

Encuesta I+D

DEL SECTOR EMPRESARIO



INFORME SECTORIAL DE RESULTADOS

Maquinaria y Equipo 2017

Equipo de trabajo

Melani Mandl

Carla Quattrone

Manuel Wainfeld

Este informe fue realizado por la Dirección Nacional de Información Científica.

Coordinación General: Gustavo Arber

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
RESUMEN EJECUTIVO	4
1. Situación de la I+D en Argentina. Año 2017	5
2. Situación del sector empresario. Año 2017	6
3. SECTOR MAQUINARIA Y EQUIPO	9
a) Metodología de construcción de sectores y tamaños	9
b) Inversión en I+D	10
c) Recursos Humanos en I+D.....	13

INTRODUCCIÓN

El presente documento sintetiza la situación de la I+D en Argentina en el año 2017. Los datos presentados fueron relevados por las encuestas anuales realizadas por la Dirección Nacional de Información Científica, a través de sus encuestas anuales a empresas (**ESID -Encuesta Sobre I+D al Sector Empresario Argentino-**) y a universidades, organismos públicos y entidades sin fines de lucro (**RACT- Relevamiento de Entidades que realizan Actividades Científicas-**)

Toda la información desagregada sobre el sector empresario surge de la ESID, que releva anualmente cerca de 2000 empresas, pertenecientes a diferentes sectores de la industria y los servicios, que realizan o podrían estar realizando actividades de I+D.

Para más información, sugerimos visitar el sitio web de indicadores sobre ciencia, tecnología e innovación de la Secretaría de Gobierno de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva.¹

¹ <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sistema-integrado-de-indicadores>

RESUMEN EJECUTIVO

Sector Maquinaria y Equipo	Total Sector Empresario
Entre 2016 y 2017 la inversión en I+D del sector se incrementó un 22,6% (en pesos corrientes). Esto representa, en términos reales, una disminución del 2,2%.	La inversión en I+D se incrementó un 21,9% (en pesos corrientes). Esto representa, en términos reales, una disminución del 2,7%.
El 93,4% de la inversión en I+D del sector se realizó con financiamiento privado; un 6,5% con fondos públicos; y un 0,1% con fuentes externas.	El 65,4% de la inversión en I+D se realizó con financiamiento privado; un 3,6% con fondos públicos; y un 31,0% con fuentes externas.
Se registran, en promedio, 3 investigadores por empresa y un total de 7 personas desarrollando actividades de I+D	Se registran, en promedio, 6 investigadores por empresa y un total de 13 personas desarrollando actividades de I+D
El 92,2% de los investigadores son varones.	El 70% de los investigadores son varones.

1. Situación de la I+D en Argentina. Año 2017

(Incluye: Empresas, Universidades, Organismos Públicos y Entidades sin Fines de Lucro)

\$ 57.644 millones

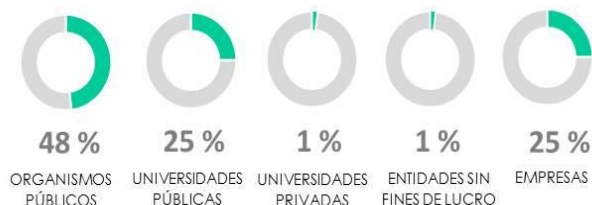
de inversión en I+D

\$1.309 PESOS DE INVERSIÓN PROMEDIO
POR HABITANTE^(*)

0,55% DEL PBI

26 % MÁS QUE EN 2016 (en MILLONES DE
PESOS CORRIENTES)

EJECUTADOS POR



FINANCIADOS POR



(*) Cálculo realizado a partir de proyecciones de población publicadas por el INDEC para el año 2017, en base a resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

109.460 personas

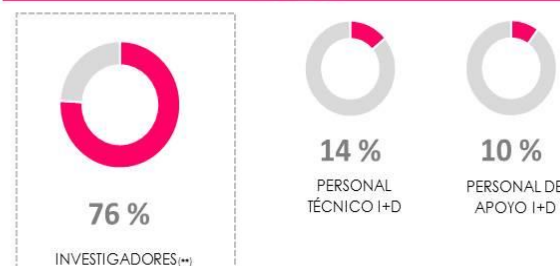
dedicadas I+D

189 INVESTIGADORES CADA 100.000
HABITANTES^(*)

463 INVESTIGADORES^() CADA 100.000**
INTEGRANTES DE LA PEA

50% DESARROLLA SUS ACTIVIDADES EN PROVINCIA
DE BS. AS. Y CIUDAD DE BUENOS AIRES

FUNCIÓN



GRADO ACADÉMICO



GÉNERO

46 % VARONES

54 % MUJERES

50 % UNIVERSITARIOS

11 % CON MAESTRIA

32 % CON DOCTORADO

7 % OTROS ESTUDIOS

(*) Cálculo realizado a partir de proyecciones de población publicadas por el INDEC para el año 2017, en base a resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

(**) En personas físicas, incluye becarios de investigación.

2. Situación del sector empresario. Año 2017



Cuadro 1:
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 2017.

SECTOR	TAMAÑO ²	EMPRESAS	PROMEDIO VENTAS (Millones de \$)	PROMEDIO INVERSIÓN EN I+D (Millones de \$)	I+D/ VENTAS	PROMEDIO INVESTIGADORES	PROMEDIO INVERSIÓN EN I+D POR INVESTIGADOR (Millones de \$)
Alimentos y bebidas	PEQUEÑA	7	27	0,6	2,0%	2,1	0,3
	MEDIANA	13	277	2,6	0,9%	2,2	1,2
	GRANDE	45	5.951	10,6	0,2%	5,6	1,9
Total Alimentos y bebidas		65	4.178	7,9	0,2%	4,6	1,7
Aparatos eléctricos, de radio, televisión e instrumental médico	PEQUEÑA	58	21	1,5	7,0%	2,7	0,6
	MEDIANA	15	203	3,8	1,9%	3,4	1,1
	GRANDE	4	3.713	11,3	0,3%	2,8	4,1
Total Aparatos eléctricos, de radio, televisión e instrumental médico		77	248	2,4	1,0%	2,8	0,9
Automotriz, autopartes y otros equipos de transporte	PEQUEÑA	10	22	1,7	7,8%	2,4	0,7
	MEDIANA	20	364	5,7	1,6%	9,1	0,6
	GRANDE	7	10.864	15,9	0,1%	19,3	0,8
Total Automotriz, autopartes y otros equipos de transporte		37	2.258	6,5	0,3%	9,2	0,7
Maquinaria y equipo	PEQUEÑA	51	26	1,2	4,7%	2,4	0,5
	MEDIANA	33	260	5,5	2,1%	4,7	1,2
	GRANDE	18	1.778	10,7	0,6%	3,9	2,7
Total Maquinaria y equipo		102	411	4,3	1,0%	3,4	1,3
Otros productos de la industria manufacturera (textiles, madera y derivados, papel, productos minerales no metálicos)	PEQUEÑA	11	30	1,4	4,6%	2,9	0,5
	MEDIANA	19	378	4,1	1,1%	2,3	1,8
	GRANDE	16	3.530	7,3	0,2%	5,7	1,3
Total Otros productos de la industria manufacturera		46	1.391	4,6	0,3%	3,6	1,3
Total Petróleo, gas y minería³		13	6.190	27,1	0,4%	3,5	7,6

² La clasificación por tamaño se realiza a partir del volumen de ventas, utilizando como referencia la estratificación oficial que realiza la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME) (Ver Metodología en Página 9).

³ Debido a la escasa cantidad de empresas del sector, para preservar el “secreto estadístico”, no se desagregan los datos del sector “Petróleo, gas y minería”.

SECTOR	TAMAÑO	EMPRESAS	PROMEDIO VENTAS (Millones de \$)	PROMEDIO INVERSIÓN EN I+D (Millones de \$)	I+D/ VENTAS	PROMEDIO INVESTIGADORES	PROMEDIO INVERSIÓN EN I+D POR INVESTIGADOR (Millones de \$)
Producción de semillas y otras actividades agropecuarias	PEQUEÑA	15	6	1,5	26,0%	2,4	0,6
	MEDIANA	27	65	4,4	6,7%	3,0	1,4
	GRANDE	18	6.631	96,4	1,5%	11,8	8,2
Total Producción de semillas y otras actividades agropecuarias		60	2.020	31,3	1,5%	5,5	5,7
Productos de caucho y plástico	PEQUEÑA	6	23	0,9	4,0%	3,2	0,3
	MEDIANA	12	344	3,1	0,9%	2,6	1,2
	GRANDE	6	3.561	18,1	0,5%	5,3	3,4
Total Productos de caucho y plástico		24	1.068	6,3	0,6%	3,4	1,8
Productos farmacéuticos	PEQUEÑA	31	21	4,0	19,0%	3,5	1,1
	MEDIANA	34	323	18,6	5,8%	6,1	3,1
	GRANDE	38	2.924	83,3	2,8%	16,4	5,1
Total Productos farmacéuticos		103	1.192	38,1	3,2%	9,1	4,2
Productos químicos	PEQUEÑA	35	25	0,8	3,3%	2,0	0,4
	MEDIANA	51	323	4,4	1,4%	3,0	1,5
	GRANDE	28	4.038	30,5	0,8%	10,3	3,0
Total Productos químicos		114	1.144	9,7	0,8%	4,5	2,2
Servicios de I+D	PEQUEÑA	34	5	5,0	92,9%	3,6	1,4
	MEDIANA	13	67	57,2	85,1%	10,0	5,7
	GRANDE	7	930	294,5	31,7%	66,6	4,4
Total Servicios de I+D		54	140	55,1	39,3%	13,3	4,1
Servicios Empresariales y otros (suministro de servicios de energía, intermediación financiera, y otros)	PEQUEÑA	38	7	1,2	17,6%	2,6	0,5
	MEDIANA	38	81	3,8	4,7%	4,5	0,8
	GRANDE	19	7.454	42,9	0,6%	9,6	4,4
Total Servicios Empresariales y otros		95	1.526	10,6	0,7%	4,7	2,2
Siderurgia y metalurgia	PEQUEÑA	13	25	0,7	2,6%	1,7	0,4
	MEDIANA	17	225	3,4	1,5%	8,5	0,4
	GRANDE	12	11.291	27,5	0,2%	8,9	3,1
Total Siderurgia y metalurgia		42	3.325	9,4	0,3%	6,5	1,4
Software y servicios informáticos	PEQUEÑA	83	8	1,0	13,0%	2,6	0,4
	MEDIANA	75	74	6,4	8,7%	6,2	1,0
	GRANDE	16	2.915	28,3	1,0%	15,6	1,8
Total Software y servicios informáticos		174	304	5,8	1,9%	5,3	1,1
TOTAL GENERAL		1.006	1.298	14,3	1,1%	5,6	2,6

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

3. SECTOR MAQUINARIA Y EQUIPO

a) Metodología de construcción de sectores y tamaños

Las empresas que responden la Encuesta ESID se clasifican por tamaño y sector a partir de la información que proporcionan en la encuesta.

La clasificación por tamaño se realiza a partir del volumen de ventas, utilizando como referencia la estratificación oficial que realiza la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME), que establece montos límite por rama de actividad (Industria y Minería, Servicios y Agropecuario) para diferenciar empresas pequeñas, medianas y grandes.

Límite máximo de ventas anuales totales para cada tamaño de empresa (en pesos)

Tamaño	Servicios	Industria y Minería	Agropecuario
Pequeña	27.600.000	81.400.000	23.900.000
Mediana	328.900.000	966.300.000	289.300.000

Fuente: Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME). 2018

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.

Sector Maquinaria y Equipo:

Esta categoría abarca la fabricación de maquinaria y equipo que actúan de manera independiente sobre los materiales ya sea mecánica o térmicamente, o que realizan operaciones sobre los materiales (como el manejo, el rociado, el pesado o el embalado), incluso sus componentes mecánicos que producen y aplican fuerza, y cualquier parte primaria fabricada especialmente. Se incluyen los aparatos fijos y móviles o portátiles, destinados para ser utilizados en la industria, la construcción y la ingeniería civil, la agricultura, las actividades militares o el hogar.

Comprende la fabricación de: motores (excepto motores eléctricos), turbinas, bombas, compresores, válvulas y piezas de transmisión; hornos, quemadores, equipo de elevación y manipulación, equipo de refrigeración y ventilación, otra maquinaria de uso general (por ejemplo, equipo de embalado, máquinas de pesar y equipo de depuración del agua); maquinaria agropecuaria, máquinas herramientas, maquinaria para otros usos industriales específicos (por ejemplo, para la producción de metales, actividades de construcción e ingeniería civil, minería o fabricación de productos alimenticios, textiles, papel, material impreso, productos de plástico y caucho); armas y municiones; y aparatos de uso doméstico (eléctricos y no eléctricos).

No incluye: fabricación de productos de metal de uso general, equipo informático, equipo de medición y prueba, aparatos de distribución y control de la energía eléctrica y vehículos automotores de uso general.

Cantidad de Empresas que realizan I+D según tamaño

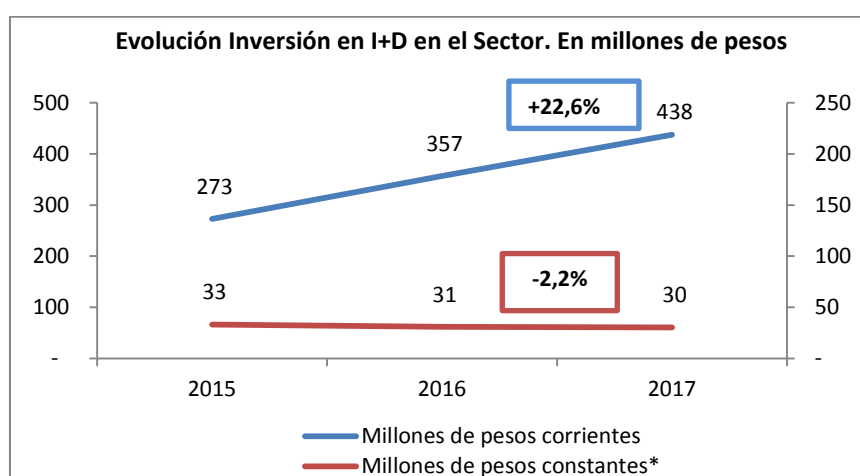
Sector	Tamaño	Cantidad de empresas
Maquinaria y equipo	Pequeña	51
	Mediana	33
	Grande	18
TOTAL		102

b) Inversión en I+D

INVERSIÓN 2017

Inversión en I+D en el sector Maquinaria y equipo según tamaño. Año 2017.

Sector	Tamaño	Inversión en I+D (en pesos)	Participación en la inversión	Inversión Promedio por Empresa	I+D / Ventas
Maquinaria y equipo	Pequeña	63.296.771	14,5%	1.241.113	4,7%
	Mediana	181.893.883	41,6%	5.511.936	2,1%
	Grande	192.568.991	44,0%	10.698.277	0,6%
TOTAL		437.759.645	100,0%	4.291.761	1,0%



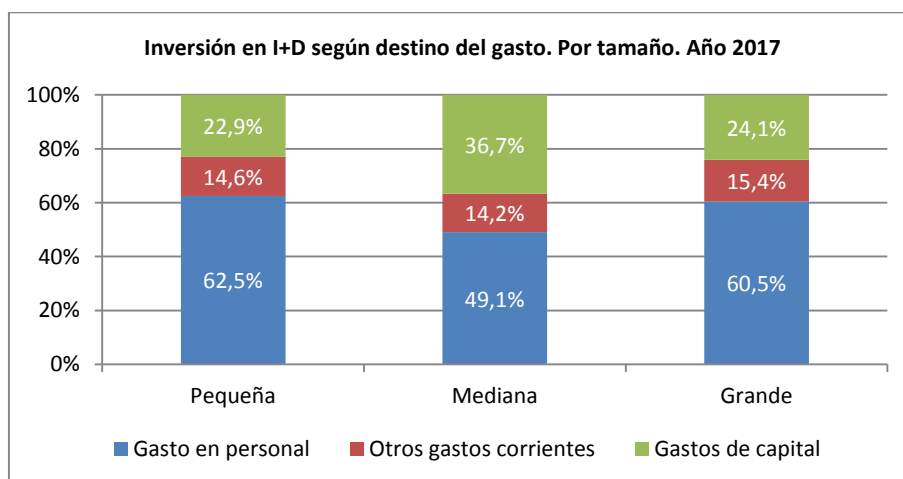
*Nota: Año base: 2004. Se utiliza el índice de precios implícitos del Valor Agregado Bruto a precios de mercado.

DESTINO DE LOS FONDOS

Inversión en I+D en el sector Alimentos y bebidas según destino del gasto. Año 2017.

Inversión en I+D en el sector Maquinaria y equipo según destino del gasto. Año 2017.

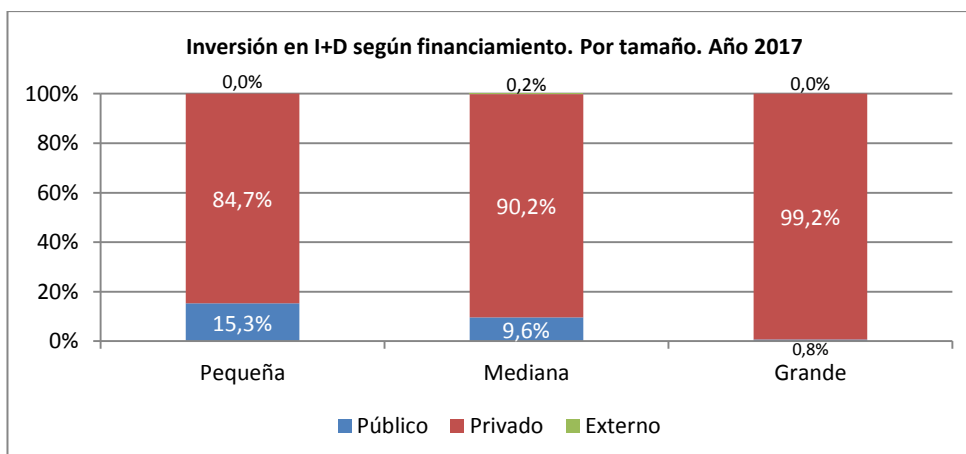
Destino de los fondos	Inversión en I+D (en pesos)	%
Personal	245.354.838	56,0%
Otras Erogaciones corrientes	64.703.424	14,8%
Erogaciones de capital	127.701.384	29,2%
Total	437.759.645	100%



FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Inversión en I+D en el sector Maquinaria y equipo según fuente de financiamiento. Año 2017.

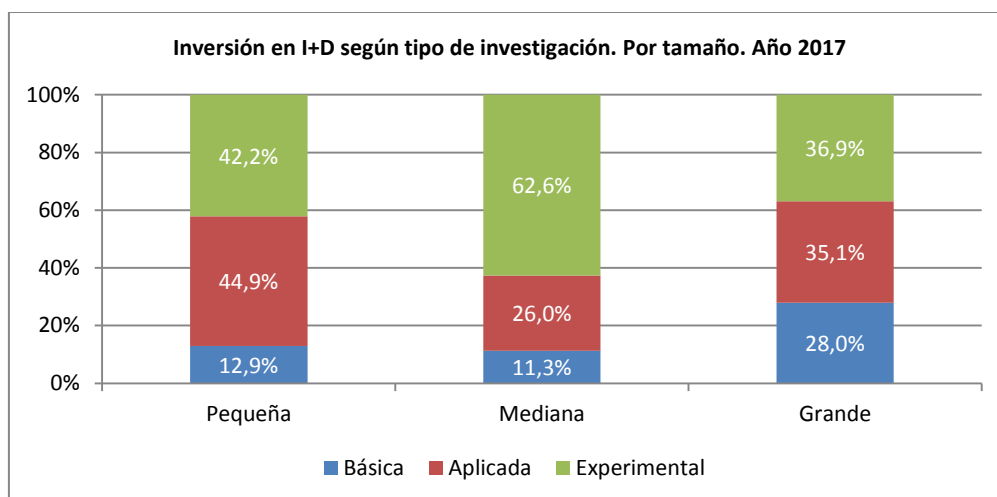
Financiamiento	Inversión en I+D (en pesos)	%
Público	28.669.505	6,5%
Privado	408.750.141	93,4%
Externo	340.000	0,1%
Total	437.759.645	100%



TIPO DE INVESTIGACIÓN

Inversión en I+D en el sector Maquinaria y equipo según tipo de investigación. Año 2017.

Tipo de investigación	Inversión en I+D (en pesos)	%
Básica	82.673.623	18,9%
Aplicada	143.361.114	32,7%
Experimental	211.724.908	48,4%
Total	437.759.645	100%



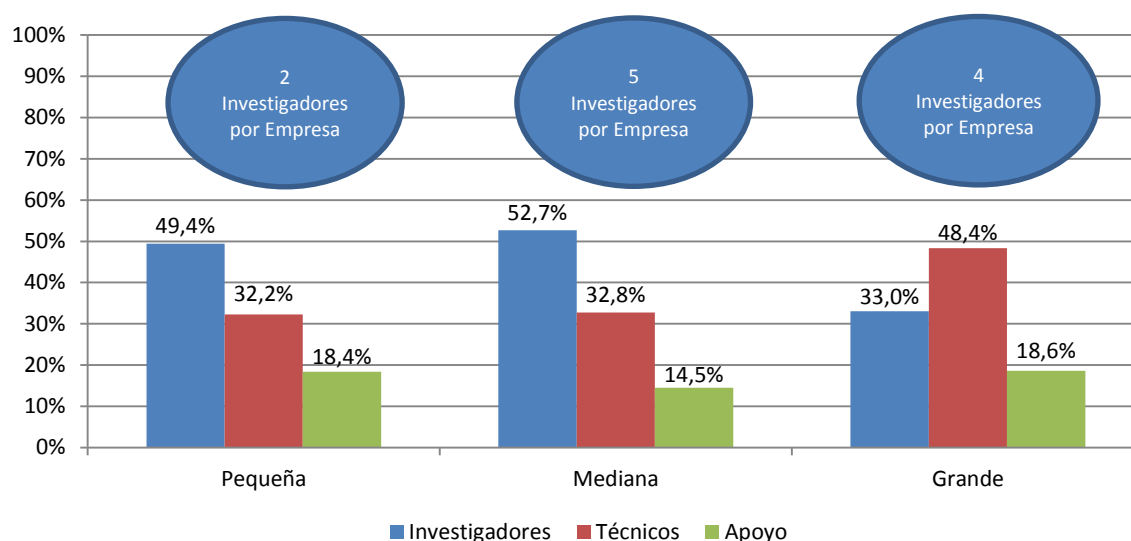
c) Recursos Humanos en I+D

Función del personal en I+D

Personal en I+D en el sector Maquinaria y equipo según función. Año 2017.

Sector	Función	Total	%	Promedio por empresa
Maquinaria y equipo	Investigadores	348	46,0%	3
	Personal Técnico	280	37,0%	3
	Personal de Apoyo	128	16,9%	1
TOTAL		756	100,0%	7

Personal en I+D según función. Por tamaño. Año 2017.



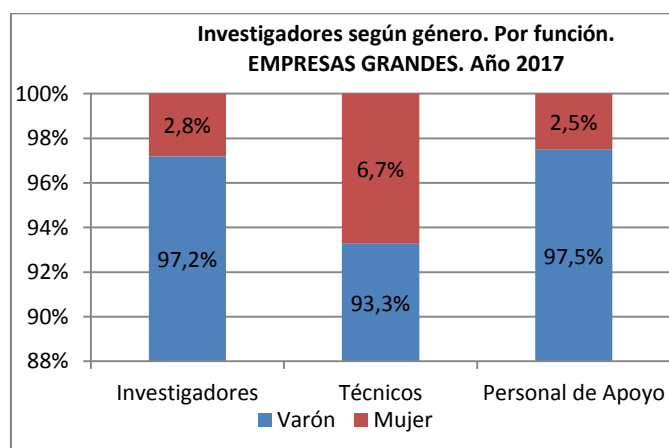
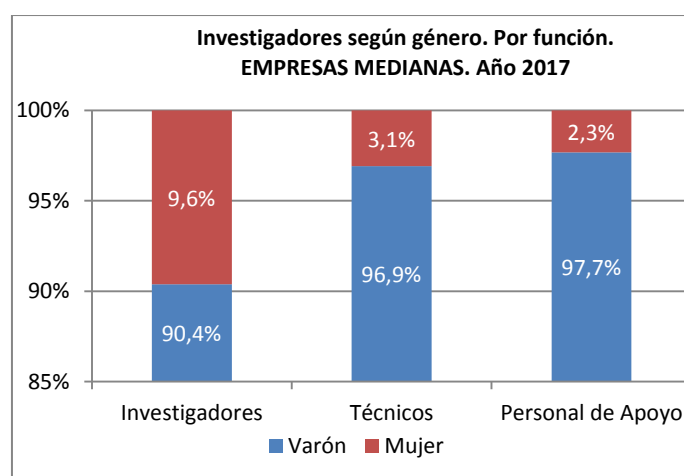
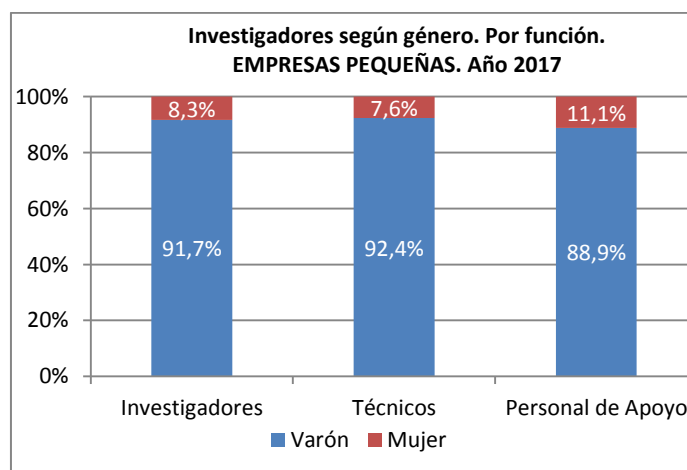
Participación del personal en I+D en el empleo total de la empresa. Por tamaño. Año 2017.

Sector	Tamaño	RRHH I+D	RRHH Totales	% RRHH I+D / RRHH Totales
Maquinaria y equipo	Pequeña	245	1244	19,7%
	Mediana	296	4718	6,3%
	Grande	215	10344	2,1%
TOTAL		756	16306	4,6%

Género del Personal en I+D

Investigadores en el sector Maquinaria y equipo por género. Año 2017.

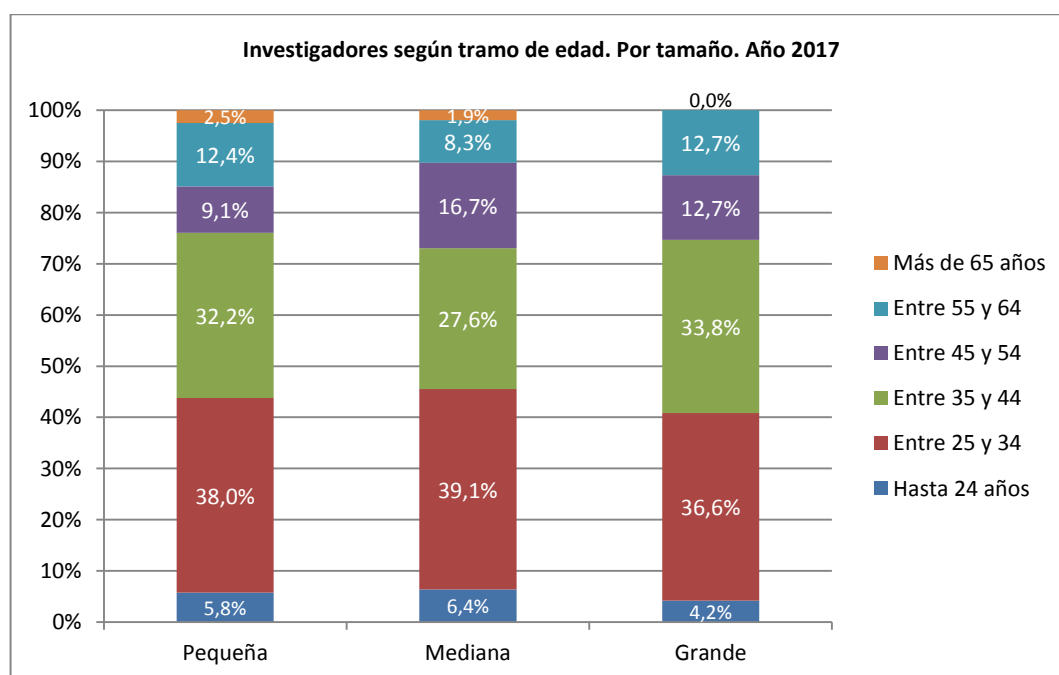
Sector	Tamaño	Total	% Varones	% Mujeres
Maquinaria y equipo	Investigadores	348	92,2%	7,8%
	Personal Técnico	280	94,3%	5,7%
	Personal de Apoyo	128	94,5%	5,5%
TOTAL		756	93,4%	6,6%



Edad de los Investigadores

**Investigadores en el sector Maquinaria y equipo por tramo de edad.
Año 2017.**

Edad	Investigadores	%
Hasta 24 años	20	5,7%
Entre 25 y 34	133	38,2%
Entre 35 y 44	106	30,5%
Entre 45 y 54	46	13,2%
Entre 55 y 64	37	10,6%
Más de 65 años	6	1,7%
Total	348	100%



Nivel educativo de los Investigadores

**Investigadores en el sector Maquinaria y equipo por nivel educativo.
Año 2017.**

Edad	Investigadores	%
Terciario y otros	85	24,4%
Universitario	236	67,8%
Maestría	20	5,7%
Doctorado	7	2,0%
Total	348	100%

