dos empresas del sector privado concentran el 47 %, una de las cuales representa el 34 % del total de la inversión.

La concentración de la inversión en I+D reviste importancia por varios motivos. Por un lado, si la inversión se encuentra fuertemente concentrada, se vuelve más dependiente de pocas empresas y podría enfrentar una mayor volatilidad en caso de que estas empresas enfrenten dificultades financieras o decidan reducir los recursos dedicados a la I+D por otras razones. Por otra parte, una mayor concentración en este tipo de inversión podría sesgar los aumentos de productividad a los sectores de la economía a los cuales pertenecen las empresas que más invierten. Por el contrario, un aumento en la inversión con una menor concentración implicaría un aumento de la productividad más equilibrado entre los distintos sectores de la economía (Veugelers, 2019).

Para profundizar en este aspecto, a continuación se presenta un análisis de la concentración de la inversión en I+D durante el período 2010-2021. En la literatura económica, se utiliza el coeficiente  $C_m$  para medir la cuota de mercado que abarcan las primeras " $m$ " empresas en cuanto a su participación en el mercado. En este caso, se ha calculado el coeficiente  $C_{10}$  para la inversión en I+D en el período 2010-2021. Este coeficiente se emplea para medir qué porcentaje de la inversión en I+D estaba concentrado en las primeras 10 empresas en relación con el total para cada año del período considerado.

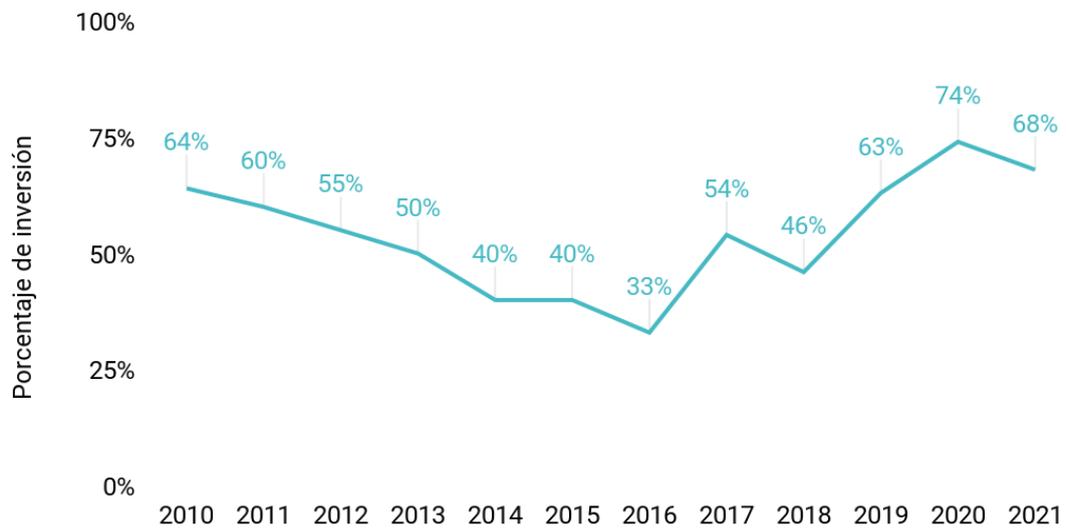
Se pueden identificar dos períodos claramente diferenciados. Entre 2010 y 2016, se observa una tendencia decreciente en el coeficiente  $C_{10}$ , comenzando en un 64 % en 2010 y alcanzando su valor mínimo en 2016 con un 33 %. Sin embargo, a partir de ese año, se produce un aumento en el porcentaje de inversión en I+D concentrado en las primeras 10 empresas, finalizando el período considerado con un 70 %.

Al analizar conjuntamente el gráfico 16 y el que aparece a continuación, se desprende que el fuerte aumento en el monto de la inversión en I+D registrado en los últimos tres años también estuvo acompañado de una marcada concentración. Las primeras 10 empresas representaron un porcentaje cada vez mayor del total. Las empresas de mayor tamaño comenzaron a reflejar la mayor parte de sus esfuerzos en actividades de innovación a través de inversiones en I+D, lo que resultó en un incremento de la concentración en la inversión en esta actividad.

---

<sup>21</sup> En el presente apartado se considera a la I+D global, tanto interna como externa.

**Evolución del índice de concentración  $C_{10}$  de las empresas que realizan inversión en I+D. Período 2010-2021.**



## SUBSECTOR INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Al analizar qué subsectores realizan una mayor inversión en I+D, se observa que las dos empresas que concentran la mayor cantidad de la inversión pertenecen al subsector “Información y comunicación”.<sup>22</sup> Cabe consignar que, en todos los períodos de análisis de la EAI, este subsector es uno de los que presenta el mayor porcentaje de empresas innovativas, siendo la I+D interna la principal actividad.

Las empresas TIC son principalmente pequeñas y medianas (89 %), nacionales (87 %), exportadoras (37 %) y emplean personal calificado (53 % son profesionales y técnicos), lo que da cuenta de su dinamismo e importancia para el desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Un informe recientemente publicado por [Uruguay XXI](#) destaca que, en los últimos años, el subsector “Información y comunicación” creció muy por encima del resto de la economía. Según las últimas cifras disponibles, publicadas por la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI),<sup>23</sup> su facturación ascendió a casi USD 1.950 millones en 2021, esto es 3% del PIB de Uruguay.

Para profundizar en este fenómeno, se presentan a continuación estudios de caso sobre las dos empresas que más invierten en I+D. Para ello, se realizaron entrevistas con colaboradores de cada una de las empresas.

---

<sup>22</sup> Este subsector se construye para facilitar el análisis y agrupa: “Actividades de publicación”; “Actividades de producción de películas, de video de programas de televisión, grabación y publicación de música y sonido”; “Actividades de programación y distribución”; “Telecomunicaciones”; “Actividades de la tecnología de información y del servicio informativo”; “Actividades del servicio informativo”.

<sup>23</sup> Disponible en: [Informe anual del Sector TI 2021: Principales resultados - Observatorio TI](#).



“Somos los visionarios detrás de algunas de las marcas más innovadoras del mundo.”

Globant es una compañía de tecnología fundada hace veinte años por cuatro emprendedores amigos en Argentina. En 2003 surgió como un emprendimiento con la visión de “convertirse en la mejor compañía que ofrece transformaciones profundas para las organizaciones, al tiempo que genera oportunidades globales de carrera para los profesionales de TI en todo el mundo”.

**PRINCIPALES HITOS**

2003	2008	2009	2011	2014	2018	2022
Se crea la compañía en Argentina.	Adquieren dos compañías para profundizar en la tecnología Microsoft (Accendra) y servicios de infraestructura (Openware).	Crean su modelo Studio para ampliar la experiencia de la empresa en las últimas prácticas y tecnologías.	Desembarca en Uruguay, primer país fuera de Argentina.	Realizan una oferta pública inicial (OPI) en la Bolsa de Nueva York, cuyas acciones se negocian con el símbolo "Glob".	Realizan dos grandes lanzamientos: StarMeUp, un sistema operativo para las organizaciones, y el libro <i>How to Embrace Artificial Intelligence</i> .	Se vuelven proveedores de FIFA.  Adquieren nuevas compañías.  Se expanden a otros países.

Hoy tiene cerca de 27.000 empleados alrededor del mundo en más de 40 países, cifra que se actualiza permanentemente; este año se han expandido hacia el mercado asiático, sumando más presencia en distintos países. Dentro de los principales clientes se encuentran empresas de alcance internacional como: Disney, Google, Warner, distintos bancos, aerolíneas, empresas de medios, FIFA, la Policía Metropolitana de Londres, entre otras.

Desde Globant se señala que trabajan uniendo las posibilidades de la tecnología con las necesidades de los clientes, así como en la revisión de los modelos de negocios de las empresas.

*“Básicamente lo que se imaginen que la tecnología permite, obviamente conectando los avances tecnológicos disponibles con las necesidades reales de las empresas con las que trabajamos. También trabajamos ayudándolos a rever sus modelos de negocios para ver de qué forma acomodarse a lo que son las tendencias del consumo, lo que necesitan y esperan los usuarios finales”.*

Uruguay tiene una relevancia muy importante en la compañía a nivel global; de los 4 fundadores hay 2 que están viviendo en Uruguay, junto con el Chief Financial Officer, el Chief Capacity Officer, el Chief Delivery Officer, roles globales que viven en Uruguay. Desde Uruguay el principal mercado que se atiende es Estados Unidos y trabajan en las oficinas 1.100 personas, aproximadamente.

### **Inversión en I+D**

La pandemia ha sido un catalizador para la necesidad de la transformación digital de las empresas en el mundo. Esta necesidad generó una demanda de los servicios ofrecidos por Globant que fueron cubiertos a través de la contratación del doble del personal, pasando de 660 personas en 2019 a 1.100 actualmente.

*“Si vemos hace 12 años que estamos en el país, estuvimos 10 años para llegar a 660 y 2 años para duplicar esa cifra. Esto no fue solo Globant Uruguay, sino que fue en todos los países. De hecho, fue tan grande la demanda de servicios que tuvimos a nivel global que no se podía cubrir desde otros países y aprovechamos para cubrirla desde acá”.*

A su vez, un segundo vector en el desarrollo de la I+D fue la incorporación de la inteligencia artificial (IA). Esta atravesó la cultura organizacional, cuando Globant empezó sus operaciones en Uruguay era una proveedora de servicios. En los últimos tiempos la empresa le da un impulso al trabajo con IA, creando espacios institucionales de profesionales que se dedican al desarrollo de I+D.

*“Se han hecho un montón de acciones (...) en Uruguay en concreto siempre se trabajó en pos de la IA, entonces hay mucho desarrollo que tiene que ver con desarrollar prácticas que logren un mejor servicio para el cliente y también otras que son nuestras prácticas. El sector de reclutamiento hoy hace las primeras entrevistas a la gente con IA. La IA se metió entre las venas en esta empresa por todos lados”.*

Un tercer vector catalizador de la I+D fue el derrame hacia los clientes de los distintos desarrollos, particularmente en IA.

*“Hay todo un trabajo de cómo destinamos personas que antes sólo destinaban un servicio o generando nuevas ideas, nuevas formas. Eso después lo va trasladando a los clientes, que lo que*

logras hacer con la IA en un lado, después lo depositas en otro y ahí es donde se le genera el valor agregado que hace 4 años no lo tenía.”

Como consecuencia de los catalizadores anteriormente mencionados, Globant pasa a invertir un monto de casi 200 millones de dólares corrientes en el período 2019-2021. Concretamente para el año 2021, la inversión de Globant en I+D asciende a casi 60 millones de USD corrientes, lo cual equivale a 0,1 % del PIB. Esta apuesta a la I+D la convierte en un actor clave de la inversión privada en el país.

Inversión en I+D	2019	2020	2021
En pesos corrientes	1.815.259.053	3.347.901.466	2.462.248.133
En USD corrientes	50.062.302	79.674.000	57.141.985

Este monto de inversión es histórico en el país y la convierte en la empresa privada que más invierte en actividades de innovación en los últimos años. Cabe señalar que Globant es una empresa que cotiza en Bolsa desde 2014, por lo cual realiza reportes detallados y accesibles sobre los gastos e inversiones que realizan, los que abonan a la transparencia de su información.



# mercado libre

Mercado Libre es una empresa multinacional fundada en Argentina en 1999 con sede en Uruguay. Opera en la mayoría de los países de la región y se destaca como una de las 100 empresas más influyentes.<sup>24</sup>

Es la compañía de tecnología líder en comercio electrónico de América Latina. A través de sus plataformas Mercado Libre y Mercado Pago ofrece soluciones para que individuos y empresas puedan comprar, vender, anunciar, enviar y pagar por bienes y servicios por internet.

Brinda servicio en Latinoamérica a más de 108 millones de usuarios activos y crea un mercado *online* para la negociación de una amplia variedad de bienes y servicios de una forma fácil, segura y eficiente. Mercado Libre está entre los 30 sitios con mayores visitas del mundo en términos de páginas vistas y es la plataforma de consumo masivo con mayor cantidad de visitantes únicos en los países más importantes en donde opera, según se desprende de métricas provistas por ComScore Networks.

La compañía cotiza sus acciones en el Nasdaq desde su oferta pública inicial en el año 2007, por lo cual realiza reportes<sup>25</sup> detallados y accesibles sobre los gastos e inversiones que realizan, que abonan a la transparencia de su información.

### Inversión en I+D

Para Mercado Libre, Uruguay es un país estratégico por dos motivos: como mercado local en el que desarrolla su plataforma de comercio electrónico y también como centro de talento que exporta servicios de tecnología y desarrollos de software para toda la región.

Además, varias de las innovaciones que desarrollaron en los últimos años fueron mejoras de procesos internos que permitieron el logro de la eficiencia operativa. Mercado Libre

---

<sup>24</sup> Es incluida en la revista estadounidense *Time* entre las 100 más influyentes, además de ingresar al ranking de 100 marcas más valiosas del mundo según Most Valuable Global Brands Kantar BrandZ.

<sup>25</sup> Ver: <https://investor.mercadolibre.com/>

invirtió un monto de más de 76 millones de dólares corrientes en el total de actividades de innovación el período 2019-2021. Particularmente, la inversión en I+D asciende a 20 millones de USD corrientes en el año 2021. Esta apuesta a la I+D la convierte en un actor clave de la inversión privada en el país.

Inversión en I+D	2019	2020	2021
En pesos corrientes	563.896.141	963.019.008	874.927.051
En USD corrientes	15.992.517	22.918.111	20.080.951

El monto de inversión en I+D declarado por Mercado Libre en la última EAI, la posiciona como una de las empresas que destina más recursos a la Investigación y Desarrollo en el país.

# CAPÍTULO 4

## > APOYOS PÚBLICOS PARA INNOVAR

En la literatura sobre economía de la innovación existe acuerdo en que el mercado por sí solo no es capaz de alcanzar niveles óptimos de innovación, debido principalmente a la existencia de fallas de mercado.

Aghion, David y Foray (2009, en Bukstein *et al.*, 2018) señalan las cuatro principales:

“(i) incompleta apropiabilidad de los beneficios de la innovación; (ii) información asimétrica y riesgo moral, que limitan el acceso a fondos externos –cuestión exacerbada por la naturaleza intangible de los activos acumulados por medio de las inversiones en innovación–; (iii) incertidumbres tecnológicas y comerciales asociadas con la innovación de la empresa; y (iv) externalidades de red y fallas de coordinación, principalmente relacionadas con la difusión de tecnologías de uso general.” (p. 274)

En este contexto, el Estado adquiere relevancia en la promoción de las actividades de innovación empresarial, donde a través de la implementación de fondos de promoción y apoyo a estas actividades se configura como un agente clave del Sistema Nacional de Innovación.



Para el presente relevamiento, se distinguen tres tipos de apoyos o estímulos públicos para la realización de actividades de innovación. Primero, el apoyo a través de programas públicos en forma de subsidio o crédito; en segundo lugar, la exoneración tributaria<sup>26</sup> y, por último, la compra pública innovadora.

De acuerdo con lo relevado en la encuesta, son pocas las empresas que solicitan subsidios o créditos y exoneraciones tributarias (18 % y 13 % de las empresas innovativas respectivamente).<sup>27</sup> Cabe destacar que la mayor parte de quienes solicitan estos beneficios, efectivamente lo obtienen: el 13 % de las empresas innovativas reciben subsidios o créditos y el 11 %, exoneraciones tributarias.<sup>28</sup>

### Gráfico 17

**Un bajo porcentaje de empresas solicita algún tipo de apoyo público para realizar actividades de innovación.**

**Período 2019-2021.**



<sup>26</sup> Una diferencia importante con respecto a los relevamientos anteriores es que en la EAI 2019-2021 se desagrega por dos tipos de apoyo para las actividades de innovación, mientras que anteriormente estaba unificado. Esto impide la comparación entre períodos en este ítem.

<sup>27</sup> Estas cifras representan el 2,6 % y 1,9 % del total de empresas relevadas en la encuesta.

<sup>28</sup> Que representan el 1,9 % y 1,6 % del total.

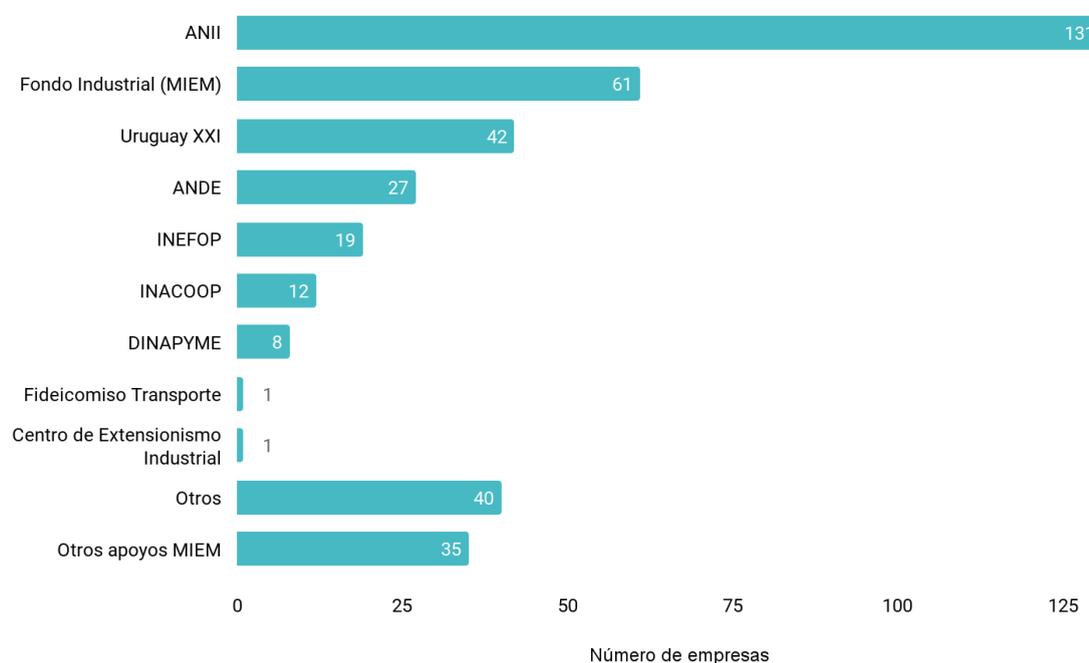
## SUBSIDIOS Y CRÉDITOS PARA INNOVAR

De acuerdo con lo declarado por las empresas, la principal institución estatal que les brindó **apoyo en forma de subsidio o crédito** durante el período fue la ANII, que alcanzó a 131 empresas.<sup>29</sup> Le sigue el Fondo Industrial del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), que apoyó a 61 firmas; y, por último, 42 empresas obtuvieron financiamiento público para innovar a través de Uruguay XXI.

### Gráfico 18

**La ANII es la herramienta de subsidio o crédito más utilizada.<sup>30</sup>**

**Período 2019-2021.**



En cuanto a los montos recibidos declarados por las empresas, se destaca en primer lugar el Fideicomiso del Transporte. A su vez, dentro de la categoría “Otros” las empresas mencionan principalmente al Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), al Ministerio de Salud Pública y al Sistema Nacional de Garantías para Empresas.

<sup>29</sup> Estos datos son estimados y responden a lo declarado por las empresas. Para conocer la evolución de los apoyos de la ANII a la innovación empresarial, ver los [Informes de Seguimiento de Actividades](#).

<sup>30</sup> Nota: ANII: Agencia Nacional de Investigación e Innovación; MIEM: Ministerio de Industria, Energía y Minería. ANDE: Agencia Nacional de Desarrollo; INACOP: Instituto Nacional de Cooperativismo; INEFOP: Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional; DINAPYME: Dirección Nacional Artesanías, y Pequeña y Mediana Empresa.

Tabla 2

Monto promedio de subsidios/créditos otorgados por institución.  
Período 2019-2021.

Institución	Monto promedio por empresa, en dólares <sup>31</sup>
Fideicomiso Transporte	3.680.209 *
Otras instituciones	630.478
Otros apoyos MIEM	148.502
ANII	79.674
ANDE	29.385
Fondo Industrial MIEM	24.630
Uruguay XXI	21.478
INACOOP	16.071
DINAPYME	5.221
INEFOP	2.326
Centro Extensionismo Industrial	1.098 *

Nota: \*El valor corresponde a una sola empresa.

<sup>31</sup> El tipo de cambio utilizado fue el promedio de los años 2019, 2020 y 2021.

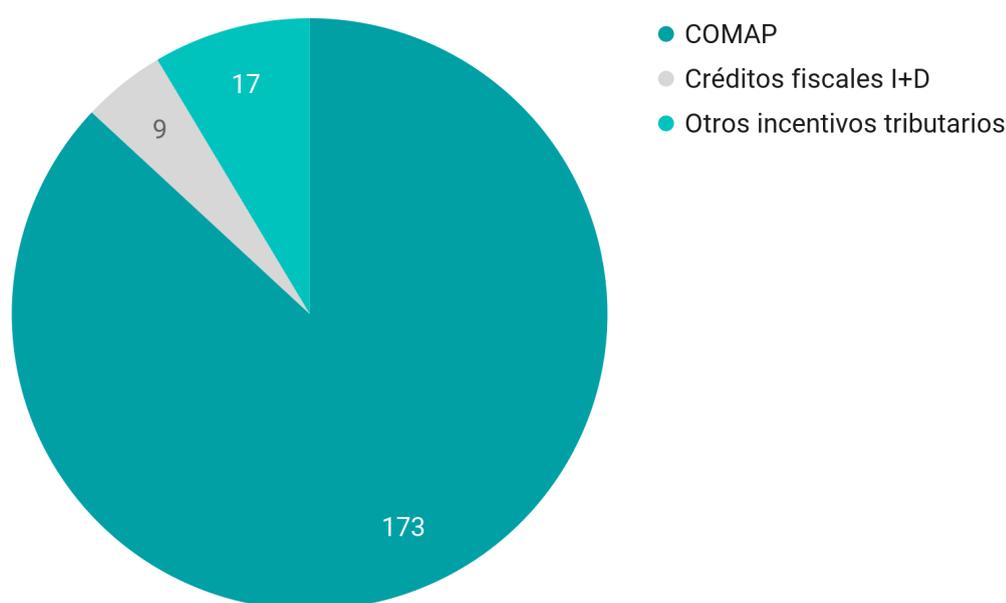
## EXONERACIONES TRIBUTARIAS Y COMPRA PÚBLICA

Con respecto al apoyo mediante **exoneraciones tributarias**, el principal instrumento utilizado es la Ley de Inversiones (COMAP),<sup>32</sup> que abarca a 173 (86 %) de las empresas que accedieron a este tipo de beneficio.

Gráfico 19

La COMAP es la herramienta de exoneración tributaria más utilizada.

Número de empresas. Período 2019-2021.



Al ser consultadas, cerca de la mitad de las empresas que recibe algún tipo de exoneración declara que el acceso a estos beneficios tributarios les permitió iniciar, continuar o aumentar su gasto en I+D. Además, varias empresas expresan que este tipo de apoyos les permitió realizar otras actividades de innovación, tales como la adquisición de bienes de capital, adquisición de software o capacitaciones.

Como se observa en la Tabla 3, el régimen de promoción de inversiones (COMAP) es la herramienta más utilizada y, en promedio, los montos son mucho más elevados que los otorgados en los otros instrumentos de apoyo. Esto se explica por exoneraciones tributarias de gran magnitud, como la compra de bienes de capital, en el marco de la realización de I+D.

<sup>32</sup> COMAP (Comisión de Aplicación de la Ley de Inversiones) es el órgano asesor del Poder Ejecutivo en lo atinente a la promoción de las inversiones. Desde 2021, se estableció que serán elegibles de beneficios impositivos, en el marco de promoción y protección de inversiones, aquellas empresas que realicen alguna de estas actividades: Investigación y Desarrollo Experimental (I+D) e Innovaciones tecnológicas en productos o procesos. Por ejemplo, la adquisición de bienes de capital.

Por otra parte, la ley 19.739 de otorgamiento de crédito fiscal a la I+D fue aprobada en abril de 2019 y se implementó en octubre de 2020, por lo que los datos relevados incluyen solo un año de aplicación de esta política.

Tabla 3

**Monto promedio exonerado según tipo de régimen.**

**Período 2019-2021**

<b>Instrumento</b>	<b>Monto promedio de exoneración, en dólares</b>
Régimen de promoción de inversiones (Ley 16.906)	706.391
Otorgamiento de crédito fiscal para I+D (ley 19.739)	190.277
Otros incentivos tributarios	169.390

Más allá de estas dos formas clásicas de financiación estatal para las empresas, la **compra pública innovadora** puede ser considerada como una herramienta que no solo permite a las instituciones públicas satisfacer necesidades y mejorar la prestación de servicios, sino que, al mismo tiempo, promueve la innovación en empresas o entidades de investigación que la desarrollan (BID, 2018).

Para las empresas relevadas en el período 2019-2021, un 10 % fue seleccionado en una licitación pública; pero solo un 0,6 % realizó actividades de innovación en el marco de estas. Se evidencia que este mecanismo estatal no ha sido explotado para fomentar la innovación en las empresas y existe un amplio margen para políticas públicas en este sentido.

## ¿POR QUÉ LAS EMPRESAS NO SOLICITAN APOYOS PÚBLICOS PARA INNOVAR?

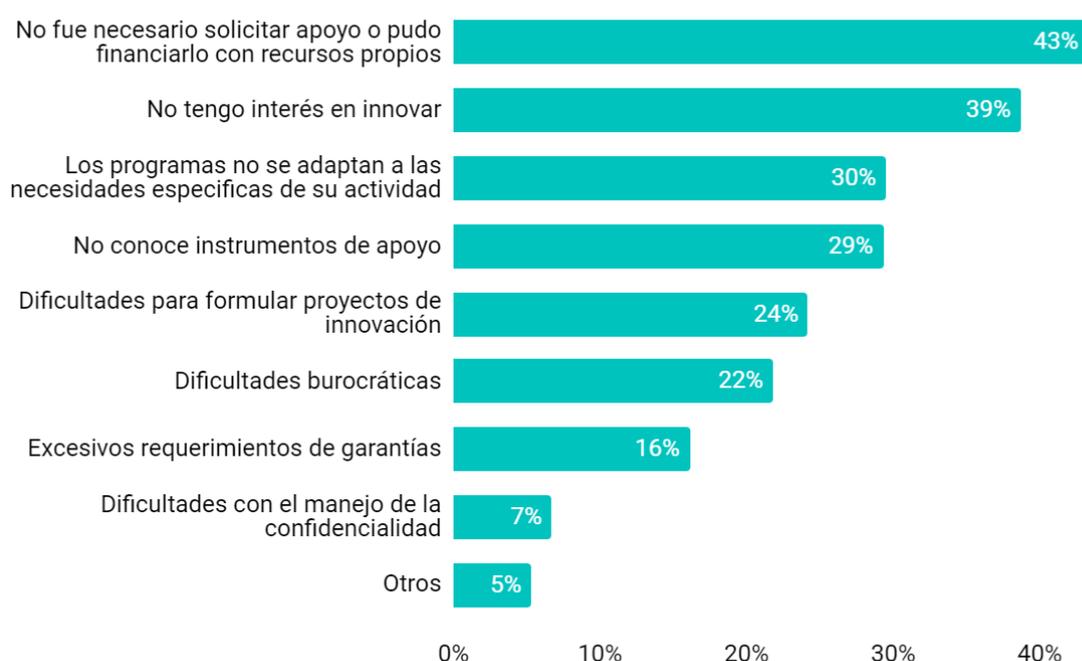
Al analizar los motivos por los cuales las empresas no solicitan financiamiento para realizar actividades de innovación, se observa que un 43 % de las empresas declara que no necesitan o pueden realizarlas con recursos propios. Esto es consistente con el hecho de que el 83 % de las empresas financian las actividades de innovación con recursos propios, como se menciona en el capítulo 2.

En segundo lugar, un 39 % de las empresas declara no solicitar financiamiento por la falta de interés en realizar este tipo de actividades. Esta opción fue la más mencionada por las empresas no innovativas.

Otros motivos mencionados con frecuencia son los vinculados al desconocimiento de los programas de apoyo a la innovación empresarial (29 %); así como dificultades para postular, por aspectos burocráticos o vinculados a los requisitos de las instituciones. Estas respuestas sugieren que habría espacio de mejora en los procesos asociados a los apoyos públicos para financiar proyectos de innovación.

### Gráfico 20

La mayor parte de las empresas no consideran necesario solicitar apoyos públicos.  
Período 2019-2021.



Por último, se destaca la baja incidencia de asuntos vinculados al manejo de la confidencialidad como inhibidores de la solicitud de apoyo, lo que puede interpretarse como un indicador de transparencia y confianza en las instituciones estatales que gestionan estos instrumentos.

---

Las empresas que reciben apoyos públicos para innovar representan una porción mínima de las empresas relevadas.

La ANII es la principal institución que brinda subsidios o créditos para innovar, mientras que COMAP es el principal instrumento de exoneración tributaria al que acceden las empresas.

Menos del 1 % de las empresas realiza actividades de innovación en el marco de la compra pública.

---

# CAPÍTULO 5

## > RECURSOS HUMANOS PARA INNOVAR

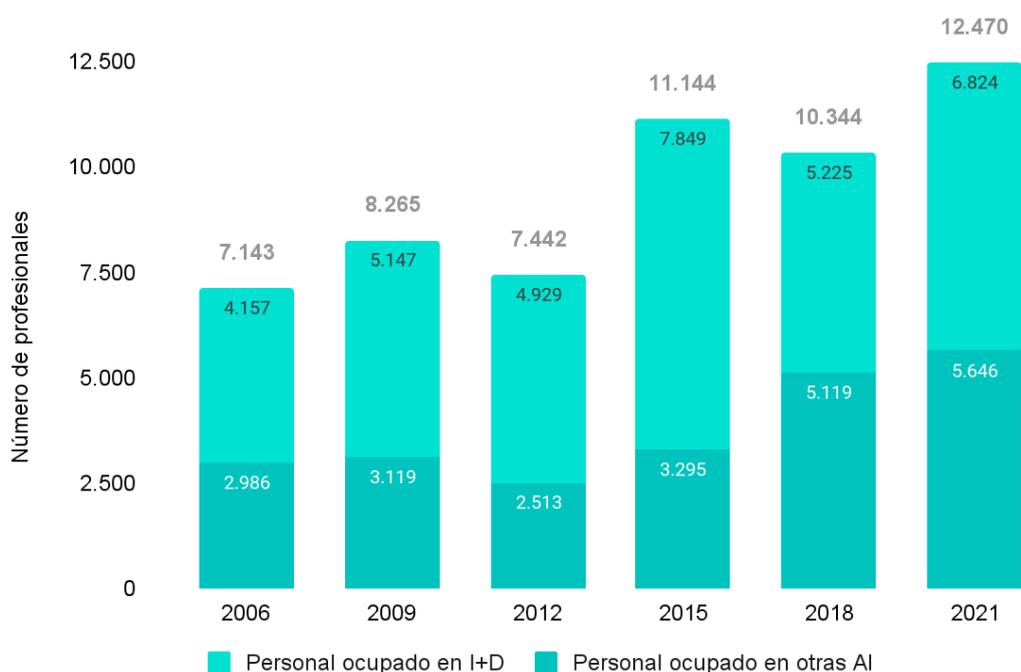
Desde la literatura se señala que el capital humano es uno de los elementos fundamentales para la apropiación del conocimiento, lo que puede conllevar a innovaciones efectivas dentro de las empresas (Lucio-Arias *et al.*, 2013). A continuación, se presentará información sobre los recursos humanos dedicados a actividades de innovación en los sectores analizados, qué características tienen y las actividades que desarrollan.



Para el año 2021, las empresas relevadas declaran un total de 12.470 personas que realizan actividades de innovación, cifra que representa un 2,6 % del total de sus ocupados. Esto muestra un incremento del 21 % respecto a la cifra registrada en 2018.

Gráfico 21

Más de la mitad del personal ocupado en actividades de innovación realiza I+D.  
Período 2006-2021.



Se destaca un aumento sostenido del personal ocupado en otras actividades de innovación (excluyendo I+D) y su participación creciente en el total de ocupados en estas actividades.

En cuanto al personal ocupado en I+D, presenta un incremento del 10 %, alcanzando las 6.824 personas, acompañando, en menor magnitud, el aumento de la inversión en dicha actividad.<sup>33</sup> En el apartado “[Inversión en las principales actividades de innovación](#)” se observa que la I+D se encuentra concentrada en pocas empresas (47 % de la inversión la realizan dos empresas). En el caso de los recursos humanos, se presenta una concentración importante, pero menos pronunciada: cinco empresas concentran el 26 % de las personas ocupadas en esta actividad. Dos de estas empresas son, además, las que más invierten.

Al desglosar por tipo de empresa (privada o pública/mixta),<sup>34</sup> se observa que el aumento en el personal dedicado a actividades de innovación se explica principalmente por los

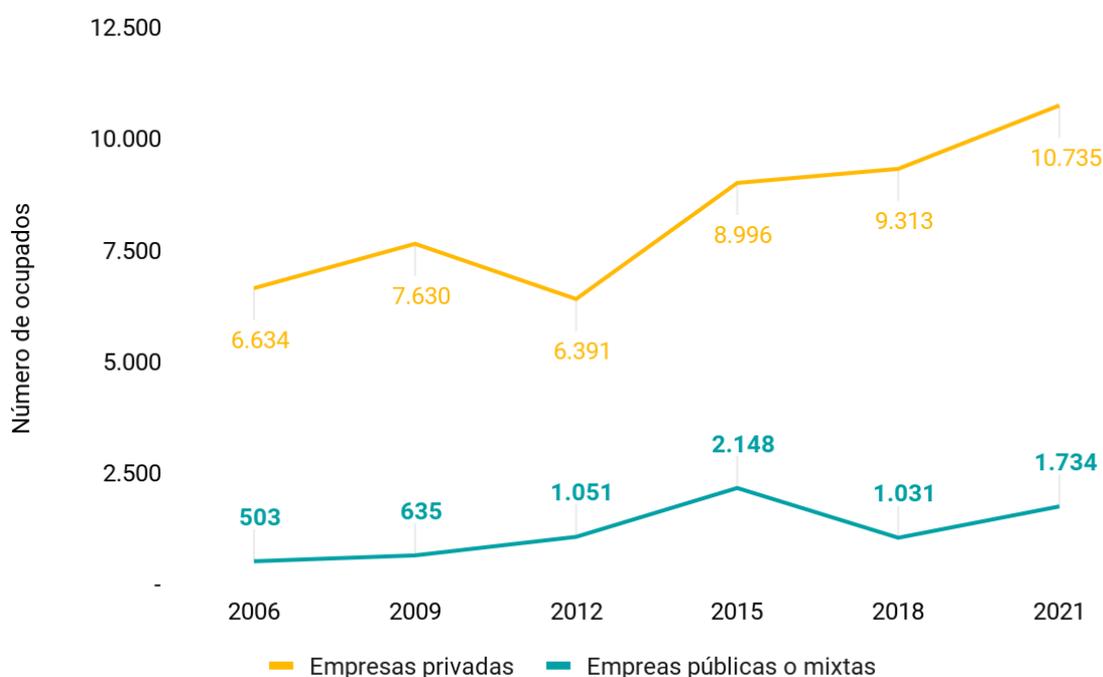
<sup>33</sup> Sin embargo, es interesante notar que en el período anterior (2016-2018) se había registrado un aumento mayor en la inversión en I+D, junto con una caída en el número de personas dedicadas a la actividad.

<sup>34</sup> Cabe recordar que las empresas públicas constituyen el 0,5 % del total de las empresas incluidas en el relevamiento y pertenecen casi en su totalidad (94 %) al sector servicios.

subsectores de servicios privados incluidos en la encuesta, particularmente “Información y comunicación”.

Gráfico 22

El sector privado aporta la mayor parte del personal ocupado en actividades de innovación. Período 2006-2021.



## PROFESIONALES EN LAS EMPRESAS

Contar con profesionales dentro de una empresa no implica necesariamente innovar, pero no tenerlos probablemente implique no poder hacerlo (Sutz, 1998). En este sentido, cobra interés el análisis de los profesionales que realizan actividades de innovación.

Para el año 2021, dentro del total de ocupados, los profesionales representan el 15 %, con diferencias a nivel del sector: representan el 17 % en servicios y el 6 % en industria.

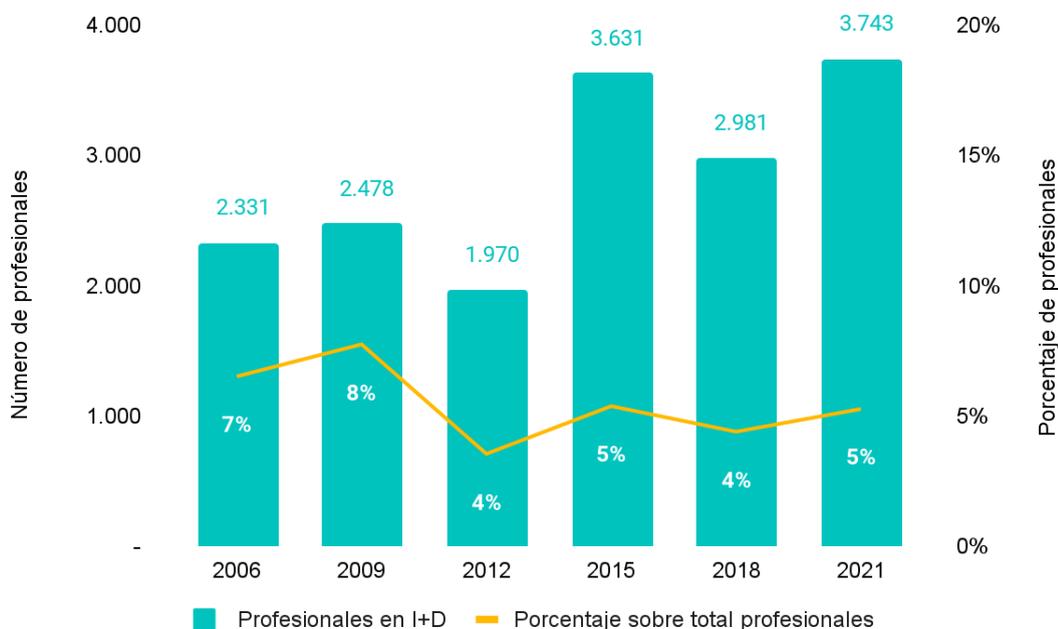
La EAI recoge datos para calcular el número de investigadores en las empresas. Concretamente, en base a estos se calculan dos indicadores: 1) investigadores en el sector productivo en sentido amplio, definido como el número de profesionales en I+D; 2) investigadores en el sector productivo en sentido estricto, definido como el número de profesionales en I+D con doctorado.

En cuanto al primero, para el año 2021 se registran 3.743 investigadores en sentido amplio (profesionales realizando actividades de I+D) en empresas, la cifra más alta relevada hasta el momento. Como se observa en el gráfico 23, los profesionales en I+D crecen con

respecto al período anterior, en línea con el crecimiento registrado para el total de ocupados en actividades de innovación.

### Gráfico 23

Los profesionales y otros ocupados en I+D crecen en 2021.  
Período 2006-2021.



En cuanto al área del conocimiento, la mayor parte de los profesionales en 2021 son ingenieros, principalmente en sistemas y computación, tendencia que ya se había registrado en ediciones anteriores. A su vez, es un dato consistente con el aumento del personal que realiza actividades de innovación en el subsector “Información y comunicación”.

Gráfico 24

Los ingenieros representan gran parte de los profesionales que realizan I+D.  
Año 2021.



## DOCTORES EN EMPRESAS

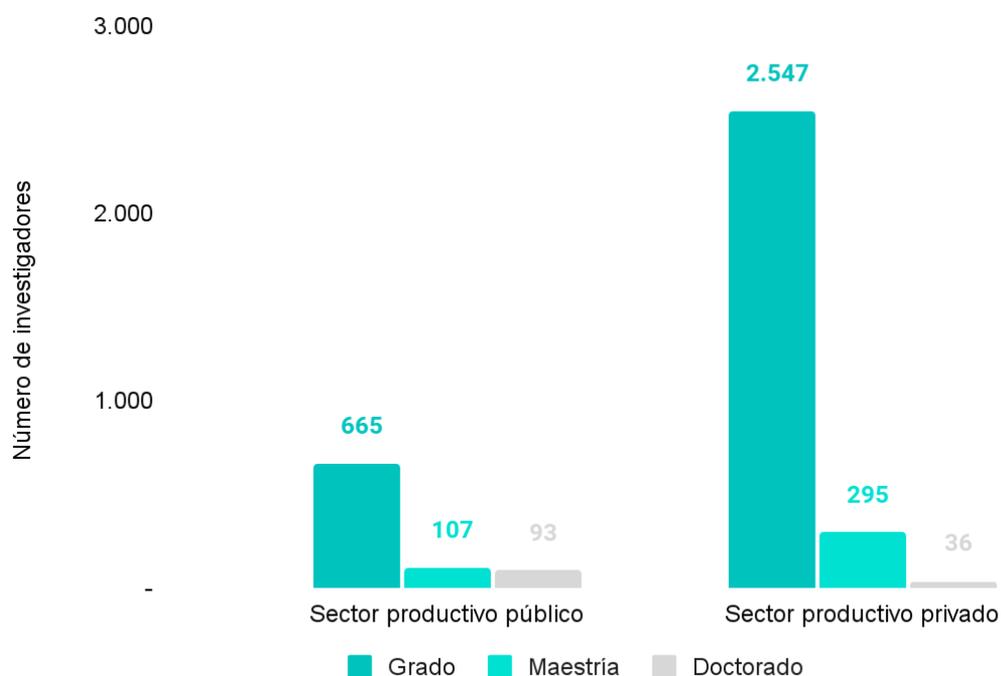
Como ya se vio, los profesionales que realizan I+D en las empresas (investigadores en empresas en sentido amplio) aumentan respecto al período anterior. A continuación, se observa el nivel de formación de estos profesionales, para hacer foco en quienes tienen formación de doctorado (investigadores en sentido estricto).

La mayoría de los profesionales que trabajan en las empresas encuestadas tiene un nivel de formación de grado (85 %), 12 % tiene nivel de maestría y 3 % de doctorado. A su vez, gran parte de estos últimos se concentra en empresas públicas o mixtas,<sup>35</sup> casi todas del sector servicios.

<sup>35</sup> Cabe recordar que las empresas públicas constituyen el 0,5 % del total de las empresas incluidas en el relevamiento, y son un 94 % del sector servicios.

Gráfico 25

La mayoría de los investigadores en sentido estricto se concentran en el sector público.  
Año 2021.



En 2021 se registra un total de 130 profesionales con doctorado realizando I+D en empresas, misma cifra que en la edición anterior.<sup>36</sup> La mayoría de estos se concentran en el subsector “Actividades profesionales, científicas y técnicas”.

---

En 2021, 12.470 personas se dedican a actividades de innovación, lo que representa el 2,6% del total de ocupados.

El personal ocupado en I+D aumenta un 10%, acompañando, en menor magnitud, el aumento de la inversión en dicha actividad.

La mayoría de los profesionales en I+D son ingenieros, en particular de sistemas y computación.

---

<sup>36</sup> La anterior edición de la encuesta (2016-2018) fue la primera que relevó este dato.

## PROFESIONALES Y GÉNERO

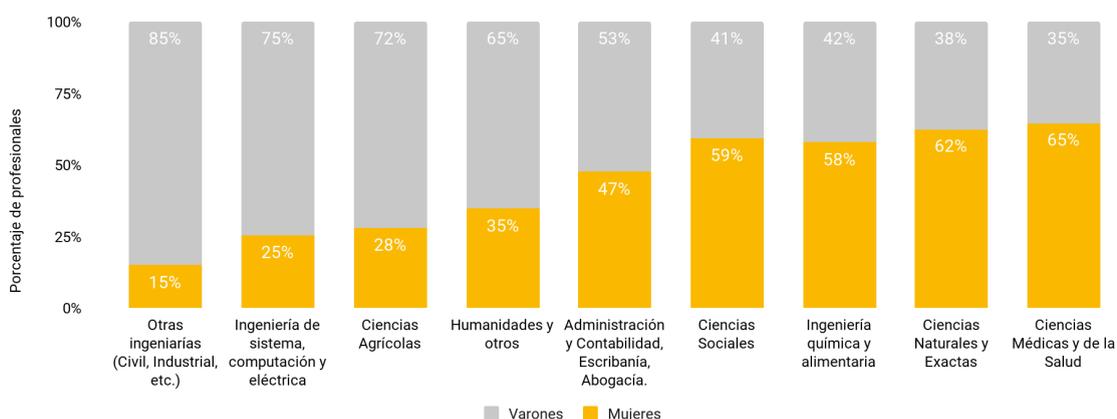
Con el objetivo de indagar sobre posibles brechas de género en las empresas, a continuación se realiza un análisis de las características de los profesionales que se desempeñan en ellas.

La economía feminista ha desarrollado el concepto de “segregación horizontal” para reflejar la desigual participación de mujeres y varones en las distintas áreas del conocimiento, distribución que responde a los roles tradicionales que socialmente le son asignados a cada género. En el campo profesional, las mujeres suelen ser mayoría en sectores como la salud, educación y cuidados; mientras que los varones predominan en las áreas científico-tecnológicas (Amarante y Espino, 2002).

Al analizar a los profesionales en las empresas de acuerdo con su área de formación, en la EAI 2019-2021 se destacan diferencias importantes por género en las ingenierías civil e industrial, así como en ingeniería en sistemas o computación, donde los varones representan el 85 % y 75 %, respectivamente. En contraposición, en ciencias naturales y exactas, en ciencias sociales y en ciencias médicas las mujeres son mayoría.

**Se constata una importante segregación horizontal en los profesionales en las empresas.**

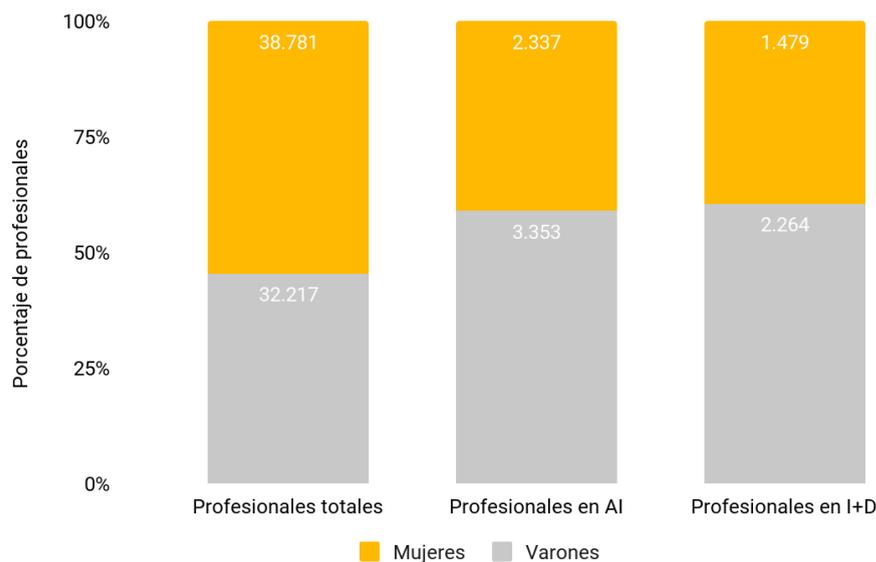
**Año 2021.**



Como muestra el gráfico siguiente, si bien las mujeres son mayoría dentro de los profesionales, disminuyen su participación entre el personal que realiza actividades de innovación y actividades de I+D.

A medida que aumenta la intensidad de la innovación, disminuye la participación de las mujeres.

Año 2021.

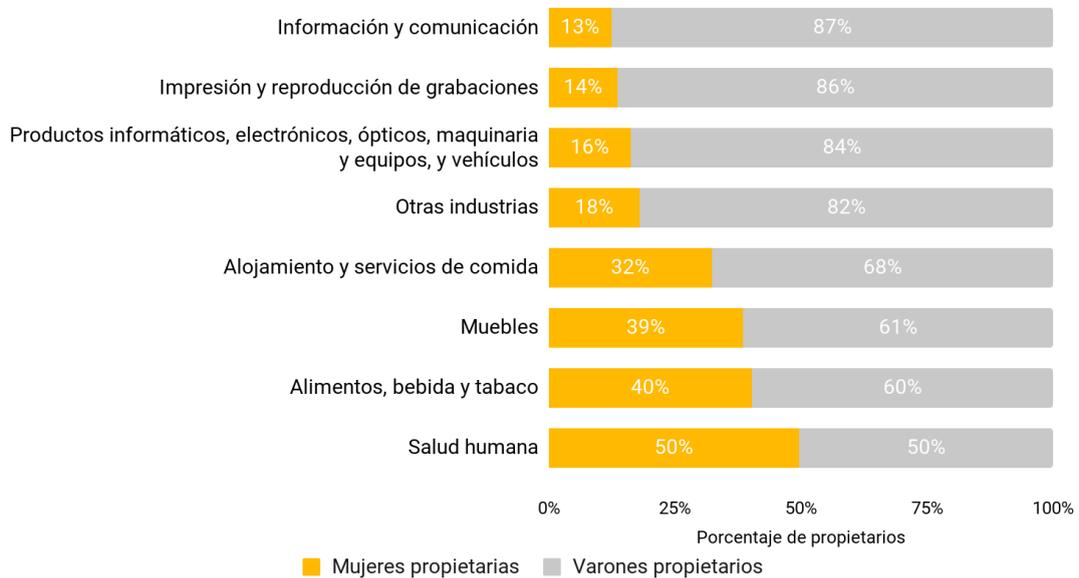


## PROPIETARIOS Y GÉNERO

En la actual edición de la EAI se solicitó información por primera vez acerca de los propietarios de las empresas, por género. Este cambio tiene el objetivo de realizar una aproximación a la segregación vertical en el ámbito empresarial, es decir, la desigual distribución de los cargos de jerarquía y la posesión del capital.

El resultado muestra que el 73 % de los propietarios de las empresas son varones, mientras que apenas el 27 % son mujeres. Esta disparidad se acentúa en las empresas del subsector de “Información y comunicación”, como puede observarse en el siguiente gráfico.

**En ninguno de los sectores relevados existe una mayoría de propietarias mujeres.  
Año 2021.**



Nota: Para facilitar la visualización de los datos, este gráfico toma los cuatro subsectores que presentan una mayor y menor brecha de género.

# CAPÍTULO 6

## > VÍNCULOS PARA INNOVAR

La literatura reconoce la importancia del conocimiento externo y de los vínculos sobre el desempeño innovador de las empresas, en particular en lo relativo al desarrollo de nuevos productos y procesos empresariales (Sánchez y González, 2007).

En este sentido, este apartado analiza los vínculos declarados por las empresas que innovan en el período. En la encuesta, se entiende por *vinculación* cualquier tipo de relación, ya sea formal o informal, mantenida con los agentes o instituciones del sistema de innovación, sin que necesariamente haya implicado una retribución monetaria entre las partes.

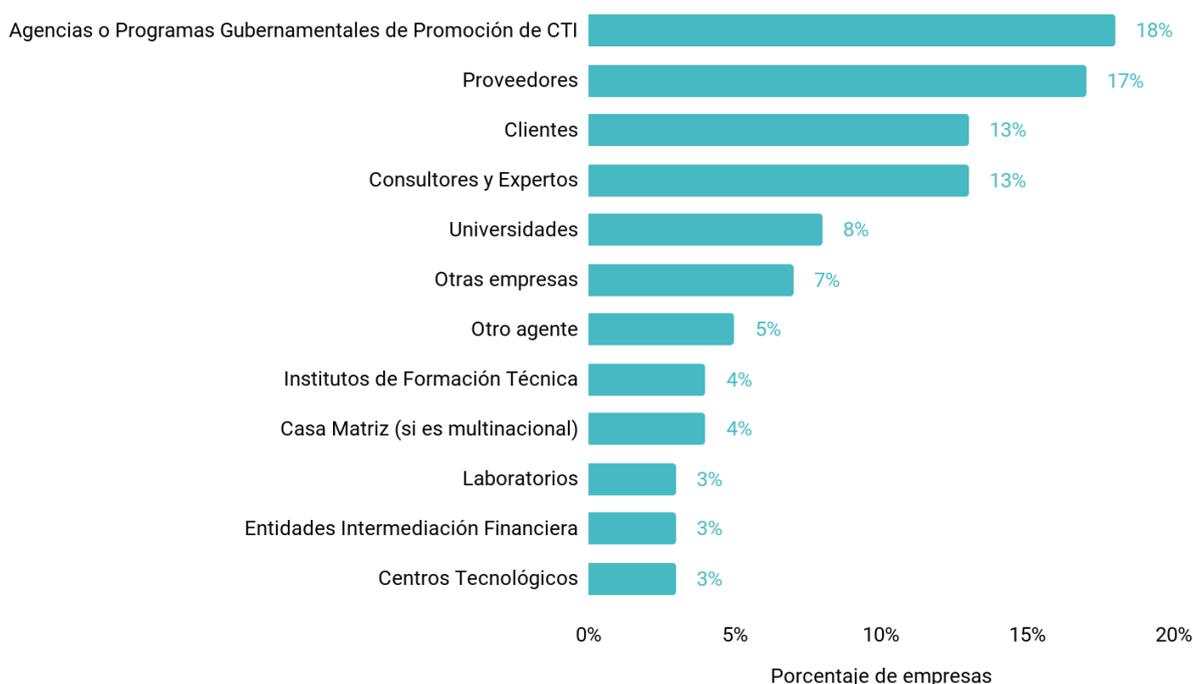


## VÍNCULOS PARA INNOVAR EN EL PERÍODO 2019-2021

Las empresas que realizan actividades de innovación son consultadas sobre los tres principales vínculos que establecen para el desarrollo de esas actividades con los diferentes agentes del Sistema Nacional de Innovación. Para el período 2019-2021, el **54 %** de las empresas innovativas establecieron al menos un vínculo en el marco de sus actividades de innovación.<sup>37</sup> Al analizar las menciones acumuladas, estos vínculos se dan principalmente con agentes del mercado (proveedores, clientes y consultores) y agencias gubernamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se destaca la baja vinculación con actores académicos.

### Gráfico 26

**Los vínculos generados por las empresas innovativas se dan principalmente con instituciones de apoyo y con otros agentes del mercado. Período 2019-2021.**



Nota: Los porcentajes están calculados sobre el total de vínculos declarados. Para el cálculo se consideran los tres vínculos mencionados en la encuesta, pregunta de respuesta múltiple.

A nivel del sector de actividad se observan diferencias: las empresas innovativas industriales presentan una tasa de vinculación mayor que las empresas de los servicios seleccionados. Al comparar estos valores con la anterior edición de la encuesta, se observa

<sup>37</sup> Esto representa el 8 % del total de las empresas relevadas (empresas innovativas y no innovativas).

un comportamiento dispar: un crecimiento de las empresas industriales que se vinculan y un descenso a nivel de las empresas de servicios.

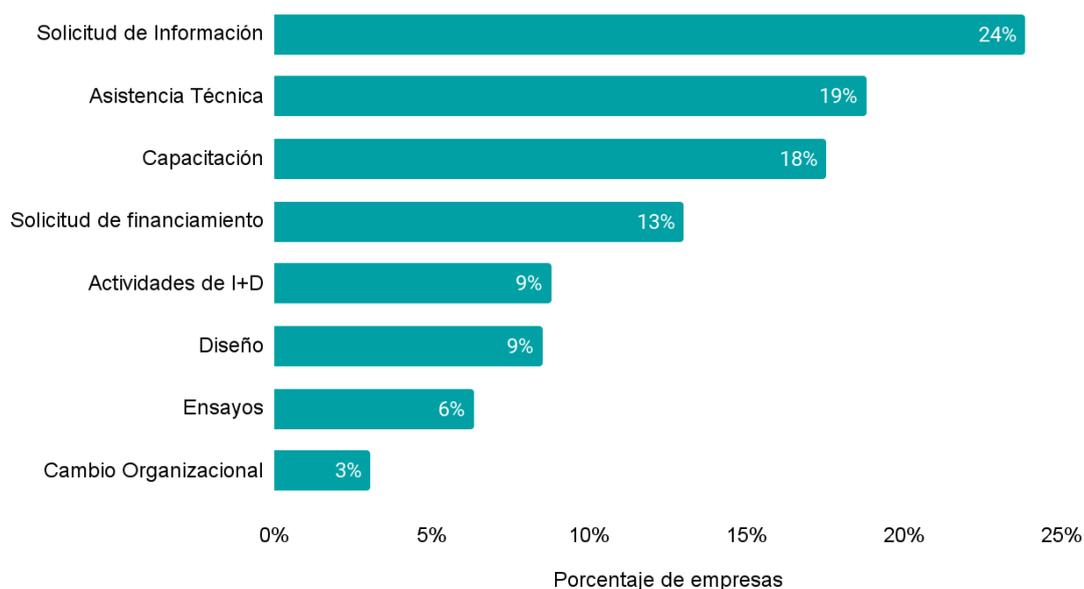
En cuanto a los agentes de vinculación, tanto en la industria como en los servicios los programas/instituciones gubernamentales ocupan un lugar central. Se destaca que el vínculo con las universidades es el que presenta mayor diferencia entre los sectores, representando la mitad en la industria que en las empresas de servicios seleccionados.<sup>38</sup>

Al analizar los principales objetivos por los cuales las empresas innovativas se vinculan, estos son: solicitar información, asistencia técnica, capacitación o financiamiento, sin mayores diferencias por sector de actividad.

### Gráfico 27

**El principal objetivo de la vinculación con actores del Sistema Nacional de Innovación es solicitar información.**

**Período 2019-2021.**



Nota: Los porcentajes están calculados sobre el total de vínculos declarados. Para el cálculo se consideran los tres vínculos mencionados en la encuesta, pregunta de respuesta múltiple.

<sup>38</sup> Las universidades representan el 5 % del total de vínculos que establecen las empresas industriales y el 11 % en las empresas de servicios.

---

El 54 % de las empresas innovativas se vincula con al menos un agente del Sistema Nacional de Innovación, siendo los principales las agencias o programas gubernamentales y los proveedores.

El principal motivo de vinculación es la solicitud de información.

---

# CAPÍTULO 7

## > EMPRESAS NO INNOVADORAS

El actual paradigma económico para el desarrollo de los países es lograr una economía basada en el conocimiento, que genere altos niveles de empleo y productividad. Por esto, la mayoría de los países, incluido Uruguay, han desarrollado políticas para promover la innovación. A su vez, se ha corroborado empíricamente que la innovación es una apuesta acertada como estrategia empresarial, porque genera ventajas competitivas que inciden positivamente en la rentabilidad. Por tanto, se puede afirmar que la innovación es un factor clave en la competitividad de la empresa. En contrapartida, una gran mayoría de las empresas se enfrentan a obstáculos o barreras para innovar e incluso pueden no visualizar la innovación como un camino a recorrer.

Este capítulo tiene como objetivo examinar las causas que llevan a que la gran mayoría de las empresas relevadas no realicen actividades de innovación. Asimismo, busca identificar los principales obstáculos que las empresas declaran en relación con la ejecución de este tipo de actividades.

Considerando el marco temporal de la encuesta (2019-2021) caracterizado por la emergencia de la pandemia de COVID-19 y sus implicaciones sociales y económicas. Se analiza también cómo impactó este hecho en el ámbito de la innovación.



## MOTIVOS PARA NO REALIZAR ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

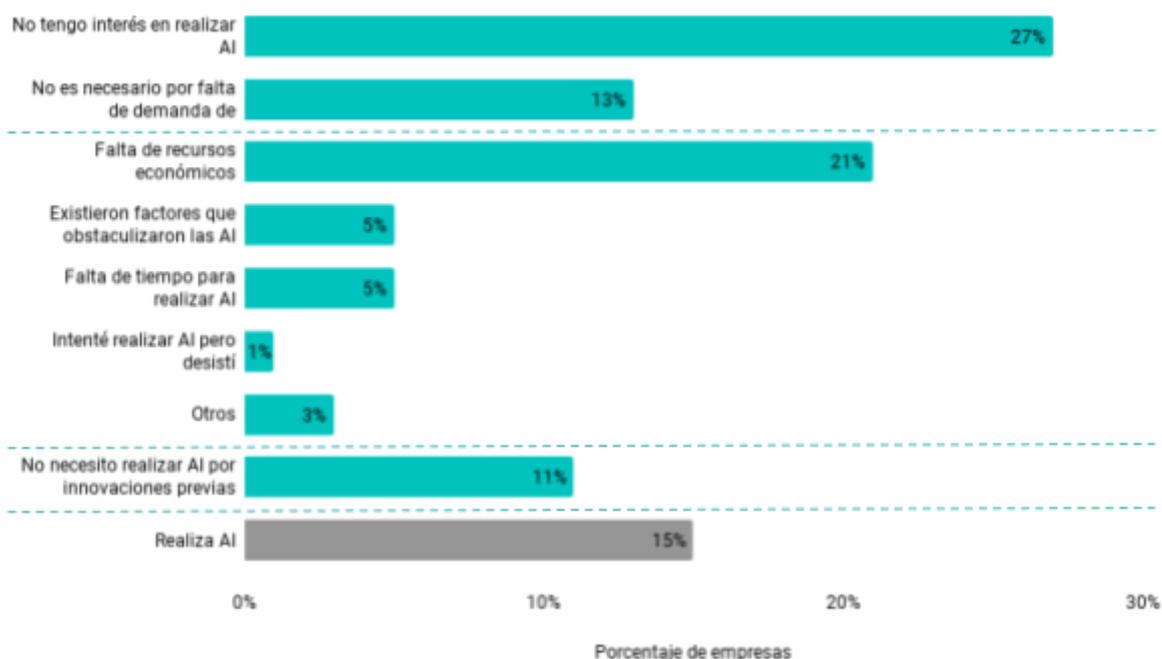
Las empresas que declaran no realizar actividades de innovación en el período 2019-2021 representan el 85 % de las relevadas en la presente encuesta.<sup>39</sup> Esta cifra es la mayor desde que se comenzó a realizar el relevamiento, en 1998, y da cuenta de un incremento de 4 puntos porcentuales con respecto al período 2016-2018. Al observar estos datos, resulta importante profundizar en los motivos por los cuales las empresas no realizan actividades de innovación.

Gráfico 28

La mayoría de las empresas declara no tener interés en innovar.

Período

2019-2021.



Nota: AI (Actividades de Innovación)

<sup>39</sup> Al igual que las empresas seleccionadas del parque empresarial se caracterizan por: ser mayoritariamente empresas de tamaño pequeño (67 %), ubicadas en Montevideo (64 %) y relativamente jóvenes (47 %). Con respecto a las empresas que realizan actividades de innovación, las empresas que no son innovativas exportan menos (12 % contra 29 %) y utilizan menos capital extranjero (6 % contra 12 %).

Los motivos por los cuales las empresas no realizan actividades de innovación se pueden clasificar en tres grandes grupos:<sup>40</sup> 1) las que argumentan que “la innovación no es para mí”, y dicen no tener interés de innovar (40 %); 2) las que desean realizar actividades de innovación, pero encuentran barreras (34 %); y 3) las que no necesitan innovar en este período debido a que realizaron innovaciones previamente (11 %).

### La innovación no es para mí

El primer grupo nuclea el 40 % de las empresas encuestadas. Estas no realizan actividades de innovación ya sea por falta de interés (27 %) o por no considerarlo necesario debido a la falta de demanda de innovaciones en el sector (13 %). Estas empresas no visualizan a la innovación como un factor de competitividad o no encuentran ventajas en su impacto en la organización.

Al analizar las justificaciones de quienes seleccionaron esta categoría, se destacan aquellas que no creen que la innovación sea una actividad necesaria para su negocio o para su sector. Por otro lado, algunas alegan que sus procesos y productos ya están estandarizados y no requieren de innovaciones. Otras, en menor número, sostienen que innovar tiene costos demasiado altos y no tienen interés en asumir los riesgos que esta actividad conlleva.

---

*“No es necesario para el giro de la empresa, hemos trabajado siguiendo la tradición de la empresa”.*

*“No tengo interés y no justifica el giro realizar ningún tipo de innovación por el momento”.*

*“Somos una empresa tradicional y conservadora, no estamos interesados por ahora en innovar, dado a que los costos para mejorar son muy altos”.*

*“Dadas las características del sector y de los productos comercializados no justifica una inversión en innovación por los momentos”.*

*“Innovar es costoso y tiene riesgos. Al momento no estoy interesado en asumir dichos costos”.*

---

### Existen barreras a la innovación

En este grupo la gran mayoría de las respuestas se orientan a la falta de recursos financieros (21 %) para poder llevar a cabo las actividades de innovación. En muchos casos, la falta de financiamiento se asocia al contexto del período de la encuesta (COVID-19), lo que en palabras de los encuestados **“hace difícil pensar en este tipo de inversiones”**.

---

<sup>40</sup> Una gran parte de los encuestados utilizaron la categoría “Otros” y justificaron sus respuestas en un campo abierto que brindaba la encuesta. La mayoría de las respuestas fueron recategorizadas, debido a que la información brindada fue casi idéntica a las categorías predefinidas.

---

*“Hubo falta de recursos económicos para realizar actividades de innovación, ya que en el período 2019-2021 la empresa tuvo menos personal”.*

*“La empresa no ha realizado por falta de recursos económicos por los impactos de la pandemia y los costos que derivan de la misma”.*

*“Somos una empresa muy chica que presta servicios y por motivos económicos no hemos realizado innovaciones”.*

---

Por otro lado, las empresas mencionaron obstáculos (5 %) y la falta de tiempo para innovar (5 %). En ambos casos sus respuestas mencionaron que la pandemia y sus consecuencias fueron impedimentos para innovar, dada la paralización de las actividades económicas. En este sentido, las empresas se vieron obligadas a reasignar fondos para mantener las actividades con normalidad y conservar los recursos humanos. Asimismo, la incertidumbre generada por el COVID-19 fue un factor importante para que algunas empresas desistieran de realizar inversiones en actividades de innovación.

---

*“La pandemia por COVID-19 fue el motivo principal de no realizar actividades de innovación. El período que los locales permanecieron cerrados y las bajas ventas durante todo el período de pandemia afectó negativamente a la empresa”.*

*“El contexto social-económico por el cual ha atravesado el país en el último tiempo, ha hecho que nuestro principal foco sean las ventas para poder mantener los costos de funcionamiento y de operativa normal de la empresa”.*

*“Carecíamos de personal idóneo para realizar este tipo de actividades y a eso se le sumó la pandemia”.*

---

### **Innovaciones previas**

El tercer y último grupo está compuesto por aquellas empresas que no vieron la necesidad de innovar en el período 2019-2021 por hacerlo en períodos previos (11 %). En muchos casos, se trata de innovaciones tales como la adquisición de bienes de capital o software. En otros, se trata de innovaciones realizadas por terceros, como su casa matriz, y adoptada por la empresa. Asimismo, la gran mayoría tampoco detecta la necesidad de realizar innovaciones en la actualidad dado el estado de situación de la empresa o el mercado.

---

*“Ya habíamos destinado recursos a incorporar maquinaria nueva, que realiza los mismos productos que fabricamos y comercializamos”.*

---

---

*“Dado a las innovaciones previas existentes en la empresa, en ese período de estudio, no realizamos actividades de innovación y por la incertidumbre de recuperación de la ganancia de los costos de innovación, ya que es el período de pandemia”.*

*“Las actividades de innovación se realizan de forma centralizada desde otra oficina de la región”.*

---

## LA PANDEMIA COMO MOTIVO PARA NO INNOVAR

La literatura ha señalado que la supervivencia de las empresas está estrechamente vinculada a su capacidad de innovación (Schumpeter, 1942; Gaynor, 2002; Ortiz-Villajos, 2014, en Adam y Alarifi, 2021). Por consiguiente, ante un período de crisis, la innovación puede ser tanto una herramienta para adaptarse a la nueva realidad como una oportunidad para el surgimiento de nuevos modelos de negocio.

En esta línea, la encuesta incluye un espacio abierto para que el respondiente explique el motivo por el cual no realiza actividades de innovación. El efecto de la pandemia y sus consecuencias aparecen de manera recurrente en las respuestas de las empresas, con 221 menciones (12 % de las respuestas). Esto podría sugerir que las empresas no percibieron a la innovación como una vía para hacer frente a los obstáculos generados por el COVID-19.

---

*“No tengo interés en innovar y la empresa se vio muy afectada por la pandemia, apenas en el 2022 es que estamos generando ingresos a niveles prepandemia”.*

*“La empresa se enfocó en proveer un servicio de manera tradicional y luego en paliar las consecuencias de la pandemia. Cabe recalcar que en el año 2020, la empresa fue bastante golpeada por efectos de la pandemia”.*

*“La situación del COVID nos obligó a dedicar los esfuerzos para que el negocio no cerrara”.*

*“La principal política de la empresa desde que surgió la pandemia es mantener la fuente laboral de los funcionarios. Las inversiones realizadas fueron exclusivamente para mantener la actividad”.*

*“El tamaño de nuestra empresa, así como los recursos humanos disponibles, y estos años en particular la pandemia no nos ha dejado tiempo para este tipo de actividades”.*

---

---

Un alto porcentaje de empresas manifiesta no tener interés en innovar.

Entre las empresas que identificaron barreras para la innovación, el principal motivo es la falta de recursos económicos.

La innovación no fue visualizada por las empresas como una respuesta a los desafíos de la pandemia de COVID-19.

---

## FACTORES QUE OBSTACULIZAN LA INNOVACIÓN

Como se señaló previamente, dentro de los motivos por los cuales las empresas no realizan actividades de innovación, se encuentran las barreras y los obstáculos que impiden su desarrollo. En este sentido, la EAI contiene una sección específica que indaga sobre los principales obstáculos que identifican las empresas a la hora de innovar. El conocimiento de estas dificultades es un aspecto relevante a tener en cuenta en el diseño de las políticas orientadas a fomentar el desarrollo de la innovación (Bukstein et al., 2018).

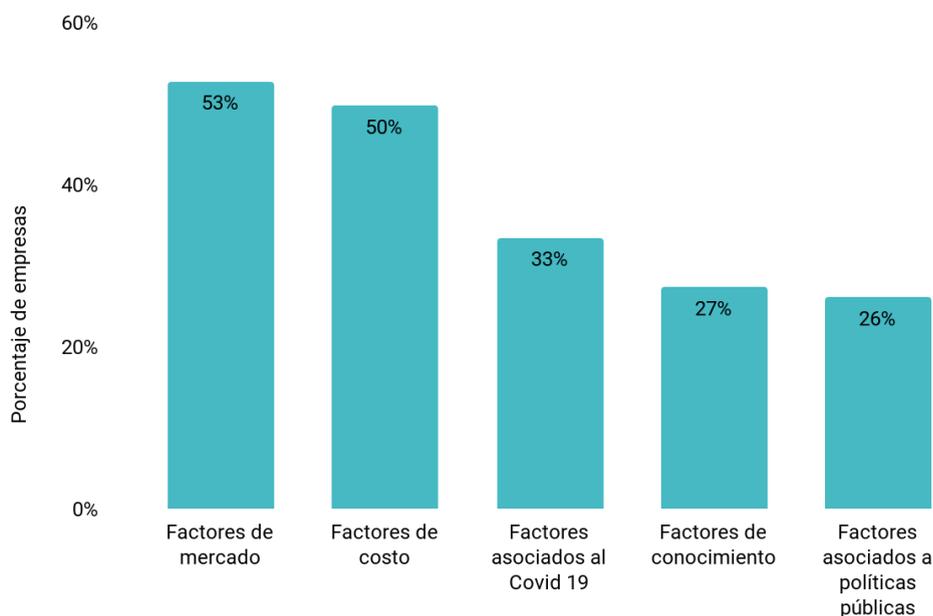
Para esta encuesta, se les consultó a todas las empresas sobre 22 obstáculos a la hora de realizar actividades de innovación, agrupados en 5 dimensiones: 1) factores de costos, 2) factores vinculados al conocimiento, 3) factores de mercado, 4) factores de política pública y 5) factores asociados a la pandemia de COVID-19.

Por último, se ofreció a los encuestados la categoría “Otro (especifique)” en caso de que el obstáculo presentado no estuviera contemplado en ninguna de las categorías establecidas. Esta forma de preguntar implica una modificación importante en relación con las ediciones anteriores de la EAI, en las que las categorías predefinidas eran 15 y no se encontraban factorizadas.

Gráfico 29

Factores asociados al mercado y a los costos son los principales obstáculos para innovar identificados por las empresas.

Período 2019 - 2021.



Nota: En cada factor, se agruparon las categorías marcadas como un obstáculo de importancia alta.

El principal factor que aparece como obstáculo para innovar es el **mercado**: 53 % de las respuestas consideran como de alta importancia, sin diferencias entre el sector industrial y de servicios. En este factor se destacan: el reducido tamaño del mercado (34 %) y la incertidumbre respecto a la demanda por bienes o servicios innovadores (25 %). Cabe señalar que desde la primera edición de la EAI (1998-2001) el principal obstáculo identificado por las empresas para la innovación ha sido el reducido tamaño del mercado local.

El segundo factor señalado como obstáculo para innovar son los **costos** (50 %), explicado principalmente por la falta de fondos propios (32 %), el alto costo que implica llevar a cabo la innovación (31 %) y el largo período de retorno de la inversión (29 %). En la industria este factor tiene más importancia que en los servicios.

Respecto a los factores asociados a la **pandemia de COVID-19**, un 33 % de las empresas declaran haber tenido una afectación alta, explicada principalmente por la disminución de ventas. Este resultado es consistente con las respuestas de la [sección anterior](#), en las que múltiples empresas declararon la imposibilidad de realizar actividades de innovación a causa de la pandemia y sus consecuencias a nivel empresarial.

Con respecto a los **factores de conocimiento**, la categoría de mayor importancia es la dificultad en encontrar cooperación de *partners* para la innovación, con un 15 %. Además, dentro de este factor es muy baja la importancia con que las empresas perciben a la escasez de personal calificado como un problema: 82 % de las empresas seleccionadas considera que es un obstáculo de baja o irrelevante importancia.<sup>41</sup>

Por último, los **factores asociados a las políticas públicas**<sup>42</sup> no son declarados como de alta importancia. Entre las categorías que comprende este factor, cabe destacar que solo el 14 % señaló a la insuficiencia de programas de apoyo a la innovación como de importancia alta.

---

<sup>41</sup> Si se tiene en cuenta que contar con personal idóneo es clave en un proceso de innovación, a las empresas que percibían de importancia alta este factor (10 %) se les solicitó identificar los perfiles (profesionales, técnicos, operarios calificados u otros) que no pudieron encontrar y las áreas o temas de desempeño. Los resultados muestran que un 12 % indica que necesita operarios calificados, 8 % técnicos y 6 % profesionales.

<sup>42</sup> Este factor incluye: inestabilidad macroeconómica, insuficiente apoyo del Estado para la innovación, falta de infraestructura, deficiente sistema de propiedad intelectual.

## ¿LAS EMPRESAS QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN ENFRENTAN LOS MISMOS OBSTÁCULOS QUE AQUELLAS QUE NO LAS REALIZAN?

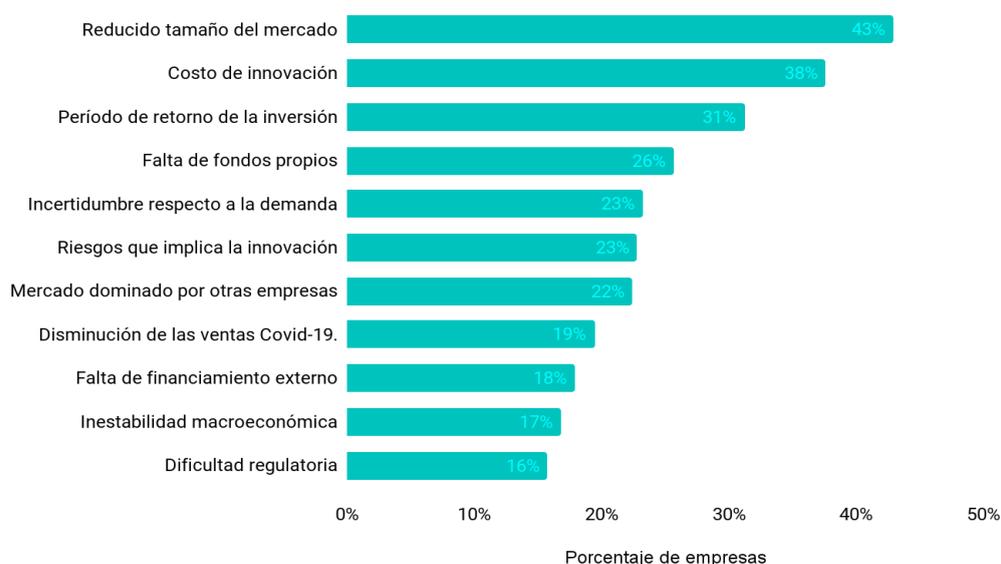
Diversos estudios (Segarra y Teruel, 2010; Tourigny y Le, 2003; Inmarino y Savona, 2007) concluyen que las empresas innovadoras perciben las barreras a la innovación como “reveladas”, en el sentido de que tienen conciencia de la existencia de los obstáculos que afectan a la innovación, a diferencia de las empresas no innovadoras que interpretan las barreras como factores que desalientan el emprendimiento de estas actividades. Para profundizar en el análisis, resulta de interés examinar los obstáculos de acuerdo con si las empresas han realizado actividades de innovación en el período 2019-2021.

### Obstáculos para las empresas innovativas

Las empresas innovativas (15 % de las empresas relevadas) identifican que el principal obstáculo para innovar fue el reducido tamaño del mercado, 43 % le asignan importancia alta a esta categoría. En la medida que las empresas llevan a cabo innovaciones para mantener o ampliar su posición en el mercado, el tamaño de este puede operar como una restricción para estos objetivos. En este sentido, algunas empresas pueden orientarse al mercado internacional para aumentar su rentabilidad. En este proceso de conquistar mercados internacionales las empresas requieren de nuevas capacidades para aprender a manejar las reglas y prácticas que regulan y median los mercados.

#### Gráfico 30

**El reducido tamaño del mercado es el principal obstáculo de las empresas innovadoras. Período 2019 - 2021.**



Nota: se consideran las principales categorías señaladas como de importancia alta.

En segundo lugar, aparecen las barreras vinculadas a los costos. Puntualmente, el alto costo de la innovación (38 %) y el largo período de retorno de la inversión (31 %). También, la falta de fondos propios (26 %), la incertidumbre por la demanda de productos o servicios nuevos (23 %) y los riesgos que implica la innovación (23 %) aparecen entre los principales obstáculos. Frente a estas barreras, desde la política pública existen programas de apoyo a la innovación que apuntan a su mitigación.

Por otro lado, existe una ausencia importante de obstáculos vinculados a la política pública estatal. El 13 % considera que es insuficiente el apoyo del Estado para la innovación (subsidios, programas, etc.) y el 16 % señala dificultades regulatorias como obstáculos de importancia alta para llevar a cabo este tipo de actividades. Esto significa que las empresas no visualizan al Estado como un potencial socio o *partner* para llevar a cabo actividades de innovación. Sin embargo, tampoco lo consideran como un impedimento para el desarrollo de estas.

### Obstáculos para las empresas no innovativas

Los principales obstáculos declarados por las empresas no innovativas son similares a los presentados anteriormente para las empresas innovativas. La mayor diferencia se encuentra en la categoría “Disminución de ventas a causa del COVID-19” (19 % en las innovativas vs. 32 % en las no innovativas).

Esto es consistente con lo mencionado en el apartado anterior, que señala a la pandemia como uno de los motivos por los cuales las empresas no realizan actividades de innovación, lo que lleva a preguntarse: *¿Cómo son las empresas no innovativas afectadas por la pandemia?*

- Son de tamaño pequeño, pero de edad madura.
- Suelen ser empresas enfocadas al mercado interno.
- Las empresas de servicios fueron más afectadas (33 %) que la industria (28 %), lo cual se explica principalmente por los subsectores de: Alimento y bebidas, Alojamiento y servicios de comida, y Transporte.

Cabe señalar que en otros países de la región se realizaron relevamientos similares y los resultados muestran que en Uruguay las empresas se vieron menos afectadas. En Argentina, la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo e Innovación (ENDEI)<sup>43</sup> del

---

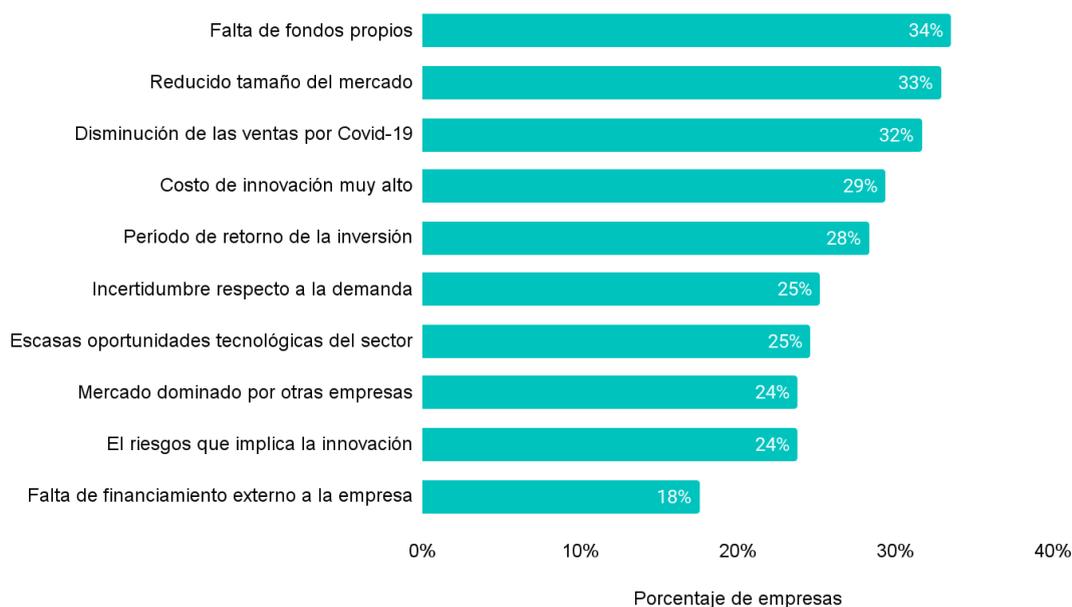
<sup>43</sup> Fuente:

<https://www.argentina.gob.ar/noticias/cerca-del-40-de-las-empresas-manufactureras-argentinas-invierten-en-innovacion>

período 2019-2021, arrojó que un 53 % de las empresas manufactureras identificó a la pandemia como un obstáculo para innovar. Por su parte, en Chile, la Encuesta Nacional de Innovación (ENI)<sup>44</sup> concluyó que un 55 % de las empresas seleccionadas percibió como un obstáculo la disminución de ventas a causa del COVID-19.

Gráfico 31

**La falta de fondos, el reducido tamaño del mercado y la disminución de ventas a causa del COVID-19 son los principales obstáculos para las empresas no innovativas. Período 2019-2021.**



Nota: se consideran las principales categorías señaladas como de importancia alta.

Otra diferencia notoria con respecto a las empresas innovadoras es la falta de fondos propios para innovar (26% en las innovativas vs. 34% en las no innovativas). Si bien la falta de financiamiento es una barrera para innovar, este grupo de empresas no recurre a apoyos públicos: solo el 1 % solicita financiamiento y 0,4 % lo obtiene. Esto último podría sugerir la necesidad de un mayor acercamiento de las instituciones que promueven la innovación al sector productivo para lograr un mejor conocimiento por parte de las empresas sobre las herramientas que ofrecen, así como una comprensión más profunda de sus necesidades y demandas.

<sup>44</sup> Fuente:

<https://api.observa.minciencia.gob.cl/api/datosabiertos/download/?handle=123456789/302580&filename=2019-2020-ENI-presentacion-de-resultados.pdf>

---

Los principales obstáculos que identifican las empresas están vinculados al reducido tamaño del mercado y el alto costo de realizar actividades de innovación.

Las empresas que no realizan actividades de innovación presentan una mayor preocupación por la disminución de ventas a causa del COVID-19 y por la falta de fondos para innovar, con respecto a aquellas que sí innovan.

---

### **¿Cuáles son los principales desafíos que deben superarse para impulsar la innovación en un mayor número de empresas?**

La transición hacia la innovación como motor fundamental de la economía del conocimiento presenta desafíos significativos, tanto para las empresas como para los tomadores de decisiones en políticas públicas.

En el caso de las empresas no innovadoras, un porcentaje considerable manifiesta no tener interés por innovar. Esto lleva a reflexionar por qué las empresas no consideran que la innovación pueda ser un medio a través del cual pueden obtener ventajas competitivas que se traduzcan en beneficios económicos. En este sentido, las acciones que fomenten el comportamiento innovador habrían de ser especialmente creativas y enfocadas hacia la sensibilización, al fomento de la conciencia y la generación de una cultura de innovación en las empresas.

Otro desafío significativo en las empresas no innovadoras se presenta en el grupo que reconoce el valor de la innovación, pero enfrenta barreras claves debido a la falta de recursos y la renuencia a aprovechar los apoyos públicos disponibles. Aquí, el diseño de políticas enfrenta el reto de destacar de manera efectiva las ventajas tangibles y las virtudes asociadas a participar en programas de respaldo a la innovación.

En el caso de empresas ya comprometidas con la innovación, los desafíos se centran en superar obstáculos asociados a los costos, los riesgos y la incertidumbre del mercado. Este conjunto de barreras, que los programas de apoyo buscan atenuar, subraya la necesidad continua de promover la innovación en el sector productivo.

## ANEXO I

Actividades de innovación que quedan definidas en la encuesta, en base al Manual de Oslo:

- **I+D interna:** todo trabajo creativo emprendido dentro de la empresa de forma sistemática con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento, así como su empleo para desarrollar productos (bienes/servicios) o procesos empresariales nuevos o significativamente mejorados. Incluye investigación básica, aplicada y desarrollo experimental.
- **I+D externa:** se trata de las actividades del punto anterior, pero que son contratadas a externos o realizadas fuera de la empresa.
- **Adquisición de bienes de capital:** adquisición de máquinas, equipos, edificios y hardware específicamente destinados a introducir productos (bienes/servicios) o procesos empresariales nuevos o mejoras significativas.
- **Adquisición de software y actividades de bases de datos para innovación:** a) adquisición de paquetes de software estándar, soluciones de software personalizadas y software integrado en productos o equipos; b) desarrollo interno y análisis de bases de datos u otra información computarizada (análisis de datos estadísticos y actividades de extracción de datos) específicamente destinados a introducir productos (bienes/servicios) o procesos nuevos o mejoras significativas.
- **Actividades vinculadas a la propiedad intelectual:** estas incluyen el trabajo administrativo y legal para obtener, gestionar, comercializar y hacer cumplir los derechos de propiedad intelectual de una empresa (patentes, marcas, derechos de autor, modelos de utilidad, contratos de secreto de confidencialidad, etc.), así como todas aquellas actividades relacionadas con la adquisición de derechos de propiedad intelectual de terceros (por ejemplo, la obtención de licencias).
- **Ingeniería, diseño y otros trabajos creativos:** las actividades de ingeniería implican el desarrollo de procedimientos, métodos y normas de producción y control de calidad destinadas específicamente a introducir productos (bienes/servicios) o procesos nuevos o mejoras significativas. El diseño aplica actividades para desarrollar una forma, apariencia o función nueva o modificada de bienes o servicios. Otros trabajos creativos agrupan las actividades que buscan obtener nuevos conocimientos o aplicar el conocimiento de una manera novedosa no contempladas en I+D (que no cumplan con los requisitos específicos de esta categoría).

- **Capacitación para innovación:** esta comprende la capacitación interna y externa del personal de la empresa destinada específicamente a introducir cambios, mejoras o innovaciones en productos (bienes/servicios) o procesos empresariales.
- **Actividades de marketing y de valor de marca:** a) actividades de marketing para productos existentes, siempre que dicha actividad sea en sí misma una innovación; b) actividades de mercadotecnia vinculadas a innovaciones de productos introducidas dentro del período de referencia (incluye estudios de mercado preliminares, pruebas de mercado, publicidad de lanzamiento y desarrollo de mecanismos de fijación de precios y métodos de colocación de productos nuevos).
- **Gestión para la innovación:** consiste en el diseño de herramientas y procedimientos para desarrollar actividades de innovación dentro de la empresa —asignarles recursos y gestionar la colaboración con socios externos—, así como para supervisar los resultados de estas.

## ANEXO II

### Clasificación de subsectores de actividad

Subsector de actividad	N.º empresas	Subsector CIU a dos dígitos
Alimentos, bebida y tabaco	1471	10 Elaboración de productos alimenticios
		11 Elaboración de bebidas
		12 Elaboración de productos de tabaco
Productos textiles, prendas de vestir, cuero y conexos	225	13 Fabricación de productos textiles
		14 Fabricación de prendas de vestir
		15 Fabricación de cueros y productos conexos
Madera, papel y productos de papel	203	16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles...
		17 Fabricación de papel y de los productos de papel
Impresión y reproducción de grabaciones	144	18 Actividades de impresión y reproducción de grabaciones
Productos de la refinación del petróleo y químicos	136	19 Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo
		0 Fabricación de sustancias y productos químicos
Productos farmacéuticos, de caucho y plástico	222	21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y de productos botánicos
		22 Fabricación de productos de caucho y plástico
Minerales no metálicos, metálicas básicas y derivados del metal	495	23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos
		24 Fabricación de metales comunes
		25 Fabricación de productos derivados del metal, excepto maquinaria y equipo
Productos informáticos, electrónicos, ópticos, maquinaria y equipos, y vehículos	175	26 Fabricación de los productos informáticos, electrónicos y ópticos

		27 Fabricación de equipo eléctrico
		28 Fabricación de la maquinaria y equipo n.c.p.
		29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
		30 Fabricación de otros tipos de equipo de transporte
Muebles	98	31 Fabricación de muebles
Otras industrias	185	32 Otras industrias manufactureras
		33 Reparación e instalación de la maquinaria y equipo
Suministro de electricidad y agua	137	35 Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
		36 Captación, tratamiento y suministro de agua
		38 Recolección, tratamiento y eliminación de desechos, recuperación de materiales
Transporte y almacenamiento	2412	49 Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías
		50 Transporte por vía acuática
		51 Transporte por vía aérea
		52 Depósito y actividades de transporte complementarias
		53 Correo y servicios de mensajería
Alojamiento y servicios de comida	1700	55 Alojamiento
		56 Servicio de alimento y bebida
Información y comunicación	736	58 Actividades de publicación
		59 Actividades de producción de películas, de video de programas de televisión, grabación y publicación de música y sonido
		60 Actividades de programación y distribución
		61 Telecomunicaciones

		62 Actividades de la tecnología de información y del servicio informativo
		63 Actividades del servicio informativo
	345	i4 Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones 65 Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria 66 Actividades auxiliares a los servicios financieros y actividades de seguros
Servicios financieros y de seguros		
	1151	69 Actividades jurídicas y de contabilidad 70 Actividades de oficinas centrales, actividades de administración de empresas y de consultoría sobre... 71 Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis técnicos 72 Investigación y desarrollo científicos 73 Publicidad e investigación de mercados 74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas 75 Actividades veterinarias
Actividades profesionales, científicas y técnicas		
	1490	77 Actividades del alquiler y arrendamiento 78 Actividades de las agencias de empleo 79 Actividades de las agencias de viajes, operadores turísticos y servicios de reserva relacionados 80 Actividades de seguridad e investigación 81 Actividades de servicio a edificios y paisajes (jardines, áreas verdes, etc.) 2 Actividades de oficinas administrativas, soporte de oficinas y otras actividades de soportes de negocios
Actividades administrativas y servicios de apoyo		
Salud humana	645	36 Actividades relacionadas con la salud humana

## BIBLIOGRAFÍA

Abramovitz, M. (1956). Resource and Output Trends in the United States Since 1870. *American Economic Review*, 46, 5-23.

Adam, N. A. y Alarifi, G. (2021). Innovation practices for survival of small and medium enterprises (SMEs) in the COVID-19 times: the role of external support. *J Innov Entrep* 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00156-6>.

Adler, P. y Shenhar, A. (2007). Adapting Your Technological Base: The Organizational Challenge. *Sloan Management Review*, 32.

Amarante, V. y Espino, A. (2002). *La segregación ocupacional de género y las diferencias en las remuneraciones de los asalariados privados (1999-2000)*. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República. Montevideo.

Banco Central del Uruguay. (2021). Informe de Política Monetaria. <https://www.bcu.gub.uy/Politica-Economica-y-Mercados/Reportes%20de%20Politica%20Monetaria/pepmam04i0321.pdf>

Bukstein, D.; Hernández, E. y Usher, X. (2018). Impacto de los instrumentos de promoción de la innovación orientada al sector productivo: El caso de ANII en Uruguay. *Estudios de Economía*, 45(2), pp. 271-299. Disponible en: <<http://www.scielo.cl/scielo.php>>

Calvache, A.; Lucero, D. y Paredes, M. (2019). Innovación y su influencia en el desempeño exportador. *Revista Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 6(3), pp. 59-73. Disponible en: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7520689>>.

Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información (CUTI). (2022). *Informe anual del Sector TI 2021: Principales resultados*. <https://observatorioti.cuti.org.uy/mirador/informes-sectoriales/informe-anual-del-sector-ti-2021-principales-resultados/>

Cassiman, B.; Golovko, E. y Martínez-Ros, E. (2010). Innovación, exportaciones y productividad. Análisis sobre la Ciencia e Innovación en España. Luis Sanz Menéndez y Laura Cruz Castro, compiladores. FECYT, pp. 559-615. Disponible en: <[https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16747/innovacion\\_ros\\_FECYT\\_2010.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/16747/innovacion_ros_FECYT_2010.pdf?sequence=2&isAllowed=y)>.

Cassoni, A. (2012). The innovative behaviour of Uruguayan firms-stylized facts revisited. Documento de Investigación n.o 82, Facultad de Administración y Ciencias Sociales, Universidad ort, Uruguay.

Cassoni, A. y Ramada-Sarasola, M. (2015). «Innovativeness along the business cycle: the case of Uruguay». *Latin American Business Review*, 16(4), 279-304.

Cohen, W. M. y Levinthal, D. A. (1990). Capacidad de absorción: una nueva perspectiva sobre el aprendizaje y la innovación. *Ciencia Administrativa Trimestral*, 35(1), número especial: Tecnología, organizaciones e innovación (marzo de 1990), pp. 128-152. Sage Publications, Inc.

Escot Mangas, L. y Galin, M. A. (1995). Procesos de Convergencia y Catch-up Tecnológico. *Cuadernos de Economía*, 23, pp. 403-433. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5113/32665\\_2.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5113/32665_2.pdf?sequence=1)>.

Estrada, S., Heijts, J. y Buesa, M. (2006). Innovación y comercio internacional: Una relación no lineal. *Información Comercial Española, ICE: Revista de Economía*, 830, pp. 83-108.

Fajnzylber, F. (1988). Competitividad internacional, evolución y lecciones. *Revista de la CEPAL*, 36, pp. 7-24.

Gerald, E.; Obianuju, A. y Chukwunonso, N. (2020). Strategic agility and performance of small and medium enterprises in the phase of Covid-19 pandemic. *International Journal of Financial, Accounting, and Management*, 2(1), pp. 41-50.  
<https://doi.org/10.35912/ijfam.v2i1.16>

Guan, J. y Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23(9), 2003, pp. 737-747. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00013-5](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00013-5).

Gutiérrez Flores, L. y Flores Pérez, J. (2019). Factores que estimulan la actividad de innovación en América Latina: un enfoque VECM. *Economía, sociedad y territorio*, 19(61), 373-403. <https://doi.org/10.22136/est20191366>

Hernández, E.; Reyes, C. y Usher, X. (2021). Encuesta de actividades de innovación en la industria manufacturera y servicios seleccionados (2016-2018). Principales resultados. Colección Indicadores y Estudios N° 10. Montevideo: Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

Iammarino, S. R. y Savona, M. (2007). The perception of obstacles to innovation. Multinational and domestic firms in Italy. Office of Economic Theory and Application. Working Paper.

Instituto Nacional de Estadística (2023). Diseño muestral Innova. Disponible en: Portal PRISMA

Jaramillo, H.; Lugones, G. y Salazar, M. (2001). Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe, Manual de Bogotá. Bogotá: RICYT/OEA/COLCIENCIAS/CYTED/COLCIENCIAS /OCYT.

Jiménez-Narváez, L. M. (2005). Modelización sistémica de la innovación y del aprendizaje tecnológico INNOVAR. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(25), pp. 81-89. Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia.

Johannessen, J. A.; Olsen, B. y Lumpkin, G. (2001). Innovation as newness: What is new, how is new, and new to whom? *European Journal of Innovation Management*, 4(1), pp. 20-31.

López-Mielgo, N.; Montes-Peón, J. M. y Vázquez-Ordás, C. (2012). ¿Qué necesita una empresa para innovar? Investigación, experiencia y persistencia. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(3), pp. 266-281. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(00\)00054-0](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(00)00054-0)

Lucio-Arias, D; Salazar, M. y Durán-Sánchez, M. F. (2013). «Entre la gobernabilidad y la gobernanza: Colciencias y los sistemas nacionales de ciencia y tecnología y de innovación». En M. Salazar (Ed.), *Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la normatividad y la práctica*. Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCYT).

Lundvall, B.-Å. (1996). The social dimension of the learning economy (Working Papers 96-1). druid, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies. <https://ideas.repec.org/s/aal/abbswp2.html>

Morton I. K. y Zang, I. (2000). Meet me halfway: research joint ventures and absorptive capacity. *International Journal of Industrial Organization*, 18(7), pp. 995-1012. [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(00\)00054-0](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(00)00054-0)

Moñux, D. y Ospina, M. J. (2017). Compra pública de innovación en América Latina: Recomendaciones para su despliegue en Uruguay. Banco Interamericano de Desarrollo.

<https://publications.iadb.org/es/compra-publica-de-innovacion-en-america-latina-recomendaciones-para-su-despliegue-en-uruguay>

Nelson, R. R. y Winter S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press.

Nolazco, J. L. (2020). Efectos entre las actividades de innovación, exportación y productividad: un análisis de las empresas manufactureras peruanas. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 1(85), pp. 67–110. <https://doi.org/10.13043/DYS.85.2>

OECD/Eurostat (2005). Oslo Manual 2005. Guidelines for collecting and interpreting innovation data.

OECD/Eurostat (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.

Polo Otero, J. L.; Ramos Ruiz, J. L.; Arrieta Barcasnegras, A. A. y Ramírez Arbelaez, N. (2018). Impacto de la innovación sobre la conducta exportadora en el sector de alimentos y bebidas de Colombia. *Revista de análisis económico*, 33(1), pp. 89-120. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702018000100089>

PWC Uruguay. (2022). *Efecto COVID-19 en operaciones de comercio exterior de Uruguay*. <https://pwc.to/3aGmy27>

Rodríguez, D. (1999). Relación entre innovación y exportaciones de las empresas. *Papeles de economía española*, 81, 1999, pp. 167-180. Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAS). Disponible en: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=65376>>.

Rothwell, R. (1989). Small firms, innovation and industrial change. *Small Business Economics*, 1, pp. 51–64.

Sánchez González, G. y González Álvarez, N. (2007). Fuentes externas de innovación: un análisis de la cooperación con clientes en Europa y España. En: “Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa”, XX Congreso Anual de AEDEM, 5-7 de junio, 2006, Palma de Mallorca.

Sánchez, E. C. (2013). Estudio comparativo de los resultados de las Encuestas de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la industria manufacturera de Colombia desde una

perspectiva sectorial (EDIT). Observando el Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), pp. 195 -224.

Sarmiento, J. P.; Cabrera, F.; Aguilar, V. y Aboal, D. (2022). Esfuerzos de innovación endógenos y exógenos: innovación y productividad en las empresas privadas del Ecuador. *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 16(3), pp. 70-86. Universidad de Cuenca, Ecuador; Centro de Investigaciones Económicas (CINVE), Universidad ORT Uruguay. Disponible en: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8577506>>.

Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press.

Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill Book Company.

Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. Nueva York, Harper, 1975.

Segarra, A. y Teruel, M. (2010): *Obstáculos de las empresas para innovar, un Análisis sobre la Ciencia y la Innovación en España*. Madrid: Fundación para la Ciencia y la Tecnología.

Silveira, L.; García A. y González, P. (2016). Las vinculaciones establecidas por las empresas industriales uruguayas y su influencia sobre sus actividades de innovación: el caso de la universidad y de otros agentes. *Journal of Technology Management & Innovation*, 11(1), Santiago.

Solow, R. (1956). «A contribution to the theory of economic growth». *Quarterly Journal of Economics*, 94-65 ,70.

Sutcliffe, B. (1995). "Development after ecology", en Bhaskar, V. y Glyn, A. (eds.). *The North, the South, and the environment: ecological constraints and the global economy*. Nueva York: St. Martin's Press.

Sutz, J. (1998). La innovación realmente existente en América Latina: medidas y lecturas (Nota Técnica n.o 99/33). *Globalização e inovação localizada: Experiências de sistemas locais no âmbito do Mercosul e proposições de políticas de cyt*. Instituto de Economia de la Universidad Federal de Río de Janeiro (ie-ufrj).

Tourigny, D. & Le, C.D. (2003): Impediments to innovation faced by Canadian manufacturing firms. *Economic Innovation. New Technology*, 13, 217-250.

Yoguel, G. y Boscherini, F. (1996). La capacidad innovativa y el fortalecimiento de la competitividad de las firmas: el caso de las pymes exportadoras argentinas (Documento de trabajo n.o 71). CEPAL.