



Encuesta I+D

DEL SECTOR EMPRESARIO

INFORME SECTORIAL DE RESULTADOS

Siderurgia y metalurgia

2020

AUTORIDADES

Presidente de la Nación

Dr. Alberto Á. Fernández

Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación

Lic. Daniel F. Filmus

Secretario de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación

Dr. Diego Hurtado

Subsecretario de Estudios y Prospectiva

Mag. Eduardo E. Mallo

Director Nacional de Información Científica

Lic. Gustavo Arber

PRODUCIDO POR

Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

Coordinación general

• Gustavo Arber

Equipo técnico

• Mélani H. Mandl • Agustina Roldán • Manuel Wainfeld

Buenos Aires, diciembre de 2021.

Se permite el uso o la copia en cualquier formato siempre y cuando no se alteren los contenidos y se haga reconocimiento de autoría y edición, previa comunicación por escrito, informando el fin específico de su utilización a dnic@mincyt.gob.ar

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
RESUMEN EJECUTIVO	5
LA I+D EN EL SECTOR EMPRESARIO ARGENTINO. AÑO 2020	6
SIDERURGIA Y METALURGIA	7
Inversión en I+D	8
Recursos humanos en I+D	12
ANEXO: CUADRO SÍNTESIS POR SECTOR	16

INTRODUCCIÓN

Este documento presenta los principales indicadores sobre las actividades de I+D desarrolladas en el sector **Siderurgia y metalurgia** en Argentina en el año 2020. Los datos que se exponen fueron relevados por la Dirección Nacional de Información Científica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación [MINCyT], a través de la **Encuesta sobre I+D del Sector Empresario Argentino (ESID)**.

Toda la información desagregada sobre el sector empresario surge de la ESID, que releva anualmente 2.000 empresas pertenecientes a diferentes sectores de la industria y servicios, que realizan o podrían estar realizando actividades de I+D.

Este informe sectorial tiene la intención de retribuir el esfuerzo que realizan las empresas cada año para responder la encuesta. En ese sentido, la DNIC lo envía a las empresas que respondieron la encuesta del año anterior junto a un correo electrónico individualizado, en el que pueden conocer el lugar que ocupa su empresa en el *ranking* de generación de I+D en el país y en su sector¹.

Para más información, sugerimos visitar el sitio web del [Sistema Integrado de Indicadores sobre Ciencia, Tecnología e Innovación](#).

¹ Este documento se publica por primera vez al momento de comenzar el relevamiento ESID del año 2022 y se envía a cada una de las empresas que colabora con la encuesta. Las empresas que informaron su monto de inversión en I+D en la ESID del año anterior reciben su posición en el “*Ranking* nacional de I+D” como información adicional. **Para preservar el “secreto estadístico”, este *ranking* no se publica ni se difunde por ningún medio.** Cada empresa recibe exclusivamente la información sobre su posición relativa en el *ranking* general.

RESUMEN EJECUTIVO

El sector de **Siderurgia y metalurgia** representó el 1,7% del total de la inversión empresarial en I+D del país.

En el siguiente cuadro, se describen las principales particularidades de las actividades de I+D del sector en 2020.

	Siderurgia y metalurgia	Total sector empresario
Cantidad de empresas que realizaron actividades de I+D	38	941
Porcentaje de pymes	76%	78%
Variación de la inversión en I+D entre 2019 y 2020	Se incrementó 24% en pesos corrientes lo que significa que cayó un 11% en términos reales	Se incrementó 45% en pesos corrientes y 4% en términos reales
Inversión en I+D en 2020 sobre total de ventas del mismo año [%]	0,3%	1,1%
Origen de los fondos	Privado nacional: 79,4% Externo: 14,1% Público: 6,5%	Privado nacional: 61% Externo: 38% Público: 1%
Personas desarrollando actividades de I+D promedio por empresa	13	20
Porcentaje de mujeres sobre el total de investigadores/as	17%	34%

LA I+D EN EL SECTOR EMPRESARIO ARGENTINO. AÑO 2020



*Región Metropolitana: Ciudad de Buenos Aires y provincia de Buenos Aires.

*En personas físicas

SIDERURGIA Y METALURGIA²

En esta categoría se incluyen las empresas cuya actividad principal es la fundición y/o refinado de metales ferrosos y no ferrosos a partir de mineral y escorias de hierro, y arrabio, por medio de técnicas electrometalúrgicas y de otras técnicas metalúrgicas; la fabricación de aleaciones y superaleaciones de metales mediante la introducción de otros elementos químicos en los metales puros; y la fabricación de productos de metal “puro” (como partes, contenedores y estructuras).

Comprende las siguientes actividades: producción de lingotes, otras formas primarias y productos semiacabados de acero inoxidable y otros tipos de acero de aleación; fabricación de tubos de hierro fundido y tubos de hierro o acero fundidos centrífugamente; fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos; fundición de metales; fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor; fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería, entre otros.

No incluye: combinaciones o ensamblajes de los mencionados productos de metal (en ocasiones con otros materiales) para convertirlos en unidades más complejas.

Cantidad de empresas de Siderurgia y metalurgia que realizan I+D según tamaño. Año 2020

Tamaño*	Cantidad de empresas
Pequeña	10
Mediana	19
Grande	9
Total	38

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

*La clasificación de las empresas por tamaño se realiza en función del volumen de ventas, utilizando la segmentación establecida por la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa [SEPYME].

² Para la asignación del sector de la empresa, la ESID cuenta con un clasificador propio elaborado en base al reagrupamiento de las categorías de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme [CIIU]. La asignación del sector es realizada por parte del equipo coordinador de la encuesta, que identifica la actividad principal en base a las respuestas de la empresa en las preguntas sobre sector y principales productos.

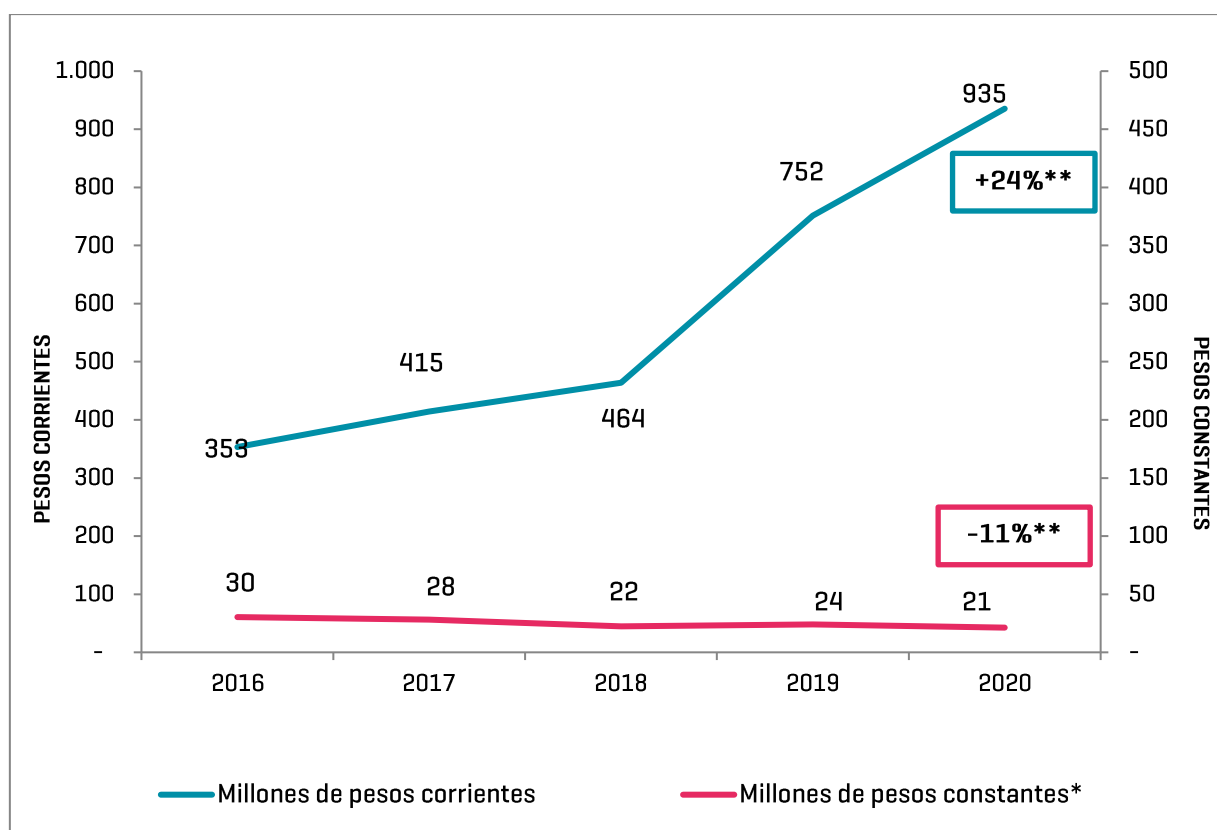
Inversión en I+D

Inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia [en pesos corrientes y porcentajes]. Año 2020

Tamaño	Inversión en I+D		Inversión promedio por empresa	I+D / Ventas
	\$	%		
Pequeña	34.480.949	3,7%	3.448.095	3,9%
Mediana	182.546.056	19,5%	9.607.687	1,1%
Grande	718.391.636	76,8%	79.821.293	0,2%
TOTAL	935.418.641	100%	24.616.280	0,3%

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCyT).

Evolución de la inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia [en millones de pesos corrientes y constantes]



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCyT).

*Nota: año base = 2004. Se utiliza el índice de precios implícitos del valor agregado bruto a precios de mercado.

**Variación 2019-2020.

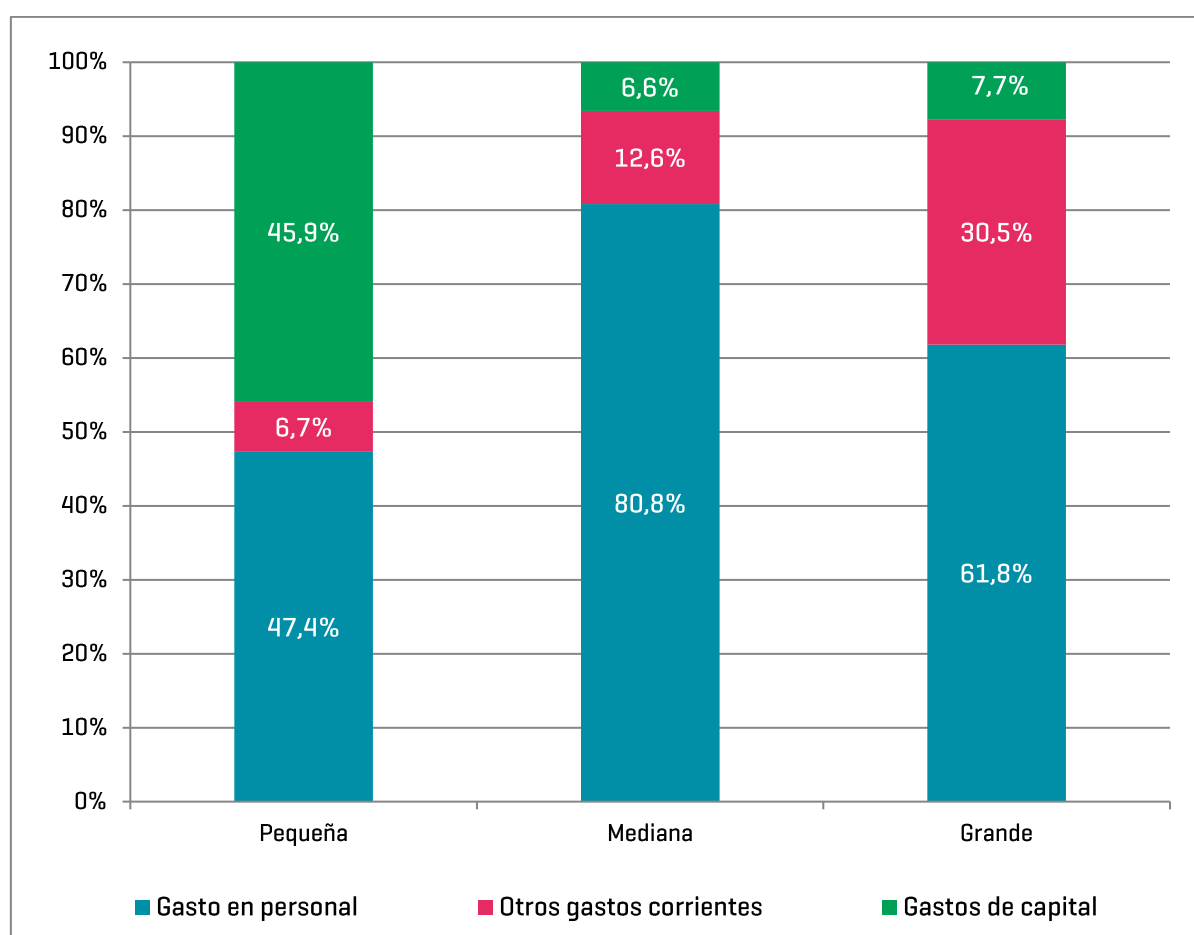
Destino de los fondos

Inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia, según destino de los fondos [en pesos corrientes y porcentajes]. Año 2020

Destino de los fondos	Inversión en I+D [en pesos]	%
Personal	608.023.111	65,0%
Otras Erogaciones corrientes	244.312.298	26,1%
Erogaciones de capital	83.083.232	8,9%
Total	935.418.641	100,0%

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCyT).

Inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia, según destino de los fondos, por tamaño de empresa [en porcentajes]. Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCyT).

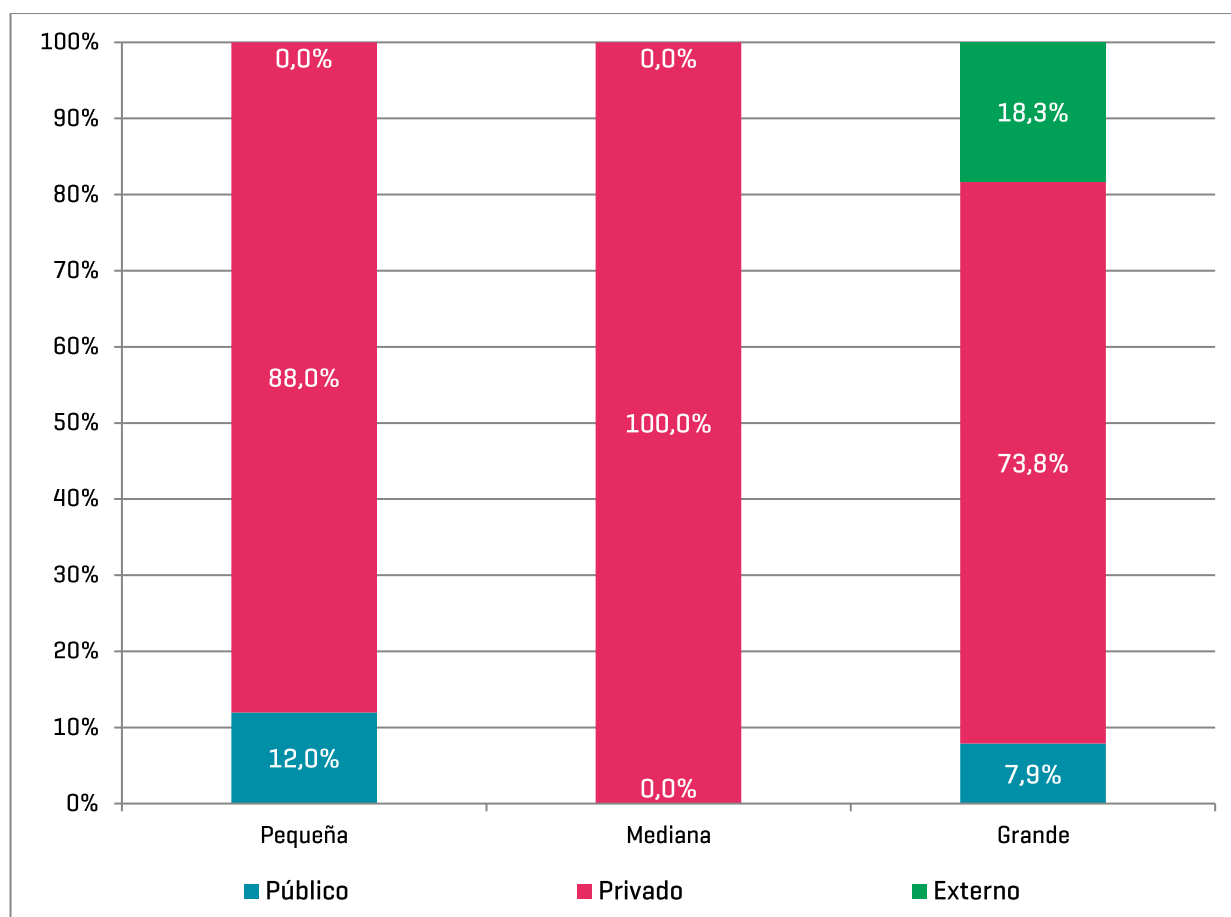
Fuentes de financiamiento

Inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia, según fuente de financiamiento [en pesos corrientes y porcentajes]. Año 2020

Financiamiento	Inversión en I+D	%
Público	60.746.676	6,5%
Privado	742.966.489	79,4%
Externo	131.705.476	14,1%
Total	935.418.641	100%

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCYT].

Inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia por fuente de financiamiento, según tamaño de empresa [en porcentajes]. Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCYT].

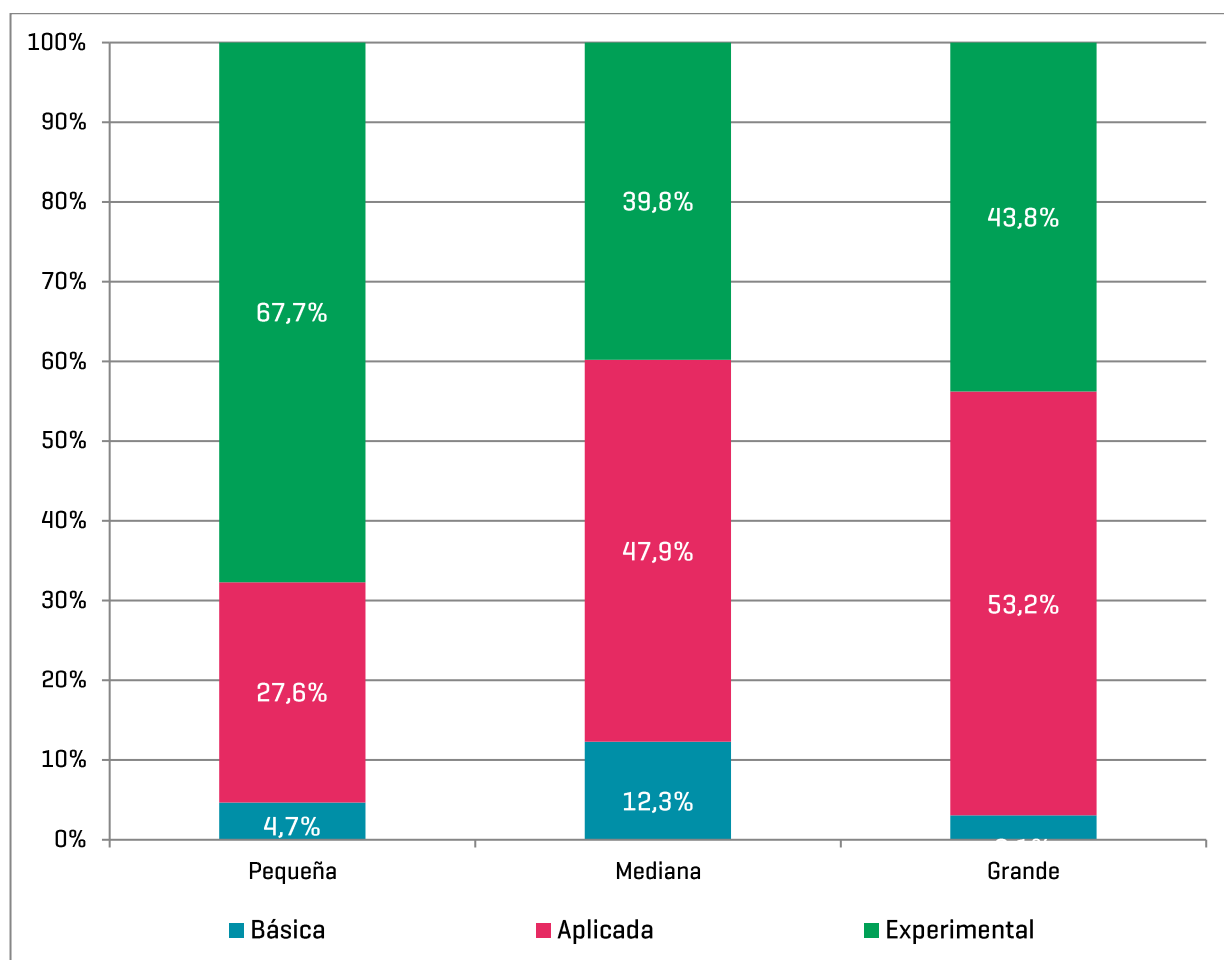
Tipos de investigación

Inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia según tipo de investigación [en pesos corrientes y en porcentajes]. Año 2020

Tipo de investigación	Inversión en I+D	
	[\$]	%
Básica	46.076.531	4,9%
Aplicada	478.764.734	51,2%
Experimental	410.577.376	43,9%
Total	935.418.641	100,0%

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

Inversión en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia según tipo de investigación, por tamaño de empresa [en porcentajes]. Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

Recursos humanos en I+D

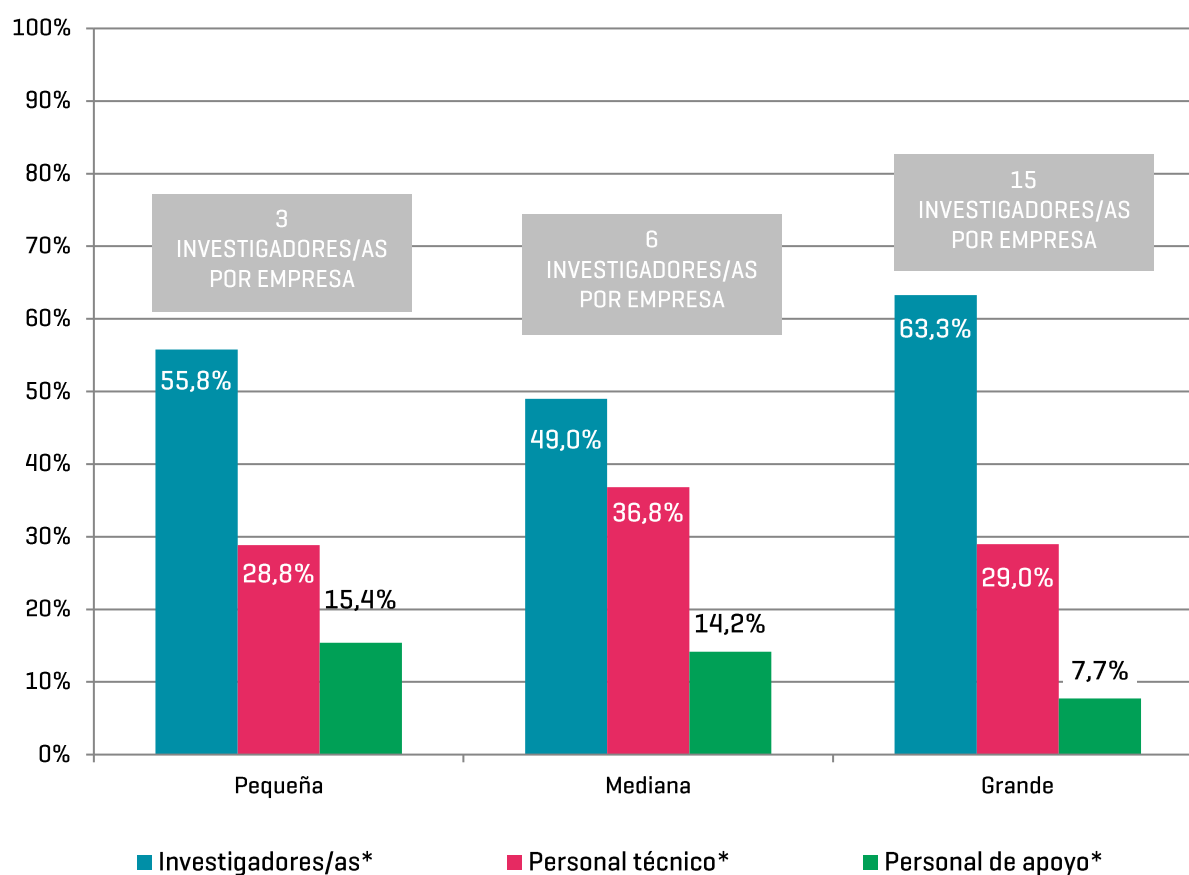
Función del personal en I+D

Recursos humanos en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia según función (en personas físicas). Año 2020

Función	Total	Personas promedio por empresa
Investigadores/as	281	7
Personal técnico	166	4
Personal de apoyo	59	2
Total	506	13

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

Personal realizando actividades de en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia según función y tamaño de empresa (en porcentajes). Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

*En personas físicas

Participación del personal en I+D en el empleo total en el sector de Siderurgia y metalurgia, según tamaño de empresa [en personas físicas y porcentajes]. Año 2020

Tamaño	RR.HH. en I+D	RR.HH. totales	% RR.HH. en I+D / RR.HH. totales
Pequeña	52	319	16,3%
Mediana	247	3.812	6,5%
Grande	207	17.493	1,2%
TOTAL	506	21.624	2,3%

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

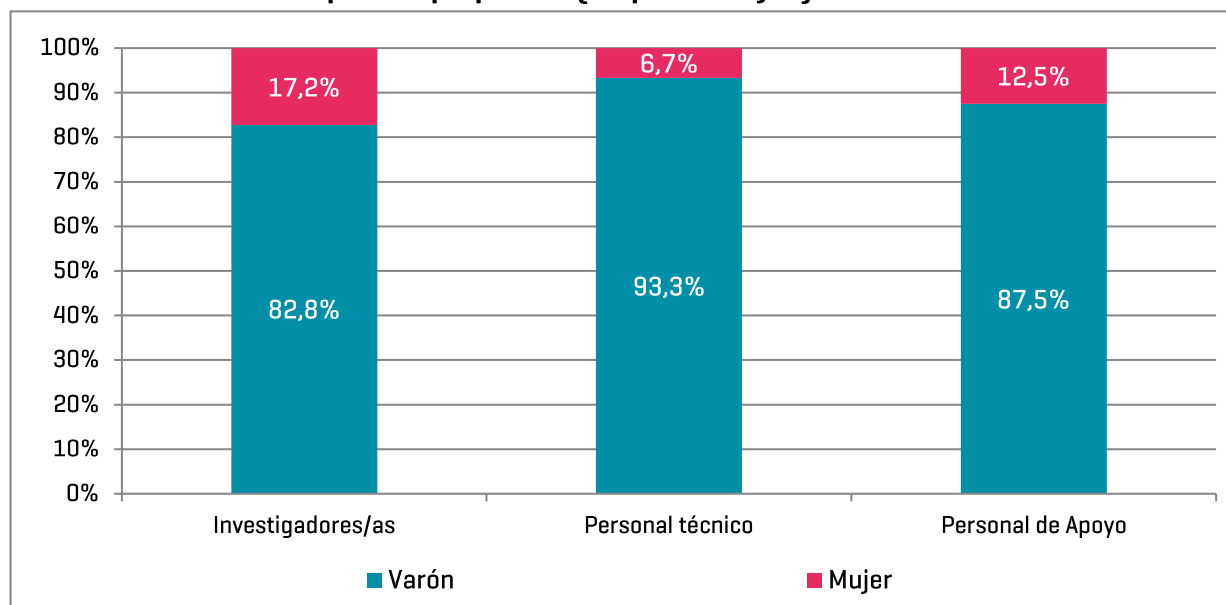
Personal en I+D según sexo

Personal en I+D en el sector de Siderurgia y metalurgia por sexo, según función [en personas físicas y porcentajes]. Año 2020

Función	Total	% de varones	% de mujeres
Investigadores/as	281	83,3%	16,7%
Personal Técnico	166	94,6%	5,4%
Personal de Apoyo	59	88,1%	11,9%
TOTAL	506	87,5%	12,5%

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

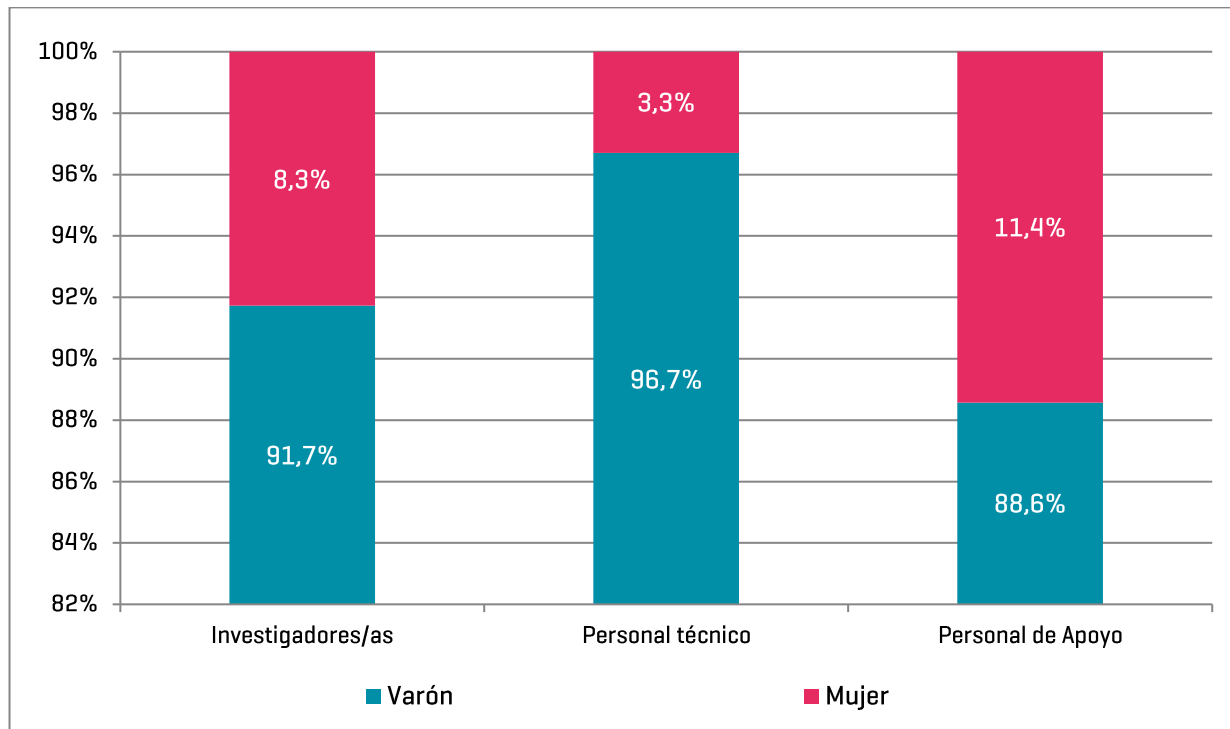
Personal en I+D* en el sector de Siderurgia y metalurgia, según sexo, por función, en empresas pequeñas [en porcentajes]. Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

*En personas físicas.

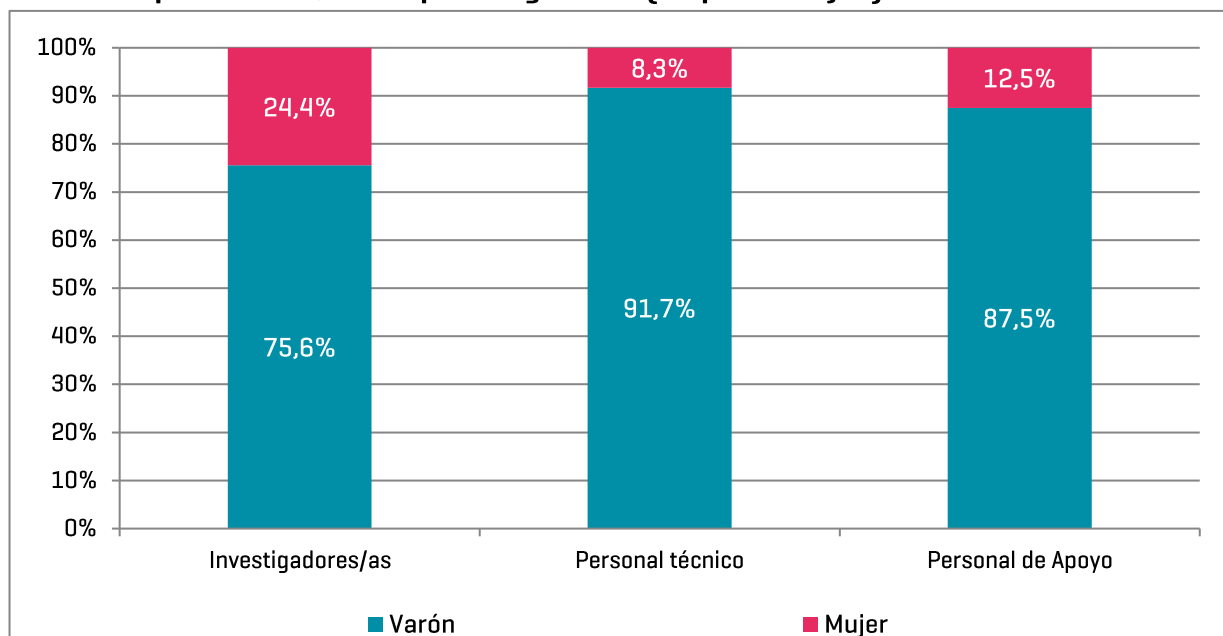
Personal en I+D* en el sector de Siderurgia y metalurgia, según sexo, por función, en empresas medianas [en porcentajes]. Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

*En personas físicas.

Personal en I+D* en el sector de Siderurgia y metalurgia, según sexo, por función, en empresas grandes [en porcentajes]. Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

*En personas físicas.

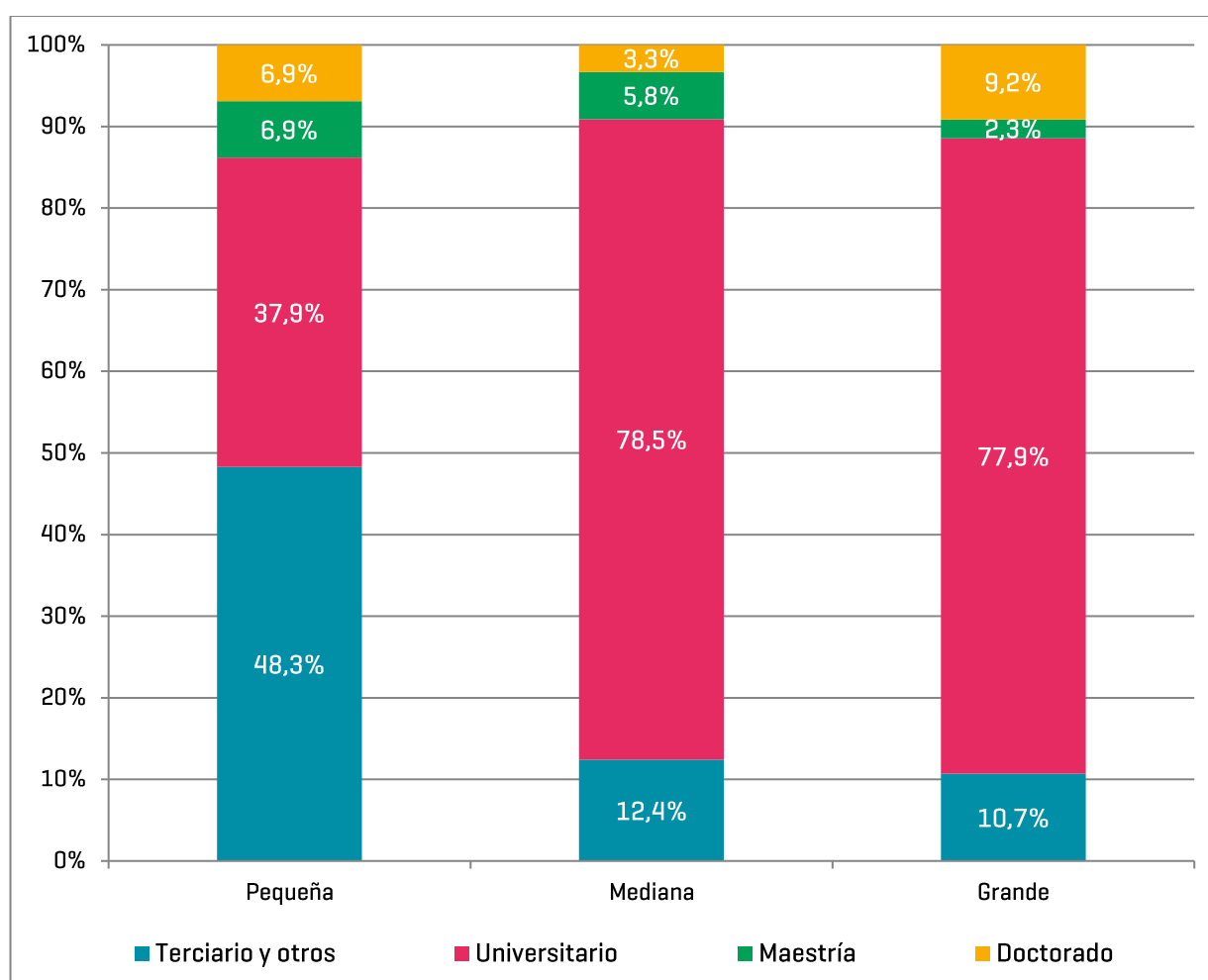
Nivel educativo de investigadores/as

Investigadores/as* en el sector de Siderurgia y metalurgia por máximo nivel educativo alcanzado [en personas físicas y porcentajes]. Año 2020

Nivel educativo	Investigadores/as	%
Hasta Terciario	43	15,3%
Universitario	208	74,0%
Maestría	12	4,3%
Doctorado	18	6,4%
Total	281	100,0%

Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

Investigadores/as* en el sector de Siderurgia y metalurgia según máximo nivel educativo alcanzado, por tamaño de empresa [en porcentajes]. Año 2020



Fuente: Dirección Nacional de Información Científica, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva [MINCyT].

*En personas físicas

ANEXO: CUADRO SÍNTESIS POR SECTOR

**Cantidad de empresas que hacen I+D según sector, tamaño, ventas (en millones de pesos)
e inversión en I+D (en millones de pesos). Año 2020**

Sector	Tamaño	Empresas	Promedio ventas	Promedio inversión en I+D	I+D/ ventas	Promedio investigadores/as	Promedio inversión en I+D por investigador/a
Alimentos y bebidas	Pequeña	9	99	4,9	7,5%	3	1,8
	Mediana	6	980	5,2	0,5%	3	1,7
	Grande	37	18.144	34,5	0,2%	9	3,8
Total alimentos y bebidas		52	13.833	26,0	0,2%	7	3,6
Aparatos eléctricos, de radio, televisión e instrumental médico	Pequeña	40	76	3,5	4,8%	3	1,1
	Mediana	13	640	14,6	2,3%	4	3,4
	Grande	3	7.435	35,9	0,5%	13	2,8
Total aparatos eléctricos, de radio, televisión e instrumental médico		56	621	7,8	1,3%	4	2,0
Automotriz, autopartes y otros equipos de transporte	Pequeña	6	69	3,3	4,7%	2	1,6
	Mediana	13	942	9,4	1,0%	3	2,8
	Grande	9	47.173	167,8	0,4%	47	3,5
Total automotriz, autopartes y otros equipos de transporte		28	15.615	59,0	0,4%	17	3,4
Maquinaria y equipo	Pequeña	45	67	3,1	4,6%	3	1,1
	Mediana	32	737	9,1	1,2%	4	2,1
	Grande	11	6.806	43,9	0,6%	7	6,0
Total maquinaria y equipo		88	1.153	10,4	0,9%	4	2,6

Total otras actividades agropecuarias*	Pequeña, mediana y grande	25	12.573	8,6	0,1%	4	2,2
--	---------------------------	----	--------	-----	------	---	-----

Sector	Tamaño	Empresas	Promedio ventas	Promedio inversión en I+D	I+D/ventas	Promedio investigadores/as	Promedio inversión en I+D por investigador/a
Otros productos de la industria manufacturera [textiles, madera y derivados, papel, productos minerales no metálicos]	Pequeña	16	90	4,0	4,4%	3	1,4
	Mediana	19	1.110	13,1	1,2%	3	4,1
	Grande	11	11.849	34,9	0,3%	6	5,8
Total otros productos de la industria manufacturera		46	3.323	15,2	0,5%	4	4,1
Total petróleo, gas y minería	Pequeña, mediana y grande	15	12.454	15,2	0,1%	3	5,6
Producción de semillas	Pequeña	5	18	8,7	48,6%	11	0,8
	Mediana	10	353	28,4	8,1%	5	6,2
	Grande	10	9.499	252,5	2,7%	19	13,0
Total producción de semillas		25	3.944	114,1	2,9%	12	9,7
Total productos de caucho y plástico*	Pequeña, mediana y grande	13	46.937	13,2	0,0%	3	4,5
Productos farmacéuticos	Pequeña	24	57	7,0	12,7%	6	1,3
	Mediana	35	1.356	37,8	2,8%	7	5,6
	Grande	35	13.661	461,0	3,4%	20	23,5
Total productos farmacéuticos		94	5.666	187,5	3,3%	11	16,7
Productos químicos	Pequeña	20	63	13,1	20,9%	4	3,8
	Mediana	23	997	8,3	0,8%	4	2,3
	Grande	21	9.159	49,7	0,5%	8	6,6
Total productos químicos		64	3.383	23,4	0,7%	5	4,8

Sector	Tamaño	Empresas	Promedio ventas	Promedio inversión en I+D	I+D/ventas	Promedio investigadores/as	Promedio inversión en I+D por investigador/a
Servicios de I+D	Pequeña	66	12	6,1	54,2%	5	1,2
	Mediana	15	152	92,4	60,7%	13	7,3
	Grande	8	2.170	1064,2	49,0%	65	16,4
Total servicios de I+D		89	237	115,7	50,5%	12	9,8
Total servicios agropecuarios*	Pequeña, mediana y grande	24	11.552	15,2	0,1%	5	2,9
Servicios empresariales, de salud, suministro de energía y otros	Pequeña	32	22	13,7	64,9%	6	2,2
	Mediana	30	279	18,9	6,8%	8	2,4
	Grande	15	30.564	154,8	0,5%	60	2,6
Total servicios empresariales y otros		77	6.144	43,2	0,7%	17	2,5
Total servicios de intermediación financiera*	Pequeña, mediana y grande	6	48.870	120,9	0,2%	40	3,0
Siderurgia y metalurgia	Pequeña	10	87	3,4	3,9%	3	1,2
	Mediana	19	912	9,6	1,1%	6	1,5
	Grande	9	34.899	79,8	0,2%	15	5,5
Total siderurgia y metalurgia		38	8.745	24,6	0,3%	7	3,3
Software y servicios informáticos	Pequeña	80	28	3,0	10,7%	4	0,8
	Mediana	103	230	24,5	10,7%	12	2,1
	Grande	18	8.985	444,0	4,9%	35	12,8
Total software y servicios informáticos		201	934	53,5	5,7%	11	5,0
TOTAL SECTOR EMPRESAS		941	5.285	57,4	1,1%	9	6,3

* Debido a la acotada cantidad de empresas del sector, para preservar el secreto estadístico, no se desagrega la información por tamaño.



Ministerio de Ciencia,
Tecnología e Innovación
Argentina

