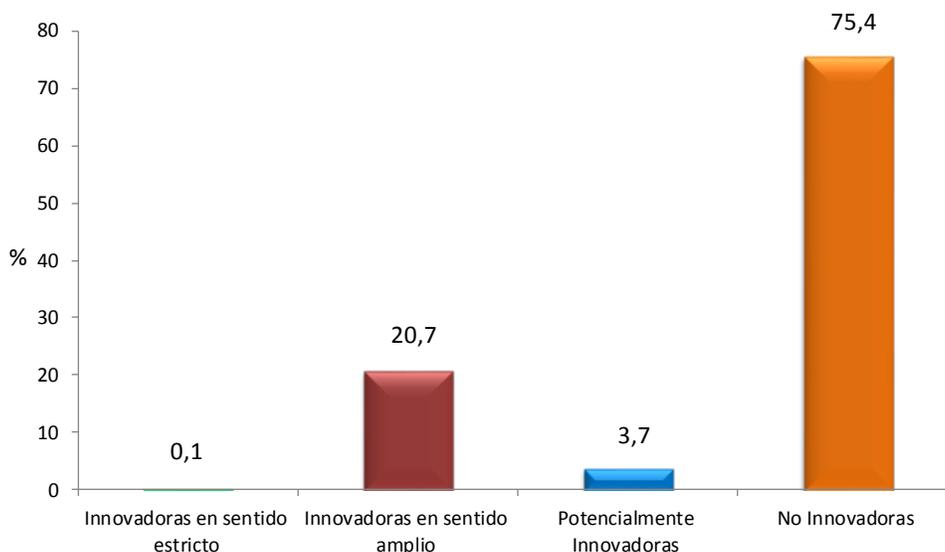


Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria Manufacturera - EDIT IX 2017-2018

Gráfico 1. Distribución de las empresas industriales por tipología definida en función de resultados de innovación
Total nacional
2017-2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

- Estructura CIIU Rev. 4 A.C.:
 - Introducción
 - Innovación y su impacto en la empresa.
 - Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI).
 - Financiamiento de las ACTI.
 - Personal ocupado relacionado con ACTI.
- Relaciones con actores del SNCTI y cooperación para la innovación.
- Propiedad intelectual y certificaciones de calidad.
- Gestión empresarial
- Evolución EDIT VIII (2015-2016) – EDIT IX (2017-2018)
- Ficha metodológica

INTRODUCCIÓN

La información estadística que se presenta en este boletín corresponde a los resultados de la Novena Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica aplicada a empresas del sector manufacturero colombiano (EDIT IX). Esta encuesta indaga sobre los productos, las actividades, los recursos y los instrumentos de apoyo asociados con el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas del sector, en los años 2017 y 2018.

El diseño de la EDIT fue fruto del trabajo interinstitucional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), en el marco del convenio interadministrativo 023 de 2004. En la actualidad el operativo de recolección, control de calidad de la información, procesamiento, análisis estadístico y presentación de resultados, son realizados por el DANE.

En la EDIT IX, la innovación se entiende como todo bien o servicio nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado; todo proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa; o todo método organizativo nuevo o técnica de comercialización nueva introducida en la empresa. Nótese que la definición se refiere a procesos y productos nuevos para la empresa, así no sean nuevos en relación con el mercado en el que ésta compite. Por otra parte, no son considerados como innovaciones los cambios de naturaleza estética, ni tampoco los cambios simples de organización o gestión, introducidos por la empresa.

El primer ejercicio de medición de este tipo en Colombia correspondió a la Encuesta de Desarrollo Tecnológico en la industria manufacturera (EDT) llevada a cabo por el DNP en 1996 para el período de referencia 1994-1996. En 2005, el DANE realizó la Segunda Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica, aplicada al sector manufacturero (EDIT II) para el período 2003-2004, la cual permitió obtener información de 6.172 empresas del sector. La EDIT III fue llevada a campo en 2007 para el período de referencia 2005-2006 y logró recolectar información de 6.080 empresas manufactureras.

A partir del año 2009, el diseño conceptual y las especificaciones metodológicas de la encuesta fueron sometidos por el DANE a un proceso de revisión y mejora, con el apoyo del comité coordinador de la encuesta (DANE-DNP-COLCIENCIAS) y varios expertos nacionales.

Desde entonces, el diseño de la EDIT atiende ampliamente, tanto las recomendaciones más recientes de los manuales internacionales sobre estadísticas e indicadores de Ciencia y Tecnología (“familia Frascati” de la OCDE y lineamientos de la RICYT), como los estándares establecidos por la experiencia de medición acumulada en distintos países.

Teniendo en cuenta lo anterior, se implementó la EDIT IV para el período de referencia 2007-2008, cuyos resultados corresponden a 7.683 empresas industriales. En 2011 se realizó el operativo de recolección de la EDIT V para el período de referencia 2009-2010 en el cual se obtuvo información de 8.643 empresas industriales.

A finales de 2012, a partir de las observaciones de expertos internacionales, el DANE llevó a cabo una revisión del formulario para el operativo de recolección de la EDIT VI período de referencia 2011-2012 de donde se obtuvo información para 9.137 empresas. En el 2015 se realizó el operativo de recolección de la EDIT VII para el período de referencia 2013-2014 para la cual se obtuvo información de 8.835 empresas industriales. Finalmente, en 2017 se realizó el operativo de recolección de la EDIT VIII para el período de referencia 2015-2016 para la cual se obtuvo información de 7.947 empresas industriales.

Para esta publicación se incluye un nuevo capítulo relacionado con gestión empresarial, el cual tiene como objeto medir variables asociadas a las capacidades de gestión y organización empresarial, y su influencia en el manejo y crecimiento de la productividad. Este capítulo fue resultado de unas mesas de trabajo entre el DANE, el DNP, el MinCIT y el Consejo Privado de Competitividad, con el apoyo del Banco Mundial y la academia.

La EDIT IX es una operación tipo censo con parámetros de inclusión definidos según el nivel de personal ocupado e ingresos anuales de las empresas, que representa una población objetivo de 55 subsectores o actividades industriales y que se clasifican de acuerdo con la CIIU Rev. 4 A.C. Por la mejora continua de la cobertura de la encuesta, bien sea por fortalecimiento de directorios, empresas nuevas o que cumplen con los parámetros de inclusión definidos, la información de la EDIT IX no es directamente comparable con la publicada en la EDIT VIII período 2015-2016. Por tanto, en el capítulo final del presente boletín y los anexos publicados en la web se presenta la evolución de las principales variables de la encuesta calculada con base en un panel longitudinal¹.

¹ Método que compara las mismas empresas de las últimas dos encuestas: de las 7.529 empresas para las que se presenta información en la EDIT 2017-2018, 7.335 rindieron en la EDIT 2015-2016.

Estructura CIIU Rev. 4 A.C.

La EDIT IX se aplicó a 8.062 empresas del directorio de la Encuesta Anual Manufacturera – EAM de 2017, de las cuales se obtuvo información de 7.529². De este total, 32,0% correspondieron a empresas dedicadas a la confección de prendas de vestir, elaboración de otros productos alimenticios, fabricación de productos de plástico y actividades de impresión y servicios relacionados. El cuadro 1 presenta la distribución de las empresas que respondieron la encuesta por actividad económica:

Cuadro 1. Número de empresas investigadas según actividad económica

**Total nacional
2017-2018**

CIIU Revisión 4 A.C.	Actividad industrial	Total empresas	Participación
	Total empresas	7.529	
101	Procesamiento y conservación de carne y pescado	174	2,3
102	Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos	56	0,7
103	Elaboración de aceites y grasas	71	0,9
104	Elaboración de productos lácteos	137	1,8
105	Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados	115	1,5
106	Elaboración de productos de café	57	0,8
107	Elaboración de azúcar y panela	31	0,4
108	Elaboración de otros productos alimenticios	619	8,2
109	Elaboración de alimentos preparados para animales	50	0,7
110	Elaboración de bebidas	95	1,3
131	Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles	103	1,4
139	Fabricación de otros productos textiles	165	2,2
141	Confección de prendas de vestir	826	11,0
143	Fabricación de artículos de punto y ganchillo	34	0,5
151	Curtido y recurtido de cueros y fabricación de artículos de viaje	87	1,2
152	Fabricación de calzado	248	3,3
161	Aserrado, acepillado e impregnación de la madera	46	0,6
162	Fabricación de hojas de madera para enchapado, tableros y paneles	14	0,2
163	Fabricación de partes y piezas de madera	36	0,5
164	Fabricación de recipientes de madera	35	0,5
169	Fabricación de otros productos de madera	20	0,3
170	Fabricación de papel y cartón	125	1,7
181	Actividades de impresión y servicios relacionados	401	5,3
190	Coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles	54	0,7
201	Fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos	139	1,8
203	Fabricación de fibras sintéticas y artificiales	6	0,1
221	Fabricación de productos de caucho	79	1,0
222	Fabricación de productos de plástico	567	7,5
231	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	65	0,9
239	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	301	4,0
242	Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos	30	0,4
251	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	232	3,1
259	Fabricación de otros productos elaborados de metal	359	4,8
260	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	24	0,3
270	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	180	2,4
281	Fabricación de maquinaria y equipo de uso general	199	2,6
282	Fabricación de maquinaria y equipo de uso especial	222	2,9
291	Fabricación de vehículos automotores y sus motores	12	0,2
292	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores	63	0,8
293	Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios para vehículos	96	1,3
300	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	33	0,4
311	Fabricación de muebles	344	4,6
312	Fabricación de colchones y somieres	39	0,5
321	Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos	20	0,3
323	Fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte	12	0,2
324	Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas	24	0,3
325	Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos	66	0,9
329	Otras industrias manufactureras n.c.p.	111	1,5
330	Mantenimiento y reparación de productos en metal, maquinaria y equipo	32	0,4
2021	Fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario	29	0,4
2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares	76	1,0
2023	Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	171	2,3
2029	Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	98	1,3
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	187	2,5
241-243	Industrias básicas de hierro y de acero y fundición de metales	114	1,5

Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de las participaciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: Esta clasificación de empresas fue tomada con base en el directorio de la Encuesta Anual Manufacturera - EAM del período 2017.

² Las demás empresas presentaron novedades, entre ellas: cambio de actividad económica, liquidación, absorción, sin localizar en el operativo, inactivas o rechazos.

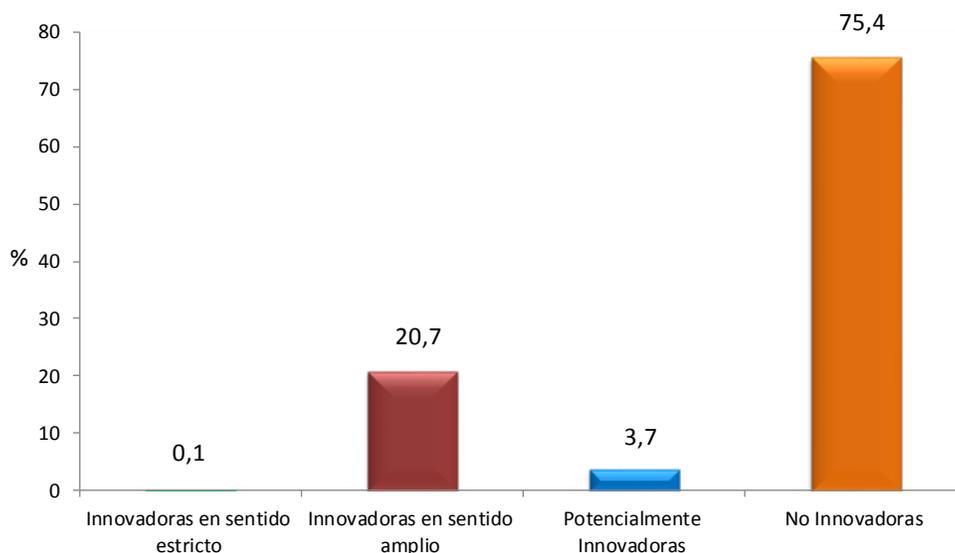
1. Innovación y su impacto en la empresa

Para el período de referencia, teniendo en cuenta la escala de personal ocupado, la encuesta obtuvo información de 4.735 empresas que ocuparon 50 o menos personas (62,9% del total), 1.969 empresas con personal ocupado entre 51 y 200 personas (26,2%) y 825 empresas con personal ocupado mayor a 200 personas (11,0%). Según la composición del capital, la encuesta estuvo constituida por 7.028 empresas nacionales (93,3%) y 501 empresas extranjeras³ (6,7% del total).

De acuerdo con la tipología de empresas⁴, 11 empresas fueron innovadoras en sentido estricto, 1.561 empresas fueron innovadoras en sentido amplio, 278 empresas fueron potencialmente innovadoras, y las 5.679 empresas restantes fueron no innovadoras (Anexo C.1.1).

Gráfico 2. Distribución de las empresas industriales por tipología definida en función de resultados de innovación

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

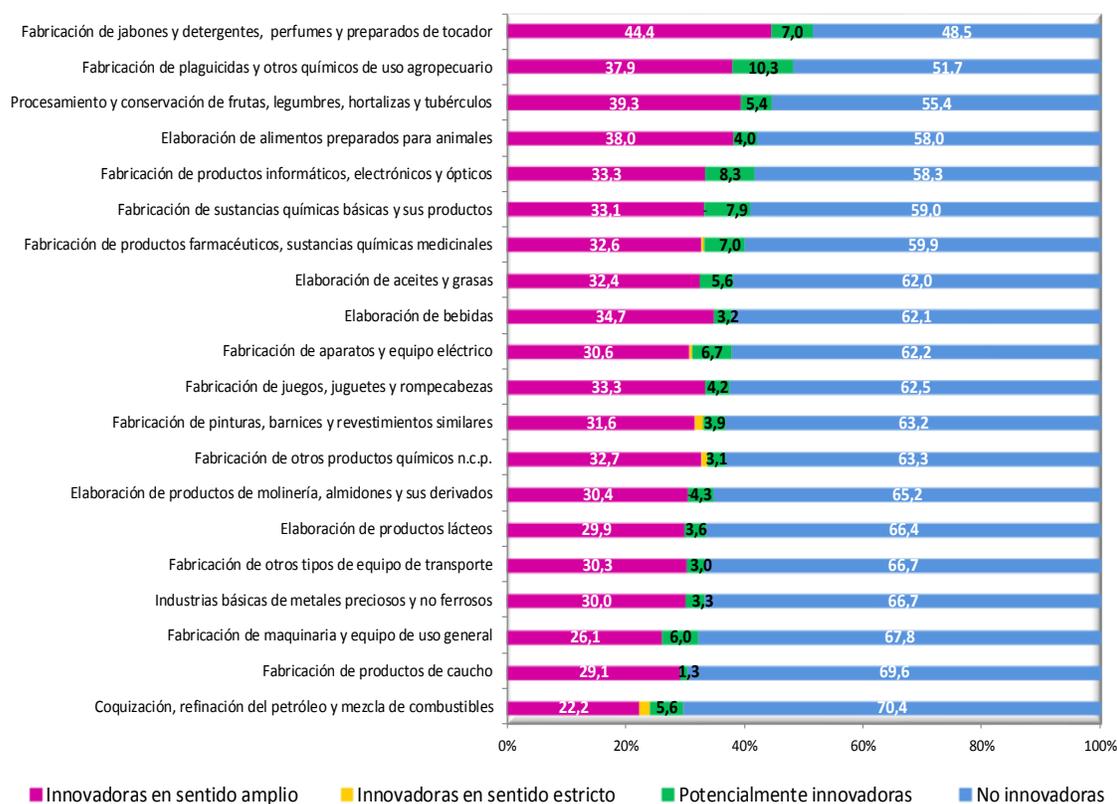
Nota: la base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas (7.529).

³ Ver las definiciones en los anexos metodológicos.

⁴ La tipología establece cuatro tipos de empresas, definidas en función de los resultados de innovación obtenidos durante el periodo de observación: i) innovadoras en sentido estricto, ii) innovadoras en sentido amplio, iii) potencialmente innovadoras, y iv) no innovadoras. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

Por principales actividades industriales, fabricación de jabones y detergentes presentó la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido amplio dentro de su actividad industrial con 44,4%. Por otra parte, la actividad de coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles presentó la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido estricto, con 1,9% dentro de su subsector industrial, mientras que las actividades dedicadas a la fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario registró la mayor proporción de empresas potencialmente innovadoras, con 10,3% dentro de su actividad industrial (Gráfico 3 y Anexo C.1.1).

Gráfico 3. Distribución de las empresas industriales por tipología definida en función de resultados de innovación
Total nacional
2017-2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de los porcentajes obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

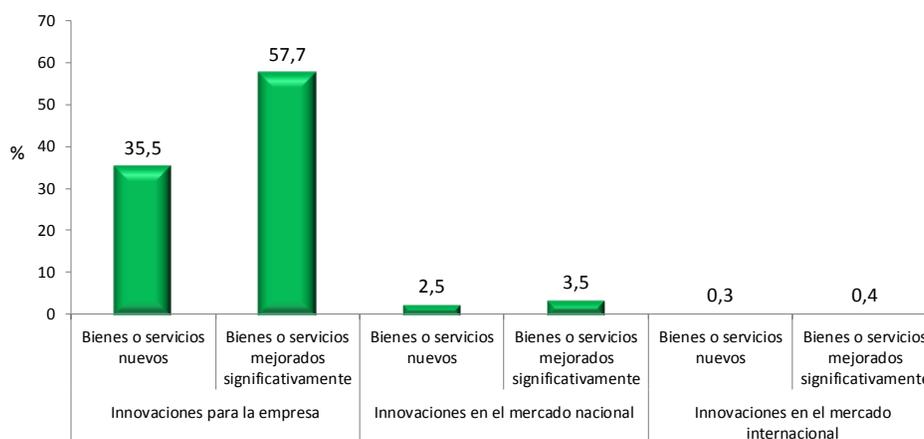
Nota 2: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 20 actividades industriales más representativas en términos de grado de innovación y número de empresas encuestadas.

La EDIT IX identifica nueve tipos de innovación, de acuerdo con el ámbito de difusión alcanzado. Con fines de análisis, estos tipos de innovación se agrupan así: tres tipos correspondientes a la innovación de producto final (bien o servicio) nuevo; tres tipos relacionados con la innovación de producto final (bien o servicio) significativamente mejorado⁵, y tres tipos relativos a la innovación de métodos y/o técnicas empresariales.

Para el período 2017-2018, 430 empresas realizaron innovaciones en productos nuevos, 578 en bienes significativamente mejorados y 1.298 en métodos y técnicas empresariales⁶. Del total de innovaciones de productos introducidas por las empresas industriales (2.316), 57,7% correspondieron a bienes o servicios mejorados significativamente para la empresa, seguido por 35,5% en bienes o servicios nuevos para la empresa. Por su parte, 3,5% se refirieron a bienes o servicios mejorados significativamente en el mercado nacional y 2,5% de las innovaciones de productos correspondieron a bienes o servicios nuevos en el mismo mercado. Finalmente, 0,4% de las innovaciones correspondieron a bienes o servicios mejorados significativamente en el mercado internacional y el 0,3% a bienes o servicios nuevos en dicho mercado (Gráfico 4 y Anexo C.1.2).

Gráfico 4. Distribución de las innovaciones de producto* de las empresas industriales por nivel de alcance

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

* Fueron en total 836 las empresas que realizaron alguna innovación en productos nuevos o significativamente mejorados.

Nota: Por escala del gráfico, los porcentajes de innovaciones en el mercado internacional no alcanzan a reflejarse en las barras.

⁵ La investigación clasifica el grado de innovación en productos, sean nuevos significativamente mejorados, según el mayor alcance, es decir, si la empresa fue la primera en lanzar el producto innovador a nivel mundial, se considera como una innovación en el mercado internacional. Si el producto ya existía en el mercado internacional pero no en el país, la innovación se clasifica en el mercado nacional; y si ya estaba en los dos mercados anteriores, entonces la innovación se considera únicamente para la empresa.

⁶ Las empresas pueden realizar más de un tipo de innovación, por lo que los grupos de innovaciones no son excluyentes.

Durante el período 2017-2018, la actividad de fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares registró el mayor porcentaje de empresas innovadoras de productos (bienes o servicios) nuevos, con 23,7% del total de empresas de esa actividad industrial (68,1% de las innovaciones de este subsector fueron para la empresa y el 31,9% restante a innovaciones en el mercado nacional e internacional). Le siguieron, en su orden, fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales con 16,6% y procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos con 14,3% (Gráfico 5 y Anexo C.1.2).

Gráfico 5. Porcentaje de empresas innovadoras de productos nuevos*, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según principales actividades industriales

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

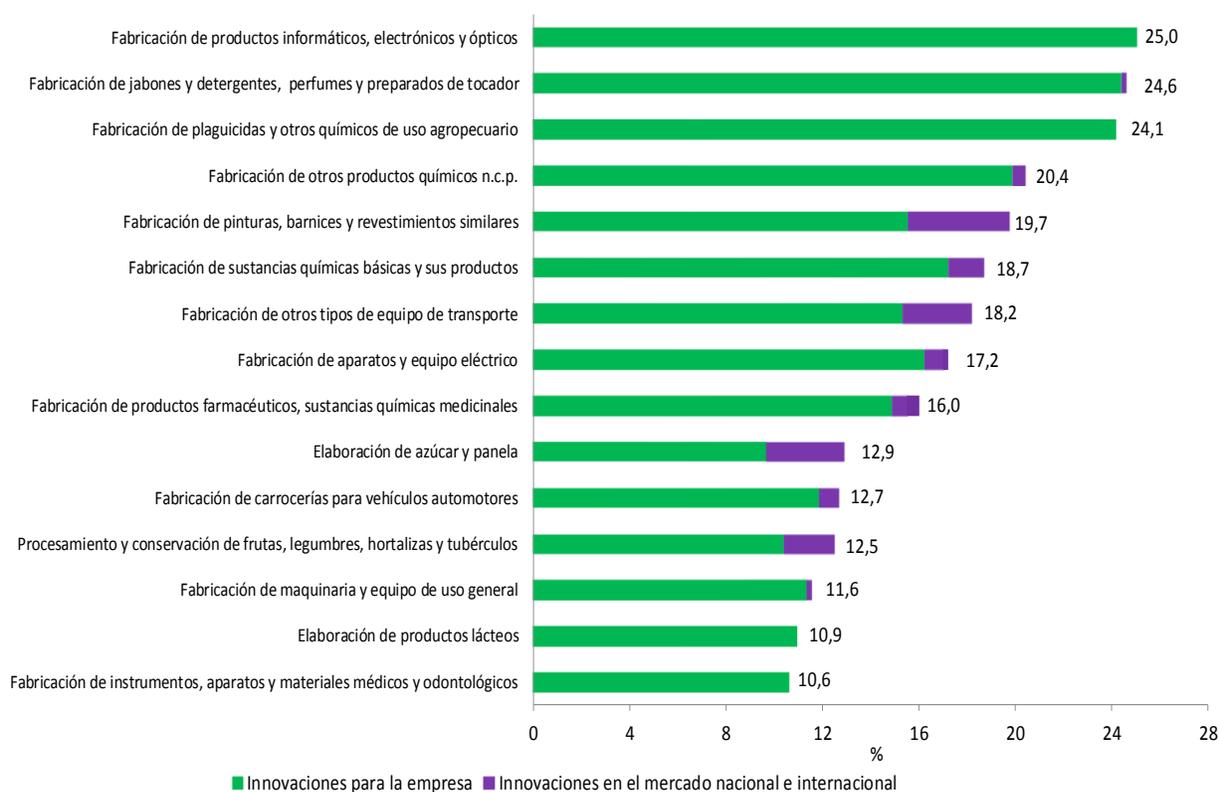
* Fueron en total 430 las empresas que realizaron alguna innovación en productos nuevos.

Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 15 actividades más representativas e innovadoras en productos nuevos.

En cuanto a la innovación de productos (bienes o servicios) significativamente mejorados, la actividad de fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos fue la que registró el mayor porcentaje de empresas innovadoras, con 25,0% del total de empresas de su actividad. Le siguieron, en su orden, la fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador con 24,6% y la de fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario con 24,1%. Por grado de alcance, en general se observa que la mayoría de las innovaciones en productos significativamente mejorados fueron para la empresa. (Gráfico 6 y Anexo C.1.2).

Gráfico 6. Porcentaje de empresas innovadoras de productos significativamente mejorados*, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según principales actividades industriales

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

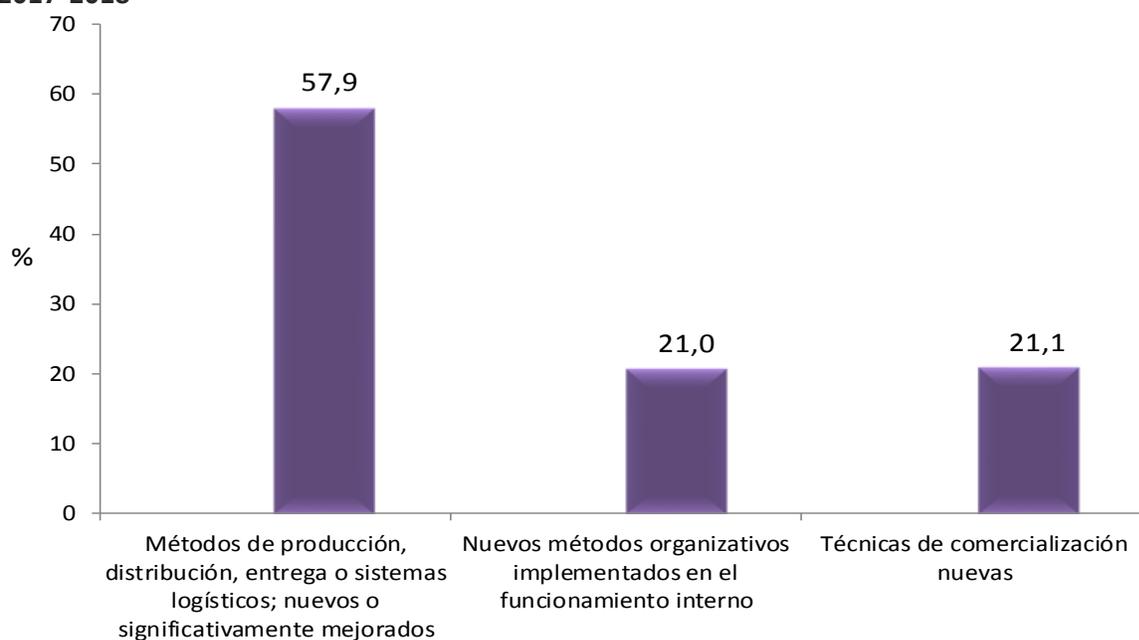
* Fueron en total 578 las empresas que realizaron alguna innovación en productos significativamente mejorados.

Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 15 actividades más representativas e innovadoras en bienes significativamente mejorados.

Con relación al total de innovaciones de métodos y/o técnicas empresariales⁷ logradas por las empresas industriales, 57,9% consistieron en nuevos métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos, seguido por 21,1% de nuevas técnicas de comercialización y 21,0% de nuevos métodos organizativos (Gráfico 7 y Anexo C.1.2).

Gráfico 7. Distribución de las innovaciones de método o técnica* llevadas a cabo por las empresas, por tipo de método

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

* Fueron en total 1.298 las empresas que realizaron alguna innovación en métodos y/o técnicas.

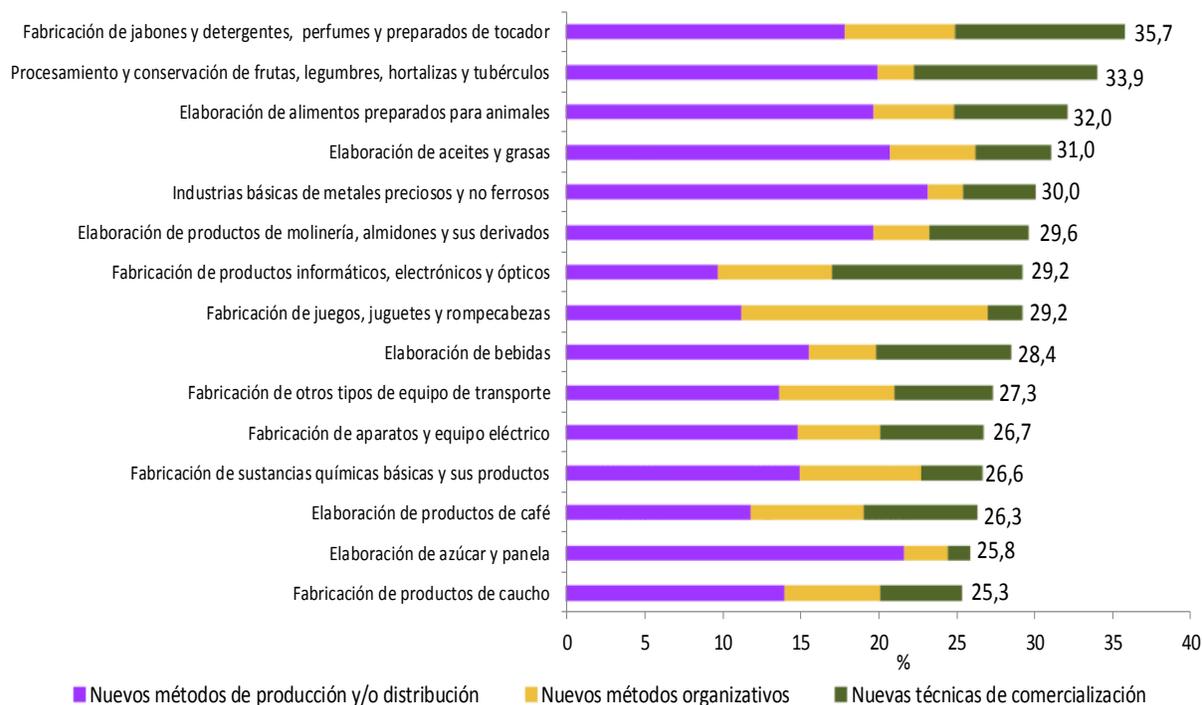
La actividad de fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador registró el mayor porcentaje de empresas innovadoras de método y/o técnica, con 35,7% del total de empresas de su actividad. Le siguieron en su orden: procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos con 33,9% y elaboración de alimentos preparados para animales con 32,0% (Gráfico 8 y Anexo C.1.2).

⁷ Incluye tres tipos de innovaciones: i) nuevos o significativamente mejorados métodos de producción, distribución, entrega, o sistemas logísticos; ii) nuevos métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno, en el sistema de gestión del conocimiento, en la organización del lugar de trabajo, o en la gestión de las relaciones externas de la empresa; y iii) nuevas técnicas de comercialización implementadas en la empresa con el objetivo de ampliar o mantener su mercado (excluyendo cambios que afectan el funcionamiento del producto).

Por tipo de método o técnica, la actividad con mayor proporción de innovaciones en métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos, fue la de elaboración de azúcar y panela, con 83,8% de las innovaciones dentro de su subsector; mientras que la actividad con mayor proporción de nuevos métodos organizativos fue la de fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas con 53,8% de las innovaciones dentro de su subsector; y en nuevas técnicas de comercialización fue la de fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos con 41,7% de las innovaciones dentro de su subsector.

Gráfico 8. Porcentaje de empresas innovadoras de métodos y/o técnicas* distribuido por tipo de método, según principales actividades industriales

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

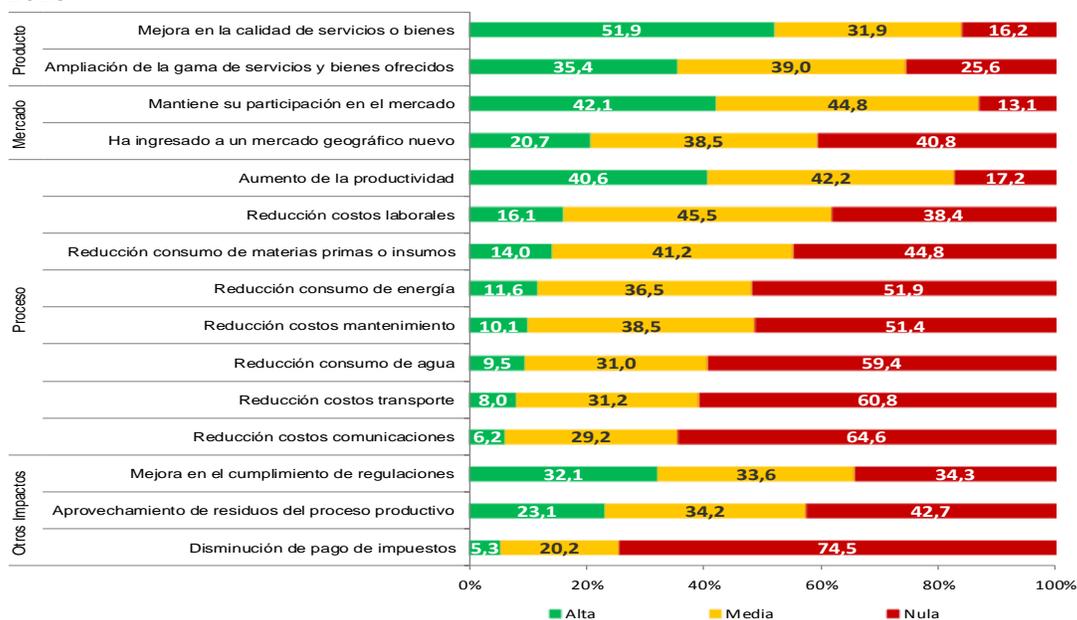
* Fueron en total 1.298 las empresas que realizaron alguna innovación en métodos y/o técnicas.

Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 15 actividades más representativas e innovadoras en métodos y/o técnicas.

Dentro de los aspectos derivados de las innovaciones asociados al producto, la mejora en la calidad de los bienes o servicios fue considerada de importancia “alta” por el 51,9% de las empresas innovadoras. En cuanto a los aspectos relacionados con el mercado, 42,1% de las empresas innovadoras calificaron con importancia “alta” el sostenimiento de su participación en el mercado geográfico como un impacto de sus innovaciones. Respecto a los impactos de la introducción de innovaciones sobre el proceso de producción, las empresas asignaron el mayor porcentaje de calificación “alta” al aumento de la productividad, con 40,6%; y en cuanto a otros impactos, la mejora en el cumplimiento de regulaciones fue calificada como de importancia “alta” por el 32,1% de las empresas innovadoras (Gráfico 9 y Anexo C.1.3).

Gráfico 9. Distribución de las empresas industriales innovadoras por grado de importancia de las innovaciones en aspectos de la empresa

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de los porcentajes obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: 20 de 1.572 empresas innovadoras respondieron todas las opciones como nulo.

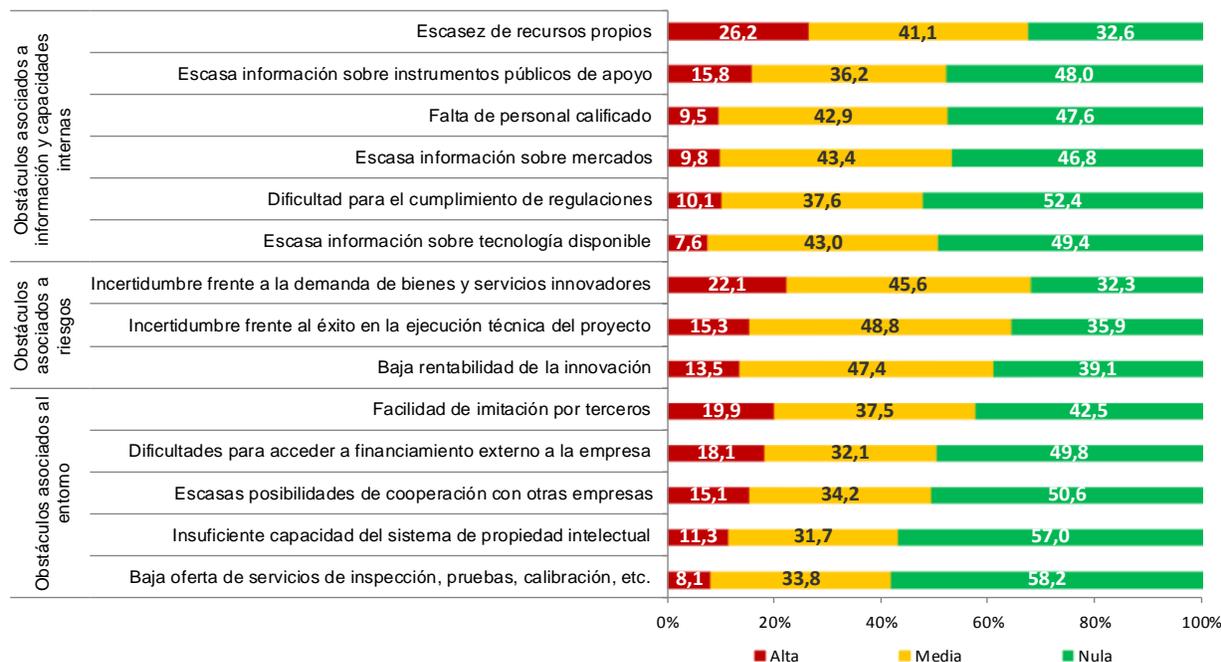
Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de aspectos generados por las innovaciones introducidas.

Entre los obstáculos a la innovación asociados a información y capacidades internas, la escasez de recursos propios fue calificada con importancia “alta” por el 26,2% de las empresas innovadoras y potenciales, seguido por el 15,8% que atribuyó esta calificación a la escasa información sobre instrumentos públicos de apoyo (Gráfico 10 y Anexo C.1.5).

De igual manera, entre los obstáculos asociados a riesgos, la incertidumbre frente a la demanda de bienes y servicios innovadores fue calificada con importancia “alta” por el 22,1% de las empresas innovadoras y potenciales, seguido por la incertidumbre frente al éxito en la ejecución técnica del proyecto, con 15,3%. Respecto a los obstáculos asociados al entorno, las empresas innovadoras y potenciales consideraron como los principales obstáculos para innovar, la facilidad de imitación por terceros y las dificultades para acceder al financiamiento externo con 19,9% y 18,1%, respectivamente.

Gráfico 10. Distribución de empresas industriales innovadoras y potencialmente innovadoras por grado de importancia de los obstáculos para innovar

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de los porcentajes obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: 175 de las 1.850 empresas innovadoras y potencialmente innovadoras respondieron todas las opciones como nulo.

Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados por las innovaciones introducidas.

La pregunta de calificación de obstáculos a la innovación fue indagada también para las empresas no innovadoras que manifestaron tener la intención de innovar, las cuales correspondieron a 209 empresas (2,8% del total).

Entre los obstáculos asociados a información y capacidades internas, la escasez de recursos propios fue calificada con importancia "alta" por el 42,6% de este conjunto de empresas, seguido por el 18,7% que atribuyó esta calificación a la escasa información sobre instrumentos públicos de apoyo (Gráfico 11 y Anexo C.1.6).

Así mismo, entre los obstáculos asociados a riesgos, la incertidumbre frente a la demanda de bienes y servicios innovadores fue calificada con importancia "alta" por el 25,4% de las empresas con intención de innovar, seguido por la incertidumbre frente al éxito en la ejecución técnica del proyecto y la baja rentabilidad de la innovación, ambas con 21,1%. Respecto a los obstáculos asociados al entorno, las empresas con intención de innovar consideraron como los principales obstáculos para innovar las dificultades para acceder al financiamiento externo a la empresa y la facilidad de imitación por terceros, con 32,1% y 27,3% respectivamente.

Gráfico 11. Distribución de empresas industriales que tuvieron la intención de innovar*, por grado de importancia de los obstáculos para innovar

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de los porcentajes obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: 9 de las 209 empresas que tuvieron la intención de innovar respondieron todas las opciones como nulo

Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados al intentar innovar.

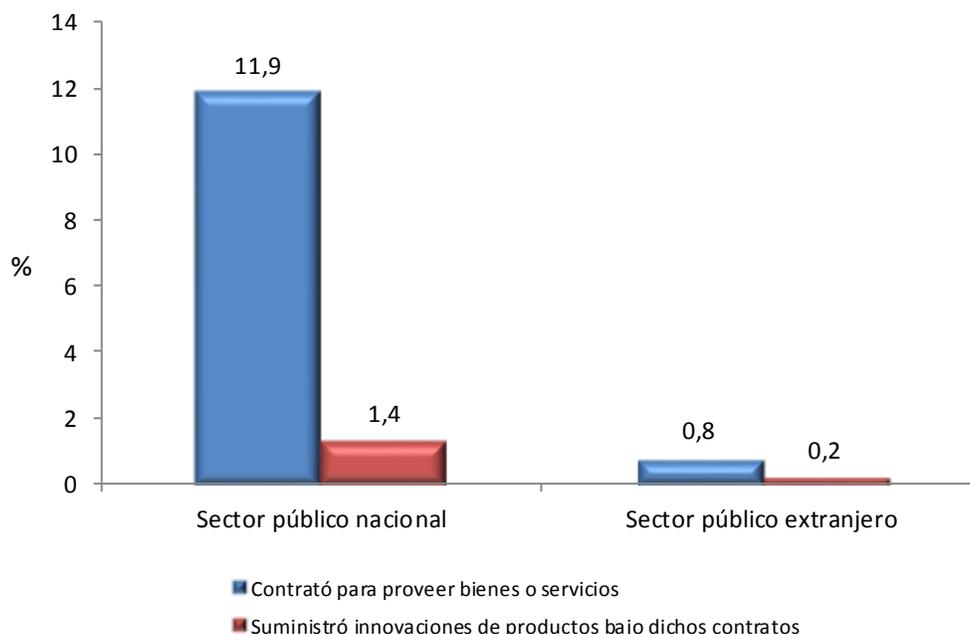
* Corresponde a las empresas que durante el período de referencia tuvieron la intención de realizar algún proyecto para la introducción de bienes o servicios nuevos significativamente mejorados, y/o la implementación de procesos nuevos o significativamente mejorados, de métodos organizativos nuevos, o de técnicas de comercialización nuevas.

Las empresas pueden generar innovaciones en productos (bienes o servicios nuevos o significativamente mejorados) basadas en contratos que hayan establecido con entidades del sector público –sea nacional o extranjero-. Por esta razón, la EDIT indaga la relación que tuvieron las empresas con estas entidades frente a la introducción de innovaciones en productos.

Para el período 2017-2018, el 11,9% de las empresas industriales tuvieron contratos para proveer bienes o servicios con entidades del sector público nacional, y el 1,4% suministraron innovaciones en productos basadas en los contratos establecidos con estas entidades. Por su parte, el 0,8% de las empresas industriales tuvieron contratos para proveer bienes o servicios con entidades del sector público extranjero, y el 0,2% suministraron innovaciones en productos basadas en los contratos establecidos con estas entidades (Gráfico 12 y Anexo C.1.4).

Gráfico 12. Porcentaje de empresas industriales que contrataron con el sector público para proveer bienes o servicios y las que suministraron innovaciones de productos bajo dichos contratos, según el tipo de sector

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

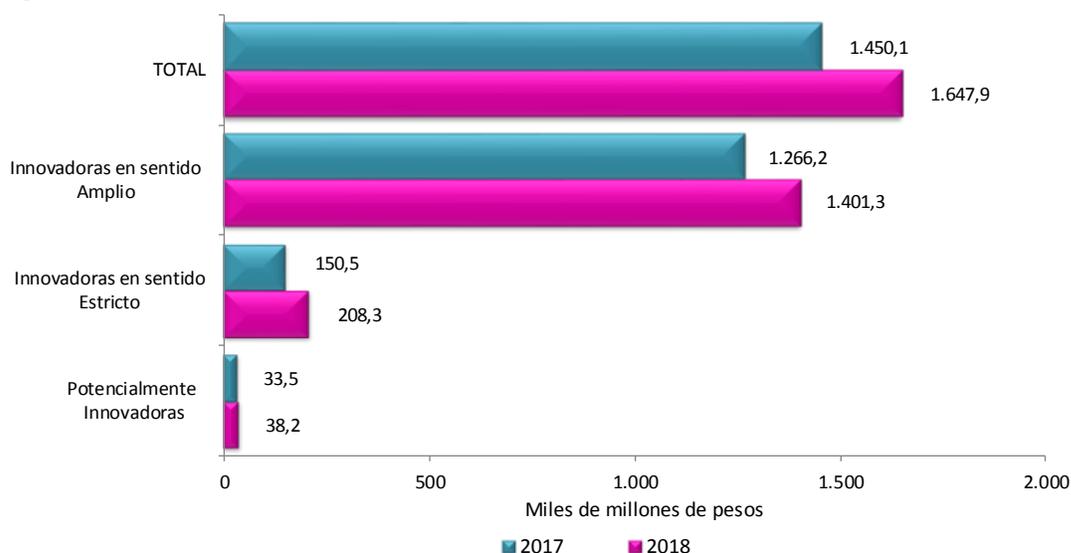
Nota: Fueron en total 895 y 62 las empresas que tuvieron algún contrato para proveer productos con el sector público nacional y extranjero respectivamente.

2. Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

En 2017, un total de 1.159 empresas informaron haber realizado inversiones en ACTI por un monto de \$1,5 billones, mientras en 2018 la inversión fue \$1,6 billones por cuenta de 1.343 empresas. Por tipología de empresa, la inversión en ACTI efectuada por las empresas innovadoras en sentido estricto en 2017 fue \$150.474 millones; las innovadoras en sentido amplio invirtieron \$1,3 billones y las potencialmente innovadoras invirtieron \$33.486 millones. En 2018, la inversión en ACTI de las empresas innovadoras en sentido estricto ascendió a \$208.339 millones; las innovadoras en sentido amplio invirtieron \$1,4 billones y las potencialmente innovadoras invirtieron \$38.191 millones (Gráfico 13 y Anexo C.2.4).

Gráfico 13. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipología de empresas en función de resultados de innovación

**Total nacional
2017 y 2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Por actividades industriales, en 2017, elaboración de otros productos alimenticios registró la mayor inversión en ACTI con \$119.631 millones; mantenimiento y reparación de productos en metal, maquinaria y equipo ocupó el segundo lugar con \$98.854 millones; le siguieron: fabricación de maquinaria y equipo de uso general con \$97.525 millones, elaboración de productos lácteos con \$95.618 millones, coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles con \$93.836 millones, y fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p. con \$92.861 millones (Gráfico 14 y Anexo C.2.1).

En 2018, fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p. realizó el mayor aporte a la inversión en ACTI con \$197.093 millones; coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles ocupó el segundo lugar, con un monto de \$148.420 millones. Le siguieron en orden de importancia: elaboración de otros productos alimenticios con \$119.685 millones; elaboración de bebidas con \$101.141 millones; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales con \$86.932 millones; y fabricación de productos de plástico con \$79.600 millones.

Gráfico 14. Montos de inversión en ACTI según principales actividades industriales
Total nacional
2017-2018

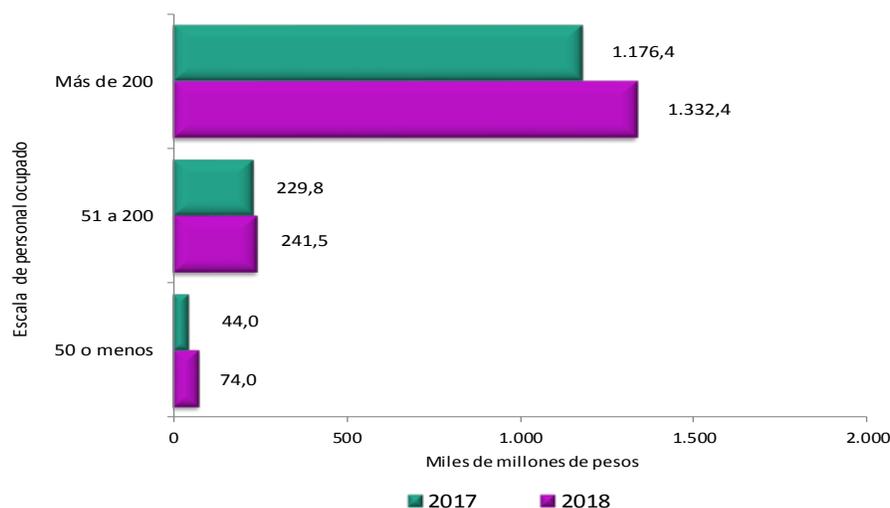


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron los 20 mayores subsectores industriales que invirtieron en ACTI en 2018. Los 35 subsectores restantes suman una inversión de 212.667 millones y 214.122 millones en 2017 y 2018 respectivamente.

Según escala de personal ocupado, las empresas con más de 200 trabajadores invirtieron en 2017 \$1,2 billones en ACTI; las empresas con personal ocupado entre 51 y 200 trabajadores invirtieron \$229.750 millones y las empresas con personal ocupado con 50 o menos trabajadores invirtieron \$43.970 millones de pesos. En 2018, las empresas con personal ocupado mayor a 200 trabajadores invirtieron \$1,3 billones; las empresas con personal ocupado entre 51 y 200 trabajadores invirtieron \$241.468 millones; y las empresas con 50 o menos trabajadores invirtieron \$73.994 millones de pesos (Gráfico 15 y Anexo C.2.2).

Gráfico 15. Montos de inversión en ACTI distribuidos por escala de personal ocupado en las empresas industriales
Total nacional
2017 y 2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

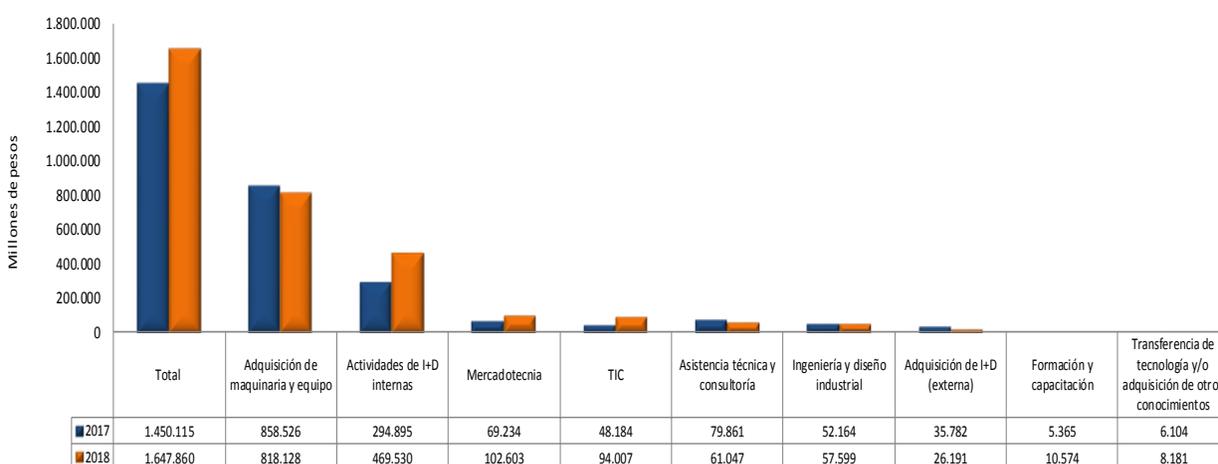
La inversión en ACTI contempla la adquisición de maquinaria y equipo, la investigación y desarrollo (I+D), la asistencia técnica y consultoría, la adquisición de tecnologías de la información y telecomunicaciones (TIC) y el mercadeo de innovaciones, entre otras⁸.

En 2017, el rubro con mayor inversión fue la adquisición de maquinaria y equipo, con \$858.526 millones. Las actividades de I+D internas ocuparon el segundo lugar con \$294.895 millones, seguidas por asistencia técnica y consultoría con \$79.861 millones y la mercadotecnia con \$69.234 millones (Gráfico 16 y Anexo C.2.1).

⁸ Las actividades restantes son: Ingeniería de diseño industrial, formación y capacitación especializada, y transferencia de tecnología.

En 2018, la adquisición de maquinaria y equipo reportó la mayor inversión con \$818.128 millones, seguido por las actividades de I+D internas con \$469.530 millones, mercadotecnia con \$102.603 millones y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC con \$94.007 millones.

Gráfico 16. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación
Total nacional
2017 y 2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: Por escala del gráfico, los montos de inversión en ACTI destinados a Formación y capacitación y Transferencia de tecnología y/o adquisición de otros conocimientos no alcanzan a reflejarse en las barras.

Las empresas industriales pueden destinar parte del monto total de su inversión en ACTI hacia actividades relacionadas con biotecnología, esto es, actividades que involucran técnicas científicas que utilizan organismos vivos o sus partes para obtener o modificar productos, para mejorar plantas o animales, o para desarrollar microorganismos con usos específicos.

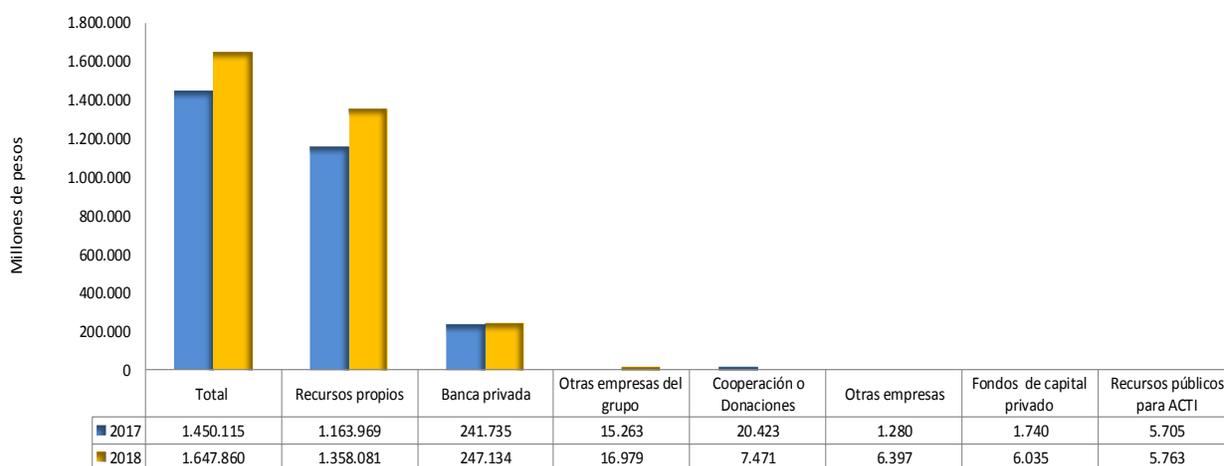
En 2017, las empresas industriales encuestadas invirtieron \$7.989 millones para este fin, mientras que en 2018 el total invertido en biotecnología por las empresas investigadas ascendió a \$8.808 millones (Anexo C.2.1).

3. Financiamiento de las ACTI⁹

De los \$1,5 billones que las empresas destinaron a la realización de ACTI en 2017, \$1,2 billones fueron recursos propios; de los \$1,6 billones que invirtieron en 2018, \$1,4 billones correspondieron a recursos propios (Gráfico 17 y Anexo C.3.1).

Gráfico 17. Montos invertidos en ACTI en las empresas industriales, distribuidos por fuentes de financiamiento

**Total nacional
2017 y 2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: Por escala del gráfico, los montos de inversión en ACTI provenientes de Otras empresas, Fondos de capital privado y Recursos públicos en ACTI no alcanzan a reflejarse en las barras.

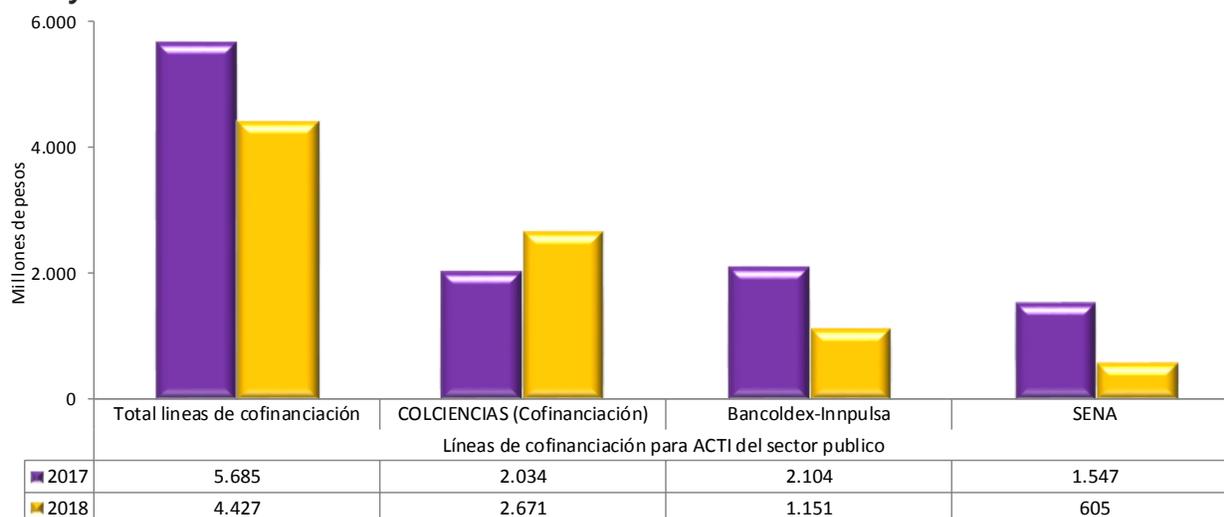
Las fuentes de financiamiento de ACTI de carácter público se conforman por líneas de cofinanciación, líneas públicas de crédito y otras líneas¹⁰. En 2017, \$5.685 millones invertidos en ACTI provinieron de líneas de cofinanciación del sector público, donde el mayor aporte correspondió a la líneas de Balcoldex-Innpulsa con \$2.104 millones. En 2018, \$4.427 millones destinados a ACTI fueron cofinanciados por el sector público, de los cuales las líneas de COLCIENCIAS aportaron \$2.671 millones (Gráfico 18 y Anexo C.3.2).

⁹ Las fuentes de financiación de las ACTI incluyen las líneas reembolsables y no reembolsables de promoción de la innovación, desde la administración pública, los recursos de la banca privada, los aportes de otras empresas dentro y fuera del mismo grupo empresarial, los fondos de capital privado, los recursos de cooperación o donaciones y los recursos propios de la empresa.

¹⁰ Conformadas por los fondos departamentales o municipales de Ciencia y Tecnología y el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

Gráfico 18. Montos financiados con recursos públicos para realizar ACTI distribuidos por líneas de cofinanciación

**Total nacional
2017 y 2018**



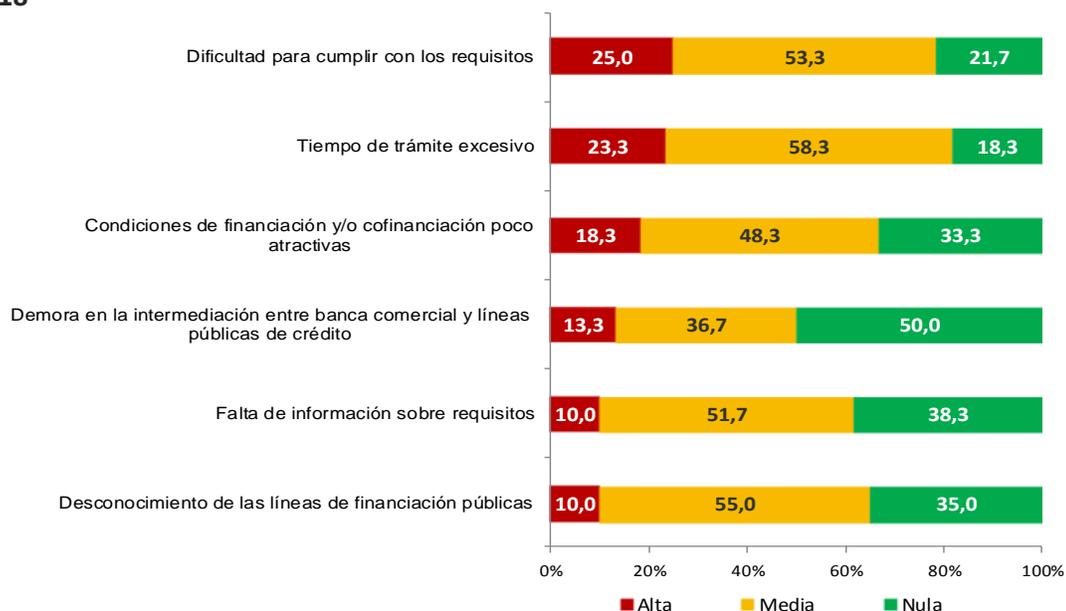
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Con respecto a los recursos para la financiación de ACTI ofrecidos por el sector público bajo la modalidad de crédito y otras líneas¹¹, en 2017 las empresas accedieron a un total de \$21 millones, mientras que en 2018 el valor correspondiente fue de \$1.335 millones (Anexo C.3.2).

Las empresas industriales se pueden enfrentar a varios obstáculos a la hora de acceder a recursos públicos para financiar ACTI. Durante el período 2017-2018, los obstáculos calificados con grado de importancia “alta” por las empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos, fueron: dificultad para cumplir con los requisitos o completar los trámites (25,0%) y tiempo de trámite excesivo (23,3%) (Gráfico 19 y Anexo C.3.3).

¹¹ Fondos departamentales o municipales de Ciencia y Tecnología y el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

Gráfico 19. Distribución de las empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos, por grado de importancia de los obstáculos para acceder a dichos recursos
Total nacional
2017-2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de los porcentajes obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

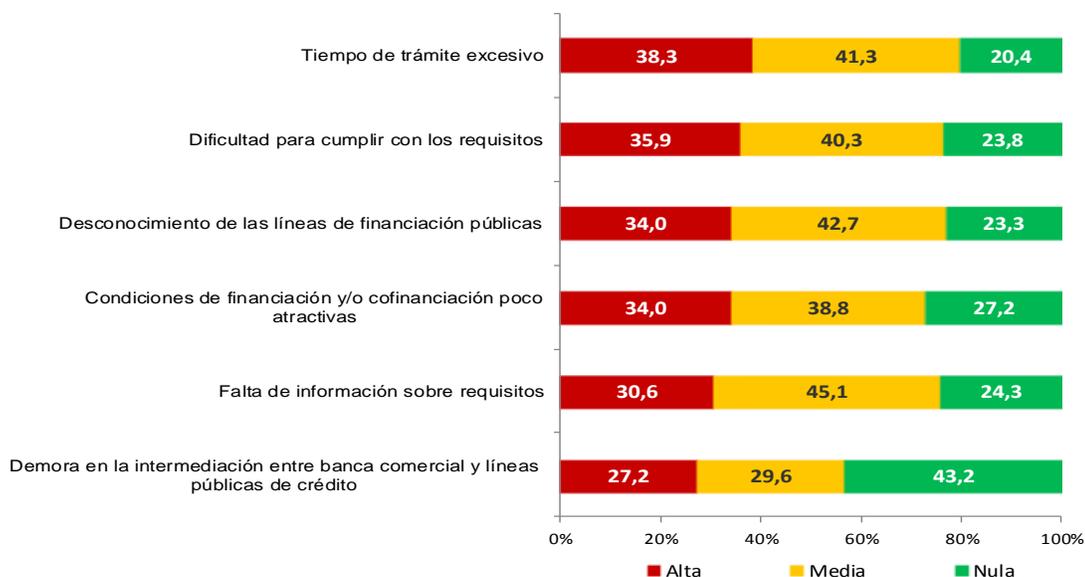
Nota 2: 6 de las 60 empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos respondieron todas las opciones como nulo.

Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados al financiar ACTI con recursos públicos.

De igual manera, para las empresas industriales que tuvieron la intención de solicitar recursos públicos durante el período 2017-2018, los obstáculos que obtuvieron la mayor calificación de importancia "alta" fueron: tiempo de trámite excesivo (38,3%) y dificultad para cumplir con los requisitos o completar los trámites (35,9%) (Gráfico 20 y Anexo C.3.4).

Gráfico 20. Distribución de las empresas innovadoras y potenciales que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos*, por grado de importancia de los obstáculos para acceder a dichos recursos

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de los porcentajes obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: 10 de las 206 empresas innovadoras y potenciales que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos respondieron todas las opciones como nulo.

Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados al intentar financiar ACTI con recursos públicos.

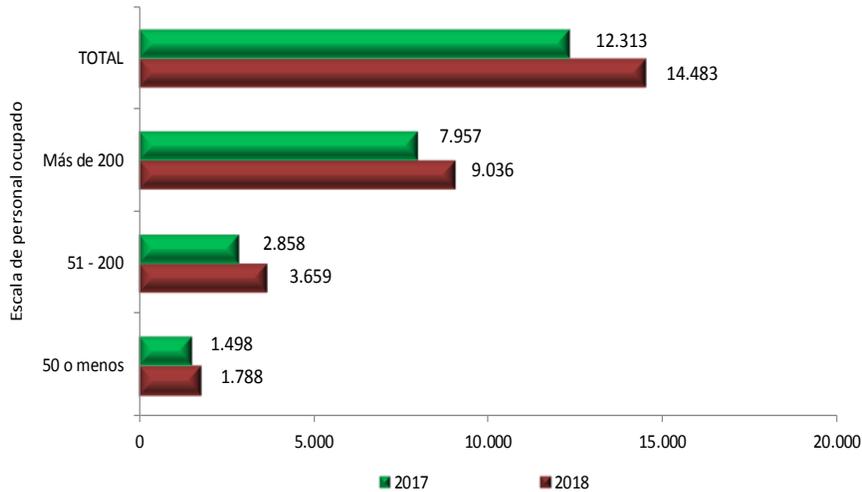
4. Personal ocupado relacionado con ACTI

De las 7.529 empresas investigadas, 1.850 reportaron tener personal participando en la realización de Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación – ACTI en los años de referencia.

En 2017, el número de personas ocupadas promedio que participó en la realización de ACTI en la industria manufacturera fue 12.313 trabajadores, lo que equivale a 1,5% del total de personal ocupado por el sector en ese año. En 2018, el personal ocupado involucrado en la realización de ACTI fue de 14.483 trabajadores, es decir, 1,8% del total de personal de la industria (Gráfico 21 y Anexo C.4.2).

Gráfico 21. Personal ocupado que participó en la realización de ACTI por escala de ocupación de las empresas

**Total nacional
2017 y 2018**

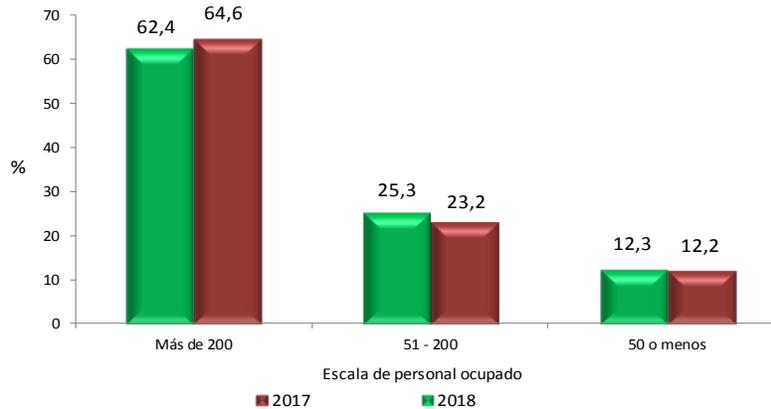


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Al distribuir el personal involucrado en ACTI por escala de ocupación de las empresas, en 2017, se tiene que el 62,4% laboraba en empresas con más de 200 trabajadores; 25,3% en empresas con personal entre 51 y 200 trabajadores, y el 12,3% restante en empresas con 50 o menos trabajadores.

En 2018, por escala de ocupación, 64,6% del personal involucrado en ACTI se encontraba en empresas con más de 200 trabajadores, 23,2% correspondía a empresas entre 51 y 200 trabajadores, y el 12,2% restante laboraba en empresas con 50 o menos trabajadores (Gráfico 22 y Anexo C.4.2).

Gráfico 22. Distribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI por escala de ocupación
Total nacional
2017 y 2018

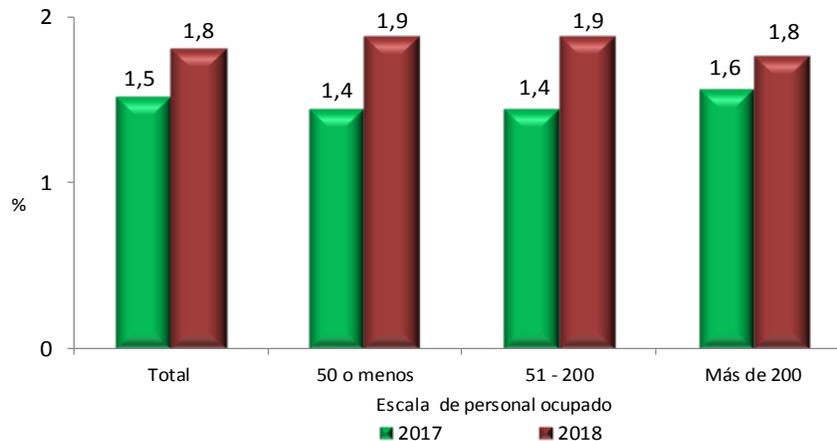


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: La diferencia en la suma de las distribuciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

La participación del personal relacionado con ACTI respecto al total de trabajadores de las empresas se muestra en el gráfico 23. En general, la proporción de personal dedicado a ACTI es similar independiente de los rangos de personal ocupado por las empresas (Gráfico 23 y Anexo C.4.2).

Gráfico 23. Porcentaje de personal ocupado que participó en ACTI sobre el total ocupado, según escala de personal
Total nacional
2017 y 2018

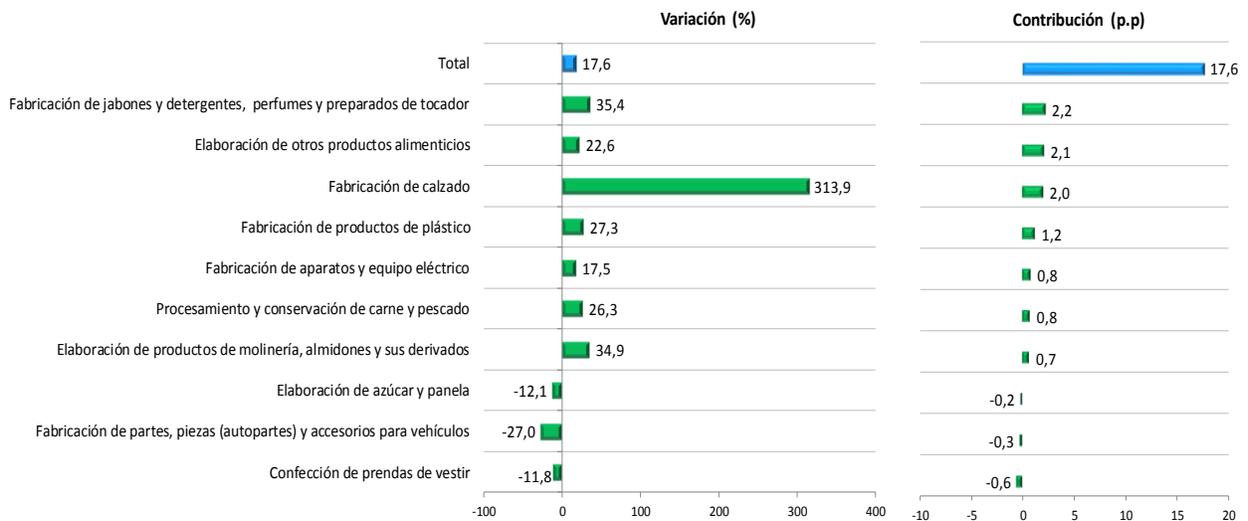


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: El personal ocupado total en 2017 y 2018 corresponde a 811.793 y 802.867 personas respectivamente.

Entre 2017 y 2018, el total de personal ocupado involucrado en la realización de ACTI presentó un aumento de 17,6%. Las actividades de fabricación de jabones y detergentes,, perfumes y preparados de tocador, elaboración de otros productos alimenticios y fabricación de calzado registraron variaciones positivas en este personal, y fueron las que presentaron mayor contribución sumando 6,3 puntos porcentuales a la variación total (Gráfico 24 y Anexo C.4.2).

Gráfico 24. Variación anual y contribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI, según principales actividades industriales
Total nacional
2018/2017



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 10 actividades con mayores contribuciones a la variación del personal en ACTI.

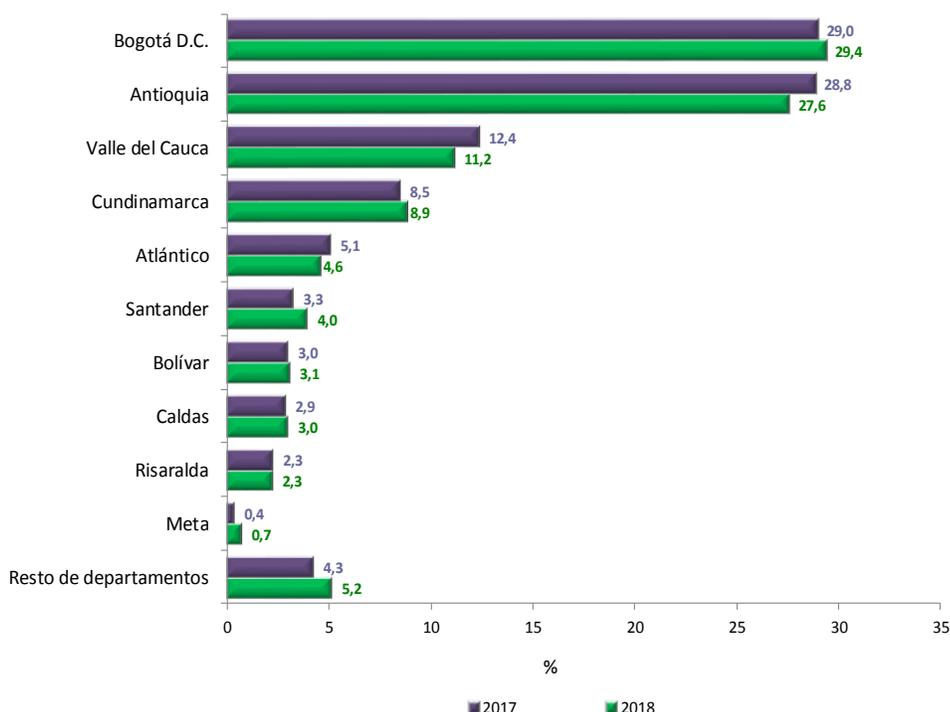
p.p: Puntos porcentuales.

En 2017, al distribuir el personal involucrado en ACTI según el departamento en donde se ejecutaron estas actividades, se tiene que el 29,0% de este personal lo realizó en Bogotá D.C.; 28,8% fue realizado en Antioquia, y 12,4% en el Valle del Cauca.

En 2018, el 29,4% del personal involucrado en ACTI se encontraba realizando estas actividades en Bogotá D.C. Le siguieron Antioquia (27,6%), Valle del Cauca (11,2%), Cundinamarca (8,9%) y Atlántico (4,6%) (Gráfico 25 y Anexo C.4.3).

Gráfico 25. Distribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI según principales departamentos en donde se ejecutaron estas actividades

**Total nacional
2017 y 2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

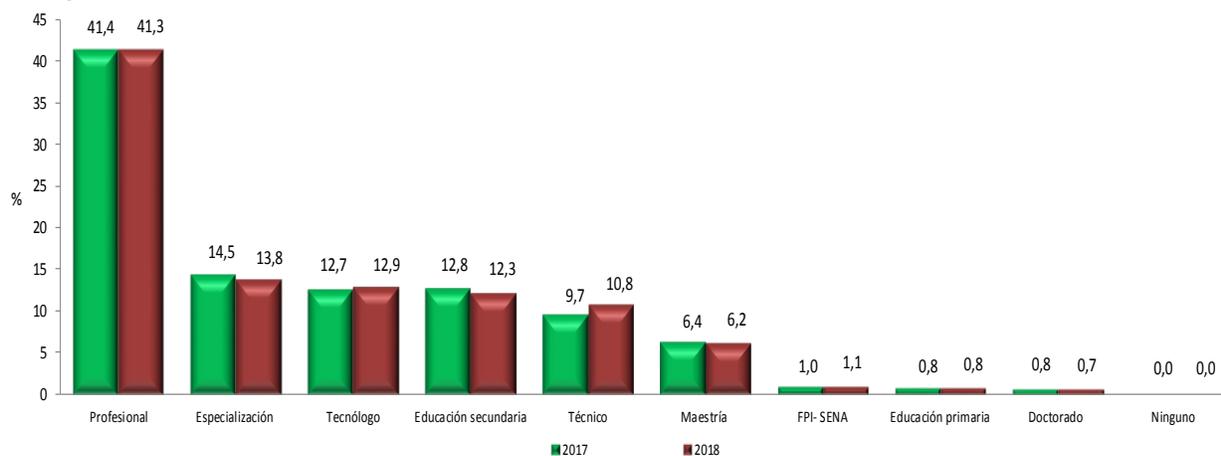
Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron los 10 departamentos con mayor participación de personal en ACTI en 2018.

Teniendo en cuenta el máximo nivel educativo alcanzado, el 41,4% del personal que participó en la realización de ACTI en 2017 tenía grado profesional, 14,5% había obtenido un título como especialista, 12,8% había finalizado la secundaria, 12,7% tenía grado de tecnólogo y 9,7% había obtenido un grado como técnico.

En 2018, el 41,3% del personal que participó en la realización de ACTI tenía grado profesional, 13,8% tenía un grado de especialización, 12,9% había obtenido un título como tecnólogo, 12,3% había finalizado la secundaria y 10,8% tenía título de técnico (Gráfico 26 y Anexo C.4.2).

Gráfico 26. Distribución del personal ocupado que participó en ACTI por máximo nivel educativo culminado

**Total nacional
2017 y 2018**



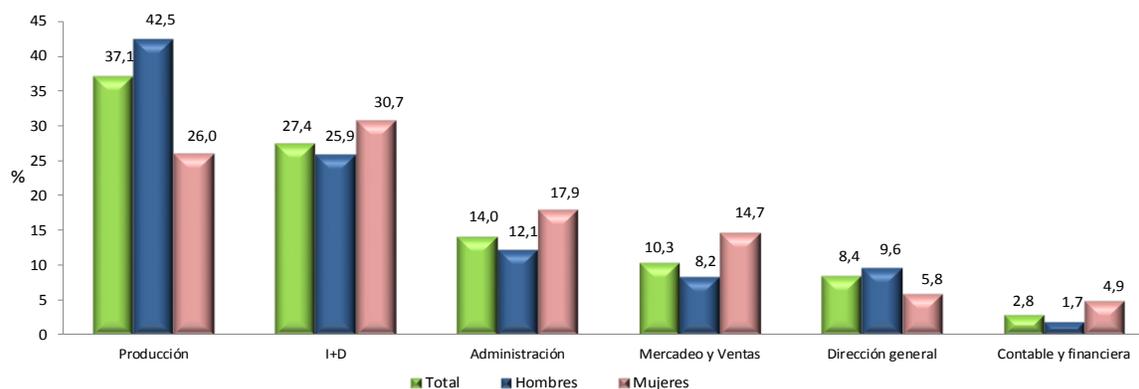
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: La diferencia en la suma de los porcentajes obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Por áreas funcionales, en 2018 el 37,1% del personal que participó en ACTI laboraba en el área de producción; 27,4% en el área de Investigación y Desarrollo (I+D); 14,0% en administración; 10,3% en el área de mercadeo y ventas; y 8,4% en dirección general.

De las 14.483 personas que en 2018 participaron en la realización de ACTI, 9.765 eran hombres y 4.718 mujeres. Las áreas funcionales en las cuales la proporción de las mujeres superó la de los hombres, fueron: I+D, administración, mercadeo y ventas, y contable y financiera; mientras que los hombres presentan mayor participación de personal ocupado en ACTI en las áreas de producción y dirección general (Gráfico 27 y Anexo C.4.4).

Gráfico 27. Distribución del personal ocupado que participó en ACTI por área funcional y sexo
Total nacional
2018



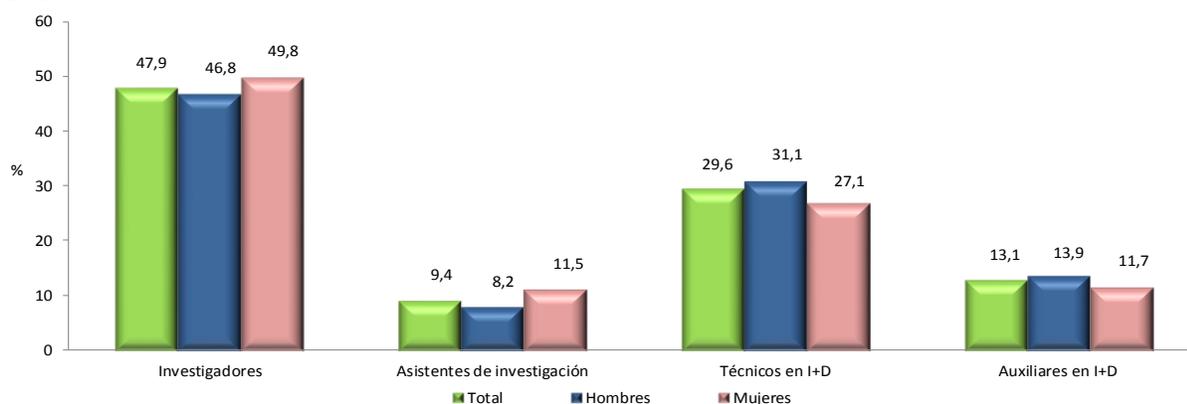
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de las distribuciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: La base de cálculo es el personal ocupado en ACTI en 2018 (14.483).

Del personal que participó en ACTI en el área de I+D en 2018, el 47,9% ejercían labores como investigadores, el 9,4% como asistentes de investigación, 29,6% técnicos en I+D y 13,1% auxiliares en I+D. Por sexo, las mujeres registraron mayor proporción que los hombres como investigadoras y asistentes de investigación, mientras que los hombres tuvieron una mayor proporción como técnicos y auxiliares en I+D (Gráfico 28 y Anexo C.4.4).

Gráfico 28. Distribución del personal ocupado del departamento de I+D por área funcional y sexo
Total nacional
2018



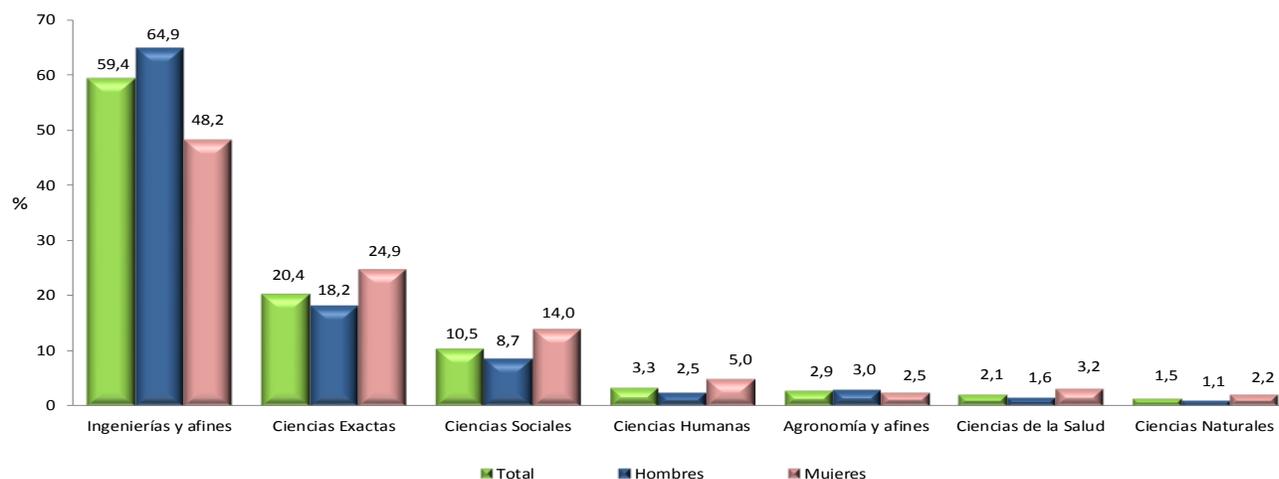
Fuente: DANE – EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de las distribuciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: La base de cálculo es el personal ocupado en ACTI que trabajó en el área de I+D en 2018 (3.975).

De los 12.427 personas ocupadas de la industria manufacturera que participaron en ACTI en 2018 y que tenían un nivel de educación superior (técnico, tecnólogo, profesional, especialización, maestría, o doctorado), el 59,4% se formó en ingenierías y afines; 20,4% en ciencias exactas y 10,5% en ciencias sociales. Cabe destacar, que del total de personas antes mencionado, 4.142 eran mujeres, de las cuales 48,2% se formó en ingeniería y afines, mientras que la proporción de hombres que participaron en ACTI y están formados en ingenierías y afines, fue de 64,9% (Gráfico 29 y Anexo C.4.5).

Gráfico 29. Distribución del personal ocupado que participó en ACTI por área de formación y sexo
Total nacional
2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de las distribuciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: La base de cálculo de este personal ocupado en ACTI corresponde a los que tuvieron un nivel de educación superior (12.427).

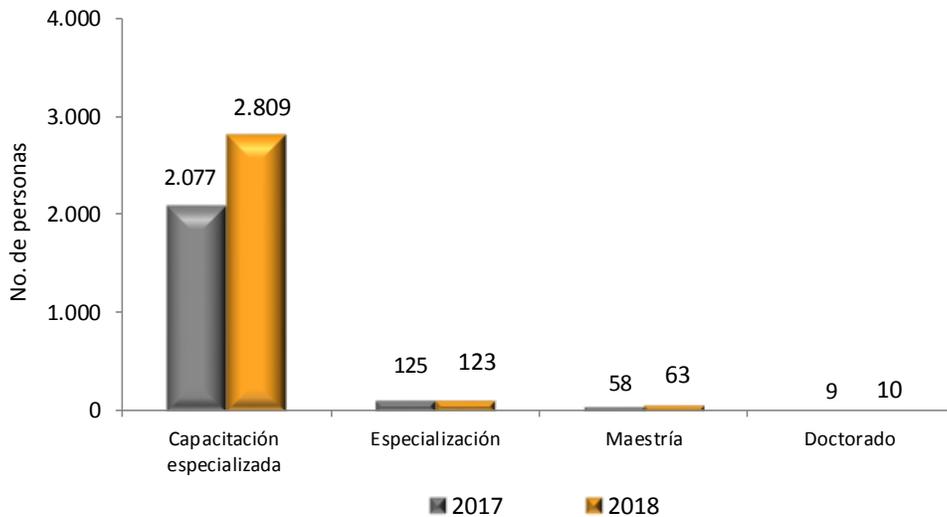
En la EDIT IX se indagó a las empresas sobre la contratación de consultores externos para la realización de ACTI durante el año 2018. De las 1.850 empresas innovadoras y potenciales, 272 contrataron consultores externos para la realización de ACTI, es decir, un 14,7%. Estas empresas contrataron 174 consultores que prestaron servicios dentro de la empresa y 430 consultores que prestaron sus servicios fuera de la empresa (Anexo C.4.7).

Los recursos invertidos en ACTI por las empresas pueden ser destinados hacia formación y capacitación¹² del personal. En 2017 las empresas capacitaron a un total de 2.269 trabajadores,

¹² Capacitación que involucra un grado de complejidad significativo (requiere de un personal capacitador altamente especializado), con una duración mayor o igual a 40 horas.

de los cuales 2.077 obtuvieron una capacitación especializada (91,5%); 125 recibieron formación a nivel de especialización (5,5%); y 58 recibieron una maestría (2,6%). Por su parte, en 2018 las empresas capacitaron a 3.005 personas, de las cuales 2.809 recibieron capacitación especializada (93,5%); 123 recibieron especialización (4,1%); y 63 obtuvieron una maestría (2,1%) (Gráfico 30 y Anexo C.4.6).

Gráfico 30. Personal que recibió formación y/o capacitación con recursos invertidos en ACTI, por tipo de capacitación Total nacional 2017 y 2018

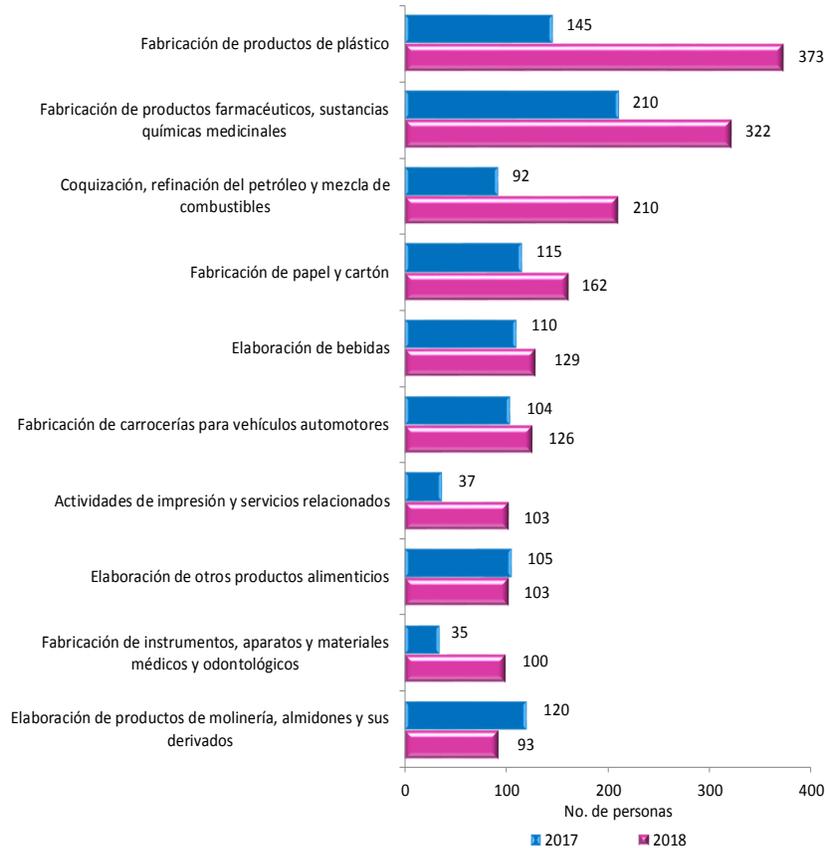


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Por principales actividades industriales, en 2017, fabricación de productos farmacéuticos y sustancias químicas medicinales fue la actividad que reportó el mayor número de personal que fue beneficiario de formación y capacitación impartida con recursos invertidos en ACTI, con 210 personas ocupadas. Le siguieron fabricación de productos de plástico (145) y elaboración de productos de molinería (120 empleados).

En 2018, la fabricación de productos de plástico registró el mayor número de trabajadores que recibieron formación y capacitación, con 373 personas ocupadas. Le siguieron: fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales con 322 empleados; coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles con 210 empleados; y fabricación de papel y cartón con 162 empleados (Gráfico 31 y Anexo C.4.6).

Gráfico 31. Personal ocupado que recibió formación y/o capacitación con recursos invertidos en ACTI, según principales actividades industriales
Total nacional
2017-2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

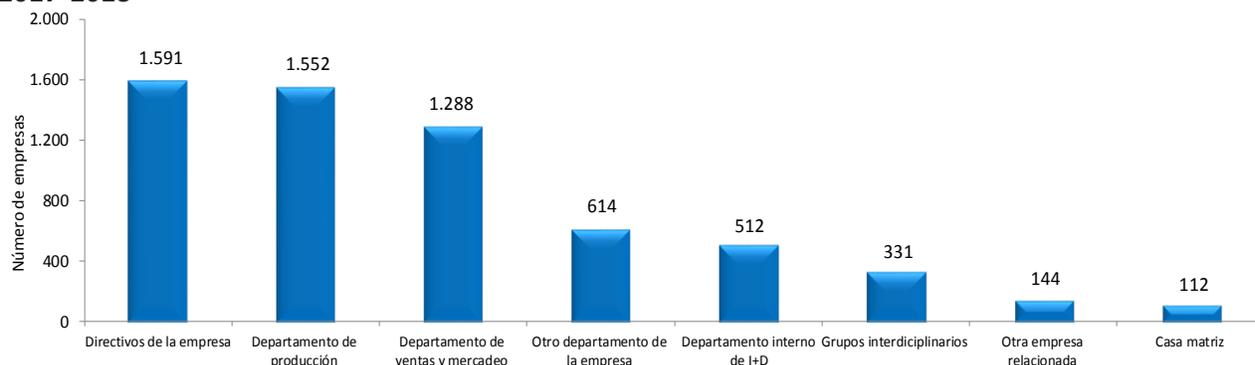
Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 10 actividades con mayor número de personal capacitado en ACTI en 2018.

5. Relaciones con actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y cooperación para la innovación

Durante el período 2017-2018, la fuente interna más utilizada por las empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar en la obtención de ideas para innovar, fueron sus propios directivos, según 1.591 empresas. Le siguieron, en orden de importancia, el departamento de producción (1.552) y el departamento de ventas y mercadeo (1.288) (Gráfico 32 y Anexo 5.1).

Gráfico 32. Número de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que utilizaron fuentes internas a la empresa como origen de ideas para innovar

**Total nacional
2017-2018**



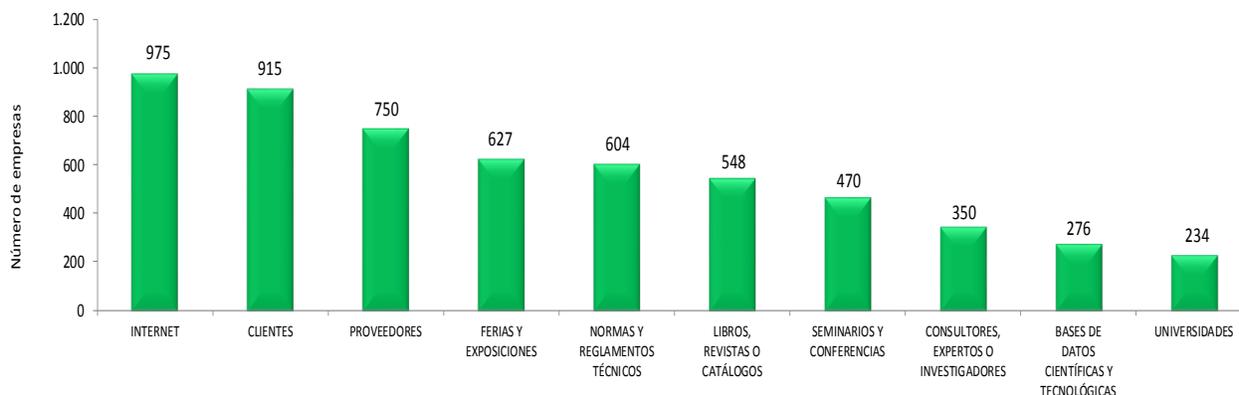
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: Una empresa pudo seleccionar varias opciones de respuesta, por tanto, éstas no son excluyentes.

En cuanto a las fuentes externas de ideas para innovar, internet fue la más utilizada por las empresas industriales durante el período investigado. Le siguieron, en orden de importancia: clientes, proveedores, ferias o exposiciones, y normas y reglamentos técnicos (Gráfico 33 y Anexo 5.2).

Gráfico 33. Número de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que utilizaron fuentes externas a la empresa como origen de ideas para innovar

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

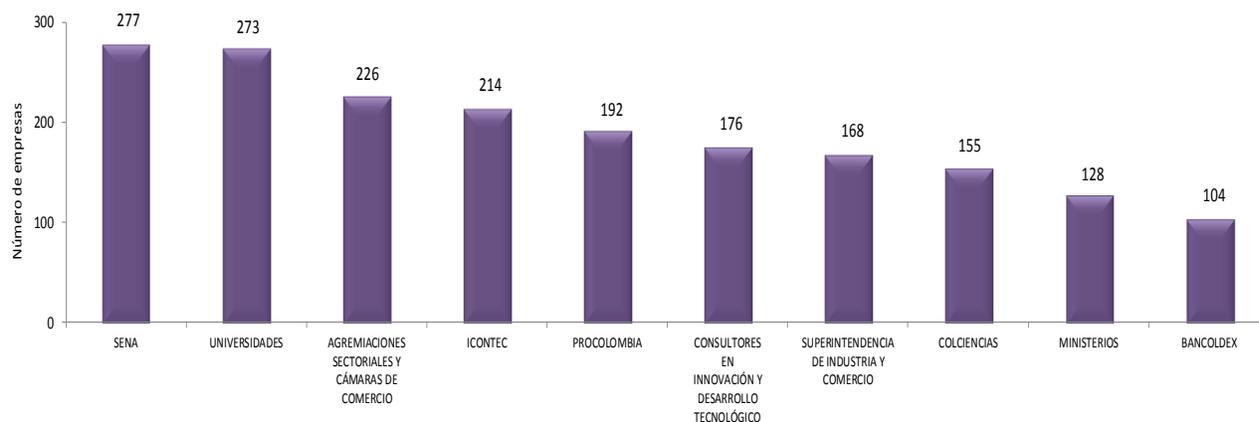
Nota 1: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 10 mayores fuentes de ideas de innovación externas.

Nota 2: Una empresa pudo seleccionar varias opciones de respuesta, por tanto, éstas no son excluyentes.

La EDIT IX indagó por la relación con diecinueve (19) actores del SNCTI¹³ que por su naturaleza o rol pueden brindar apoyo para la realización de ACTI por parte de las empresas. Durante el período 2017-2018, los actores del sistema que las empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar adujeron como principal apoyo en la ejecución de ACTI fueron, en su orden: SENA, universidades, agremiaciones sectoriales, ICONTEC, Procolombia y consultores de I+D (Gráfico 34 y Anexo 5.3).

Gráfico 34. Número de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que establecieron alguna relación de apoyo para la realización de ACTI, según principales actores del SNCTI

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: Para la elaboración de este gráfico se tomaron los 10 actores del SNCTI con mayores relaciones de apoyo a las empresas.

Nota 2: Una empresa pudo seleccionar varias opciones de respuesta, por tanto, éstas no son excluyentes.

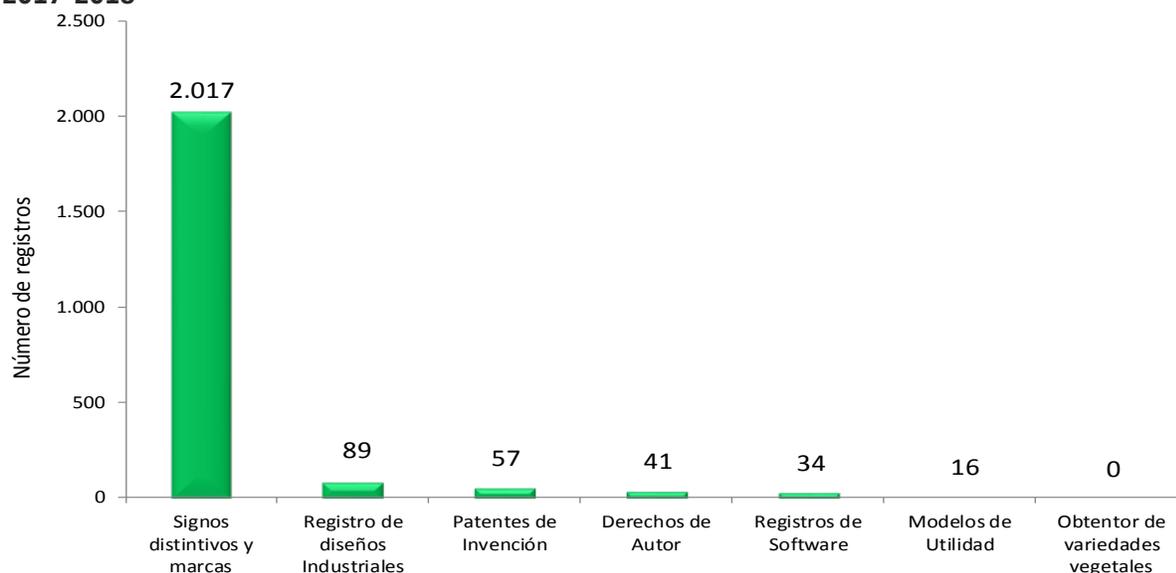
6. Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

Durante el período 2017-2018, las empresas industriales obtuvieron un total de 2.254 registros formales de propiedad intelectual, de los cuales 2.017 fueron signos distintivos y marcas, y 89 correspondieron a registro de diseños industriales (Gráfico 35 y Anexo 6.1).

¹³ El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se concibe como un sistema abierto conformado por las políticas, estrategias, programas, metodologías, mecanismos de gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica; así como por las organizaciones públicas, privadas o mixtas que desarrollan de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

Gráfico 35. Número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas, según tipo de registro

**Total nacional
2017-2018**



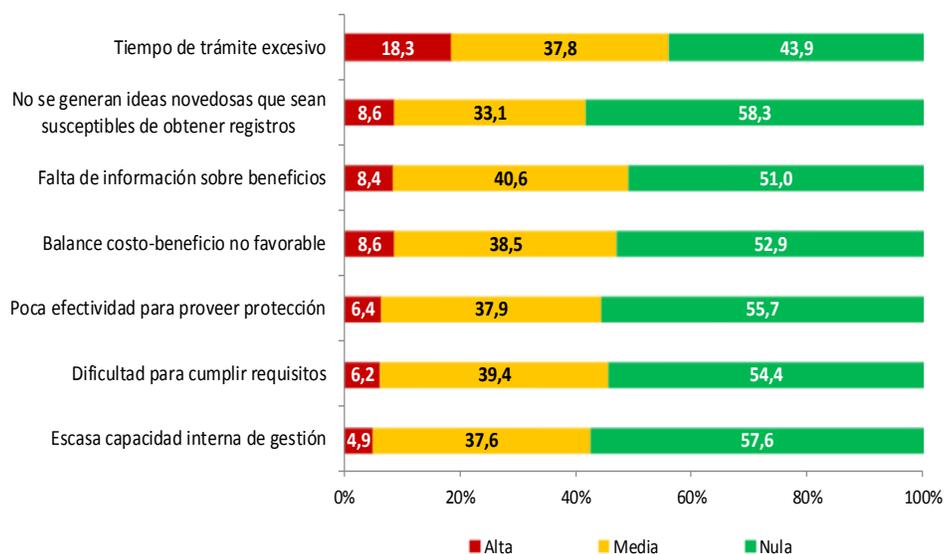
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: Fueron 535 empresas las que obtuvieron algún tipo de registro de propiedad intelectual durante el bienio 2017-2018.

Las empresas industriales pueden enfrentar varios obstáculos a la hora de solicitar u obtener registros de propiedad intelectual; en ese sentido, las empresas que los obtuvieron calificaron el grado de importancia que le otorgaron a algunos obstáculos asociados a la obtención de este tipo de registros. Durante el período 2017–2018, los obstáculos que obtuvieron la mayor frecuencia de respuesta en el grado de importancia “alta” fueron el tiempo de trámite excesivo (18,3%) y no se generan ideas novedosas que sean susceptibles de obtener registros (8,6%) (Gráfico 36 y Anexo C.6.3).

Gráfico 36. Distribución de las empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual por grado de importancia de los obstáculos para la obtención de dichos registros

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

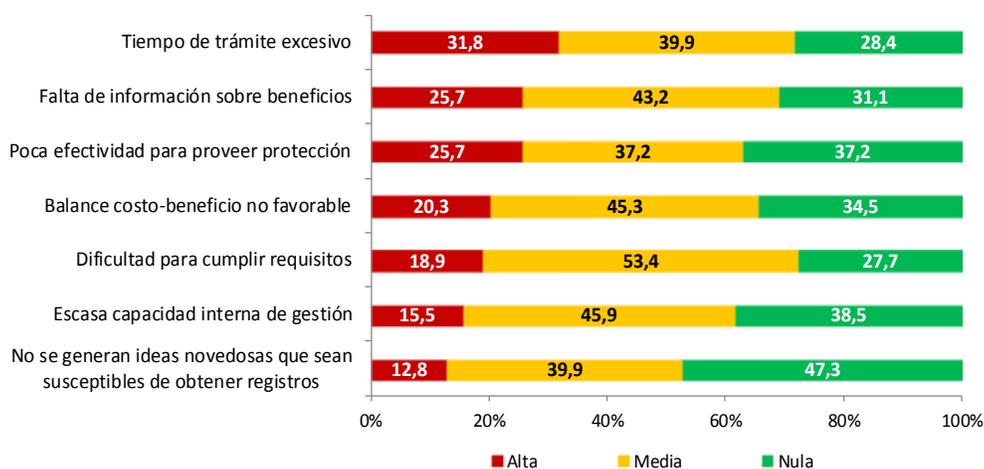
Nota 1: La diferencia en la suma de las distribuciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: 155 de las 535 empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual respondieron todas las opciones como nulo.

Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados al obtener registros de propiedad intelectual.

Así mismo, las empresas que tuvieron la intención de solicitar registros de propiedad intelectual calificaron el grado de importancia que le otorgaron a algunos obstáculos asociados a la solicitud u obtención de este tipo de registros. Durante el período 2017–2018, los mayores obstáculos que estas empresas calificaron con grado de importancia “alta” fueron el tiempo de trámite excesivo (31,8%) y la falta de información sobre beneficios (25,7%) (Gráfico 37 y Anexo C.6.4).

Gráfico 37. Distribución de las empresas que tuvieron la intención de obtener registros de propiedad intelectual, por grado de importancia de los obstáculos para la obtención de dichos registros
Total nacional
2017-2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de las distribuciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

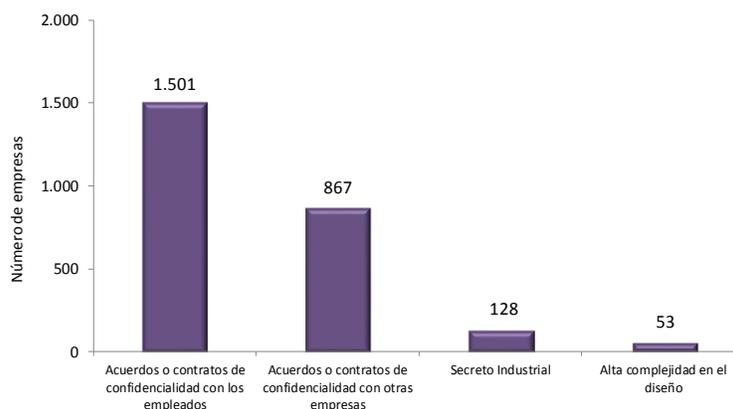
Nota 2: 12 de las 148 empresas que tuvieron la intención de obtener registros de propiedad intelectual respondieron todas las opciones como nulo.

Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados al intentar obtener registros de propiedad intelectual.

Durante el período 2017-2018, 1.781 empresas industriales acudieron a métodos no registrables de protección. De éstas, 1.501 optaron por celebrar acuerdos o contratos de confidencialidad con los empleados; 867 realizaron acuerdos de confidencialidad con otras empresas; 128 empresas aplicaron el secreto industrial para proteger la propiedad intelectual y 53 procuraron una alta complejidad en el diseño de sus productos (Gráfico 38 y Anexo C.6.2).

Gráfico 38. Número de empresas que utilizaron métodos no registrables de protección a la propiedad intelectual, según tipo de método

**Total nacional
2017-2018**



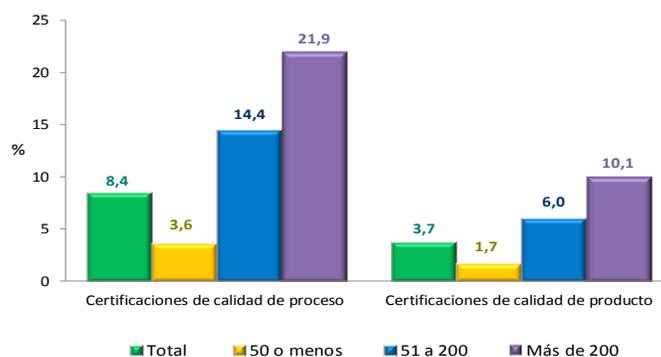
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: Una empresa pudo seleccionar varias opciones de respuesta, por tanto, éstas no son excluyentes.

Con la EDIT IX también es posible determinar la intensidad con que las empresas someten sus procesos y productos a las exigencias técnicas de calidad empresarial, y así obtener las certificaciones respectivas. Durante el período 2017-2018, 282 empresas industriales obtuvieron certificaciones de calidad de producto. Por su parte, las certificaciones de calidad de proceso fueron obtenidas por 636 empresas durante el período. El porcentaje de empresas con certificaciones de calidad, según escala de personal ocupado se muestra en el Gráfico 39 y Anexo C.6.5.

Gráfico 39. Porcentaje de empresas que obtuvieron certificaciones de calidad de proceso o producto, según escala de personal ocupado

**Total nacional
2017-2018**



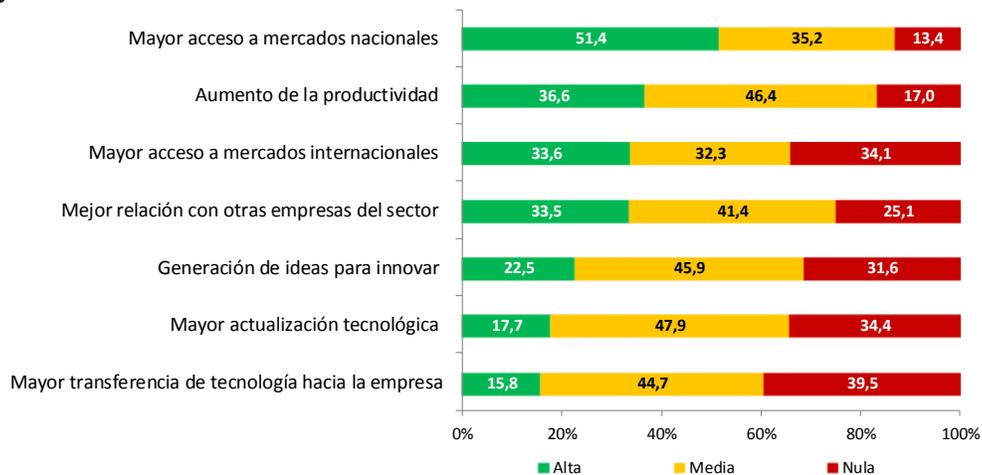
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota: Nota: Fueron 636 y 282 las empresas que obtuvieron certificaciones de calidad de proceso y producto respectivamente.

La EDIT IX solicitó a las empresas industriales que obtuvieron certificaciones de calidad de proceso y/o de producto, señalar el grado de importancia que éstas significaron para diferentes aspectos empresariales. Para el período 2017-2018, el mayor acceso a los mercados nacionales fue el aspecto que la mayoría de empresas (51,4%) identificaron con importancia “alta”, seguido por el aumento de la productividad (36,6%), el mayor acceso a mercados internacionales (33,6%) y la mejor relación con otras empresas del sector (33,5%) (Gráfico 40 y Anexo C.6.5).

Gráfico 40. Distribución de las empresas industriales por grado de importancia de las certificaciones de calidad obtenidas en aspectos de la empresa

**Total nacional
2017-2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de las distribuciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: 41 de las 741 empresas que obtuvieron certificaciones de calidad de producto o proceso respondieron todas las opciones como nulo.

Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de aspectos presentados al obtener certificaciones de calidad.

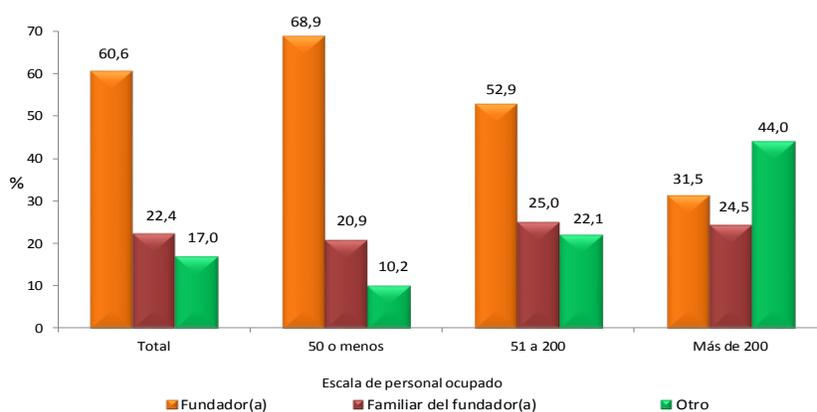
7. Gestión Empresarial

Para el segundo año del período de referencia de esta publicación (2018), se presenta un nuevo módulo sobre gestión empresarial que tiene como objetivo la medición de variables asociadas a las capacidades de gestión y organización en las empresas industriales investigadas, con el fin de comprender mejor sus prácticas de gestión y organización en el manejo y crecimiento de la productividad. Entre las variables a presentar se encuentra el uso de indicadores de desempeño, uso de tableros de control o seguimiento, la fijación de metas de producción, el uso de políticas de incentivos como bonos de desempeño y ascensos del personal ocupado por las empresas.

De esta manera, durante el año 2018, del total de empresas industriales encuestadas, el 60,6% manifestó tener como propietario(a) o mayor accionista de la empresa al fundador(a) de la misma, seguido por un familiar del fundador(a) (22,4%), y otra persona diferente a las anteriores (17,0%) (Gráfico 41 y Anexo C.7.1). En cuanto al sexo de la persona que gerencia la empresa, en el 78,6% de las empresas son hombres mientras que en el 21,4% de empresas son gerenciadas por mujeres (Gráfico 42 y Anexo C.7.1).

Gráfico 41. Distribución de las empresas por tipo de propietario o mayor accionista y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2018**

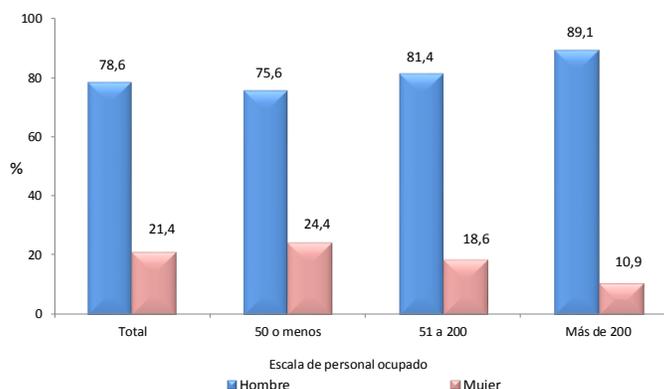


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

Gráfico 42. Distribución de las empresas por sexo de la persona que gerencia y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2018**

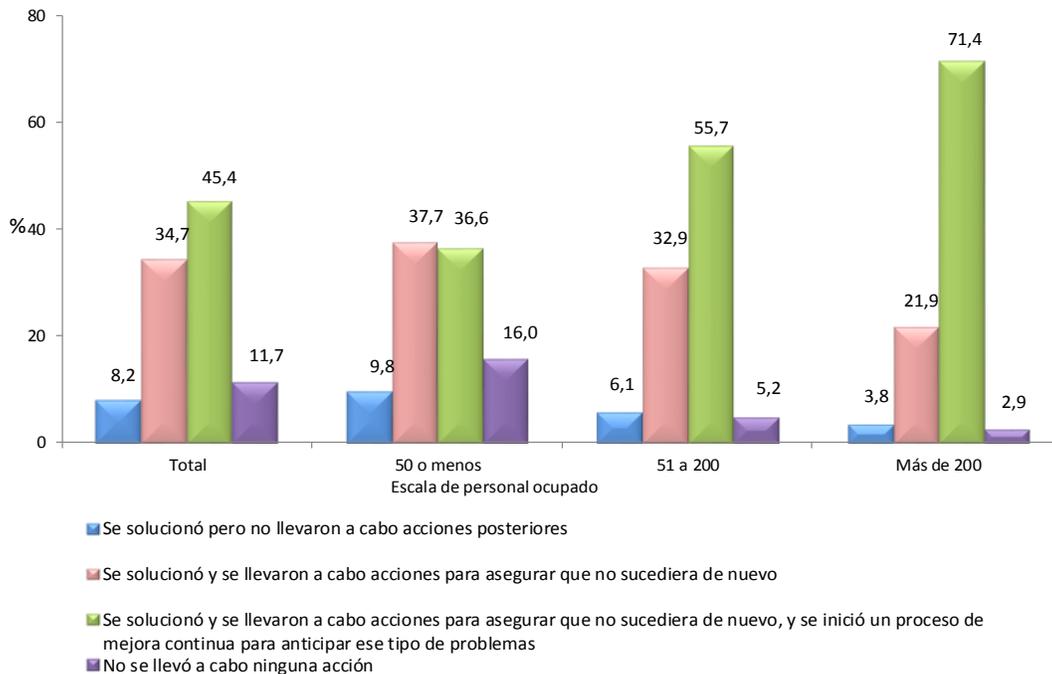


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

La EDIT IX también indagó a las empresas señalar la forma en la que actuaron frente a un problema surgido en el proceso de producción. Para el total de empresas investigadas, 45,4% manifestó que el problema fue solucionado, se llevaron a cabo acciones para asegurar que no sucediera de nuevo y se inició un proceso de mejora continua para anticipar ese tipo de problemas. Le siguieron, en su orden, el solucionarse y llevar a cabo acciones para asegurar que no sucediera de nuevo (34,7%) y no se llevó a cabo ninguna acción (11,7%) (Gráfico 43 y Anexo C.7.1).

Gráfico 43. Distribución de las empresas por forma en la que actuaron frente a un problema en el proceso de producción y según escala de personal ocupado
Total nacional
2018



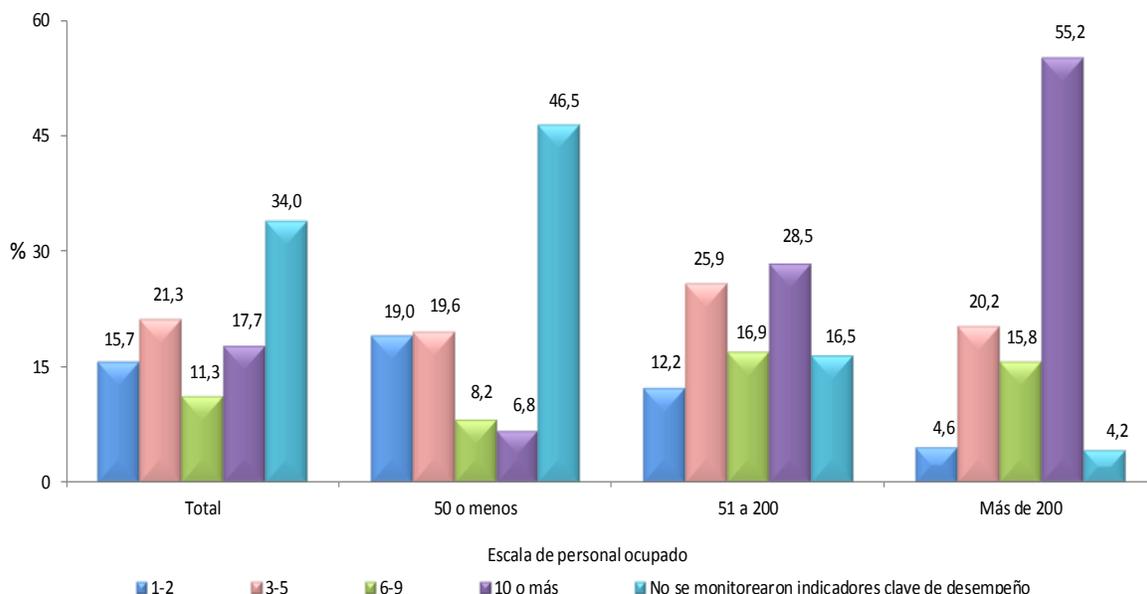
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

Respecto al monitoreo de indicadores clave de desempeño, en 2018 el 34,0% del total de empresas investigadas no los monitorean; seguido por 21,3% de empresas que monitorean entre 3 y 5 indicadores clave de desempeño y 17,7% de empresas que manifestaron haber monitoreado 10 o más indicadores clave de desempeño (Gráfico 44 y Anexo C.7.2).

Gráfico 44. Distribución de las empresas por rangos de indicadores clave de desempeño monitoreados y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2018**

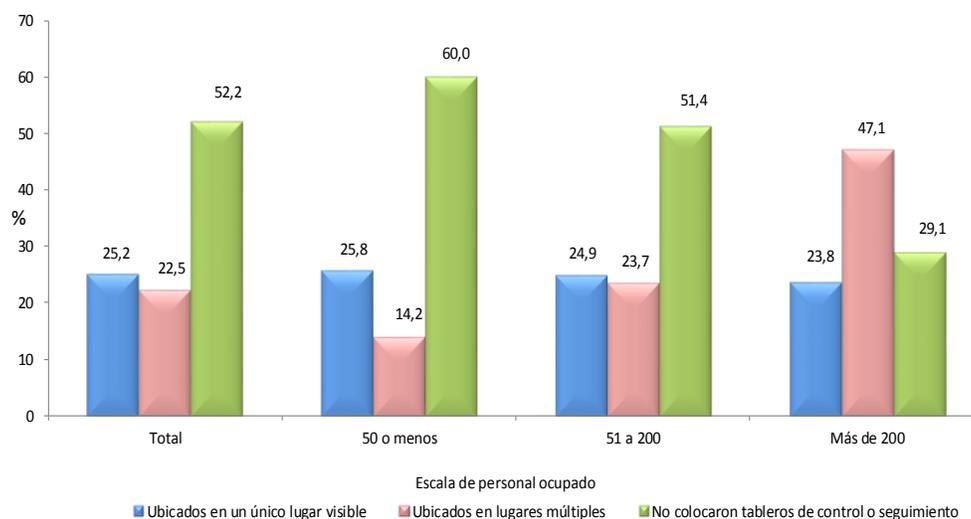


Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

Así mismo, para las 4.969 empresas que manifestaron monitorear indicadores clave de desempeño, 52,2%, señalaron no colocar tableros de control o seguimiento para mostrar sus indicadores. A diferencia del resto de clasificaciones de empresas según rangos de personal ocupado, para las empresas con más de 200 trabajadores se registró la mayor ubicación de sus tableros de control o seguimiento en lugares múltiples, con 47,1% (Gráfico 45 y Anexo C.7.2).

Gráfico 45. Distribución de las empresas que cuentan con indicadores clave de desempeño monitoreados por ubicación de tableros de control o seguimiento y según escala de personal ocupado
Total nacional
2018



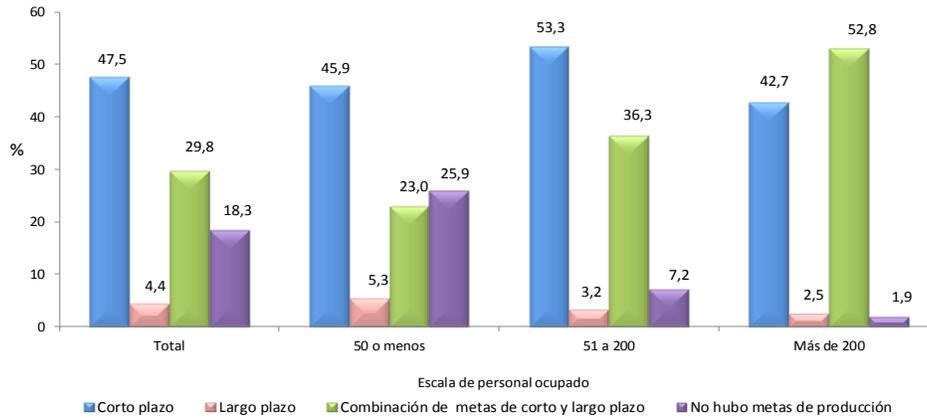
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales con indicadores clave de desempeño monitoreados bajo cada desagregación.

Frente a los plazos de fijación de metas de producción, en 2018 el 47,5% de las empresas con indicadores claves de desempeño manifestaron fijar las metas producción a corto plazo, seguido por la combinación de metas de corto y largo plazo con 29,8% de empresas con indicadores clave de desempeño (Gráfico 46 y Anexo C.7.3).

Gráfico 46. Distribución de las empresas por plazos de fijación de metas de producción y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2018**



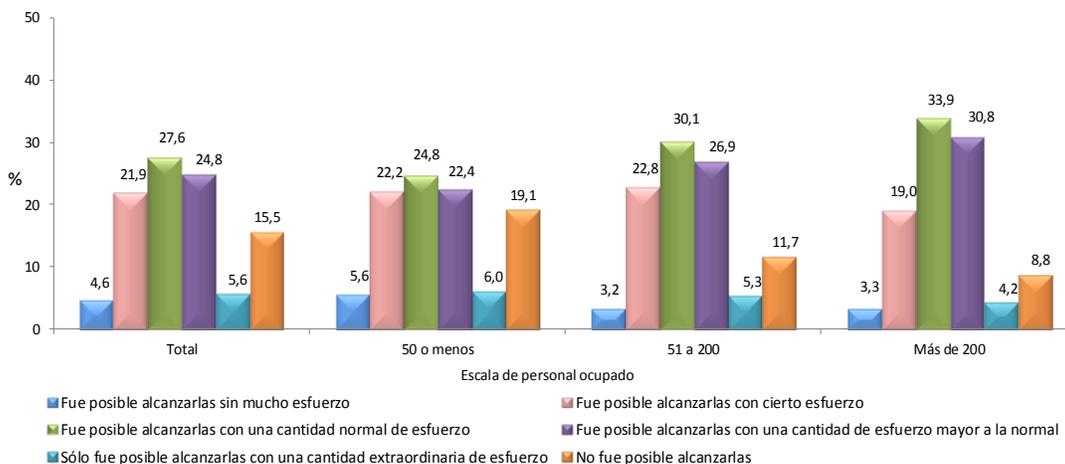
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

En 2018, el 27,6% de las empresas que cuentan con metas de producción manifestaron alcanzarlas con una cantidad normal de esfuerzo, seguido por un 24,8% de empresas que manifestaron alcanzarlas con una cantidad de esfuerzo mayor a la normal (Gráfico 47 y Anexo C.7.3).

Gráfico 47. Distribución de las empresas que cuentan con metas de producción por grado de dificultad para alcanzarlas y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2018**



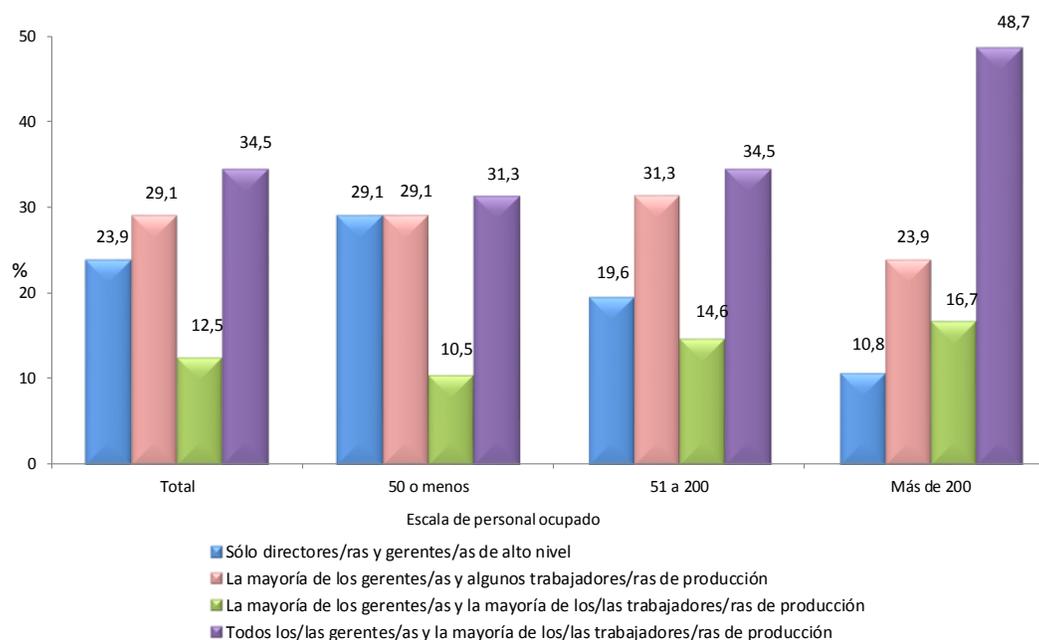
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales que cuentan con metas de producción bajo cada desagregación.

Por otra parte, la EDIT indagó por el conocimiento que el personal de las empresas tenía sobre sus metas de producción. En ese sentido, el 34,5% del total de empresas que cuentan con metas de producción señalaron que todos los/las gerentes/as y la mayoría de los/las trabajadores/ras de producción conocían las metas de producción, seguido por un 29,1% de empresas con metas de producción que manifestaron que la mayoría de gerentes/as y algunos trabajadores/as de producción las conocían (Gráfico 48 y Anexo C.7.3).

Gráfico 48. Distribución de las empresas que cuentan con metas de producción por grado de conocimiento del personal y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

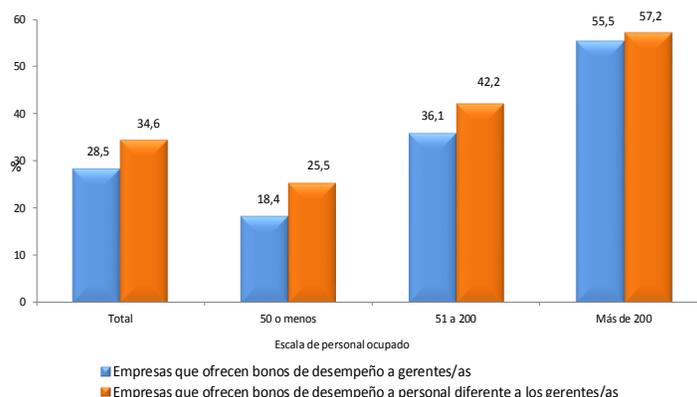
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas industriales que cuentan con metas de producción bajo cada desagregación.

Nota 2: Por gerente(a) se entiende a aquella que no solamente se encarga de dirigir la empresa o sociedad sino la que también tiene personal a cargo. Ej. Gerente de planta, de RR.HH., de calidad, etc.

En cuanto a las políticas con las que las empresas dan bonos de desempeño, en 2018 el 34,6% de las empresas que cuentan con metas de producción manifestaron otorgar bonos de desempeño para personal ocupado diferente a los gerentes/as, mientras que el 28,5% de empresas con metas de producción ofrecen estos bonos de desempeño a los/as gerentes/as (Gráfica 49 y Anexo C.7.4).

Gráfico 49. Porcentaje de las empresas con metas de producción que otorgaron bonos de desempeño por tipo de personal y según escalas de personal ocupado

**Total nacional
2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

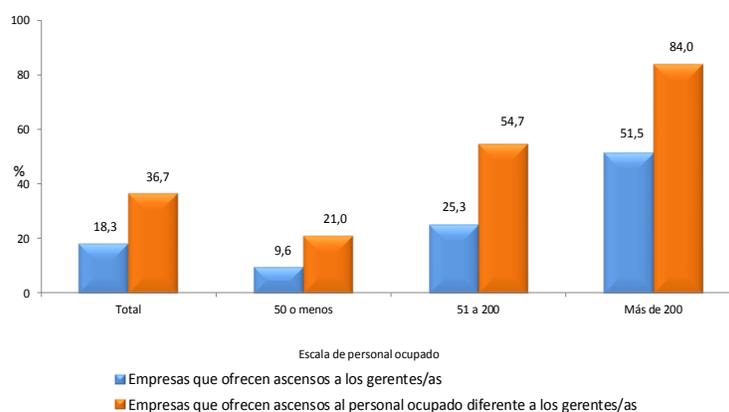
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas industriales que cuentan con metas de producción bajo cada desagregación.

Nota 2: Por gerente(a) se entiende a aquella que no solamente se encarga de dirigir la empresa o sociedad sino la que también tiene personal a cargo. Ej. Gerente de planta, de RR.HH., de calidad, etc.

De igual manera, con relación a las políticas de ascensos para su personal, en 2018 el 36,7% de las empresas encuestadas ofrecieron ascensos para el personal ocupado diferente a los gerentes/as, mientras que el 18,3% de las empresas investigadas ofrecieron ascensos a gerentes/as (Gráfica 50 y Anexo C.7.5).

Gráfico 50. Porcentaje de las empresas que ofrecieron ascensos por tipo de personal y según escalas de personal ocupado

**Total nacional
2018**



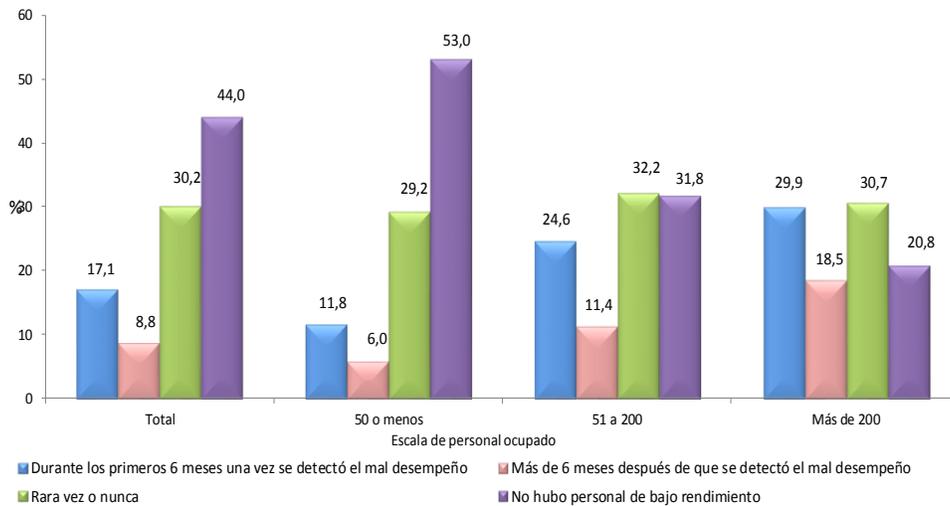
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

Nota 2: Por gerente(a) se entiende a aquella que no solamente se encarga de dirigir la empresa o sociedad sino la que también tiene personal a cargo. Ej. Gerente de planta, de RR.HH., de calidad, etc.

Respecto a los plazos de reasignación o despido para el personal diferente a los gerentes/as por bajo rendimiento, en 2018 el 44,0% de las empresas investigadas manifestaron que no hubo personal de bajo rendimiento, seguido por el 30,2% de empresas que señalaron que rara vez o nunca fue reasignada o despedida una persona por bajo rendimiento (Gráfica 51 y Anexo C.7.5).

Gráfico 51. Distribución de las empresas que reasignaron o despidieron personal diferente a los gerentes/as por plazo de ejecución y según escalas de personal ocupado
Total nacional
2018



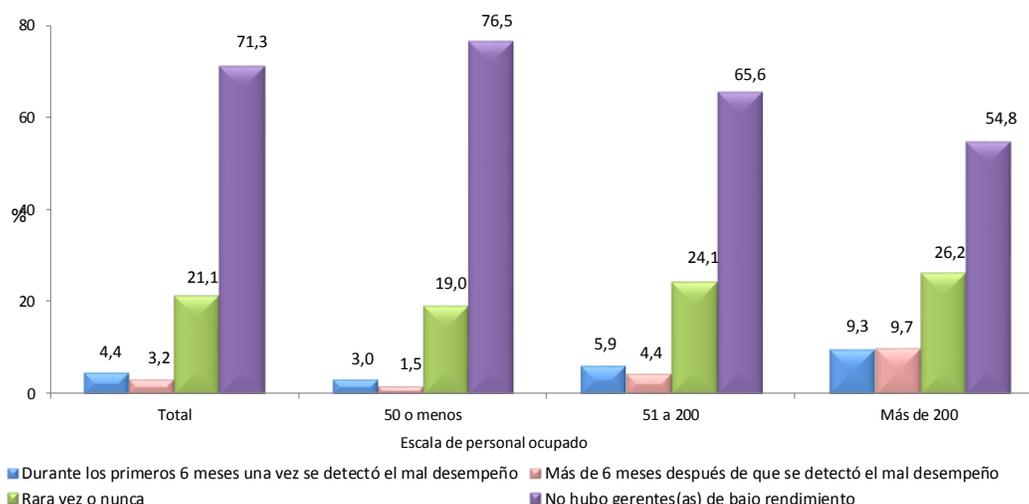
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

En cuanto a los plazos de reasignación o despido para gerentes/as por bajo rendimiento, el 71,3% de las empresas manifestaron que no hubo gerentes/as de bajo rendimiento, seguido por el 21,1% de empresas que señalaron que rara vez o nunca fue reasignado o despedido un gerente/a por bajo rendimiento (Gráfica 52 y Anexo C.7.5).

Gráfico 52. Distribución de las empresas que reasignaron o despidieron gerentes/as por plazo de ejecución y según escalas de personal ocupado

**Total nacional
2018**



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

Nota 2: Por gerente(a) se entiende a aquella que no solamente se encarga de dirigir la empresa o sociedad sino la que también tiene personal a cargo. Ej. Gerente de planta, de RR.HH., de calidad, etc.

Evolución EDIT VIII (2015-2016) – EDIT IX (2017-2018)

Para medir la evolución de la innovación tecnológica en la industria colombiana, el DANE ha implementado una metodología de indicadores tipo panel longitudinal¹⁴. Por una parte, el directorio industrial se ha venido mejorando significativamente en cobertura en los últimos años y, por otra, de un año a otro presentaron novedades en el mismo, como cambios de actividad, cierres, inactividades, etc., que hacen que las encuestas no sean estrictamente comparables. Para neutralizar estos efectos y hacer comparables los resultados de cada período de la EDIT, comprendido por dos años de referencia, con los del período inmediatamente anterior, se aplica la metodología mencionada. Con los resultados que se obtienen a partir de ésta, se hacen los cálculos de los indicadores para las principales variables que se presentan en este boletín.

¹⁴ La metodología implementada corresponde al denominado panel longitudinal 1 a 1, en el cual se presenta la información únicamente sobre las empresas industriales activas que rindieron información tanto en el período de referencia actual como en el período inmediatamente anterior, en este caso, 2015-2016 y 2017-2018.

Número de empresas que conformaron el panel

Según la metodología descrita anteriormente, los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 7.335 empresas industriales, las cuales rindieron información en la EDIT tanto del período 2015-2016 (EDIT VIII) como en el período 2017-2018 (EDIT IX).

El cuadro 2 presenta la distribución de las empresas que entran a este panel por actividad económica:

Cuadro 2. Número de empresas investigadas según actividad económica

Total nacional

Evolución 2017-2018 / 2015-2016

CIU Revisión 4 A.C.	Actividad industrial	Total empresas	Participación
	Total empresas	7.335	
101	Procesamiento y conservación de carne y pescado	165	2,2
102	Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos	53	0,7
103	Elaboración de aceites y grasas	69	0,9
104	Elaboración de productos lácteos	136	1,9
105	Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados	115	1,6
106	Elaboración de productos de café	54	0,7
107	Elaboración de azúcar y panela	31	0,4
108	Elaboración de otros productos alimenticios	595	8,1
109	Elaboración de alimentos preparados para animales	47	0,6
110	Elaboración de bebidas	90	1,2
131	Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles	99	1,3
139	Fabricación de otros productos textiles	160	2,2
141	Confeción de prendas de vestir	792	10,8
143	Fabricación de artículos de punto y ganchillo	34	0,5
151	Curtido y recurtido de cueros y fabricación de artículos de viaje	85	1,2
152	Fabricación de calzado	244	3,3
161	Aserrado, acepillado e impregnación de la madera	46	0,6
162	Fabricación de hojas de madera para enchapado, tableros y paneles	14	0,2
163	Fabricación de partes y piezas de madera	33	0,4
164	Fabricación de recipientes de madera	35	0,5
169	Fabricación de otros productos de madera	19	0,3
170	Fabricación de papel y cartón	123	1,7
181	Actividades de impresión y servicios relacionados	400	5,5
190	Coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles	51	0,7
201	Fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos	130	1,8
203	Fabricación de fibras sintéticas y artificiales	6	0,1
221	Fabricación de productos de caucho	79	1,1
222	Fabricación de productos de plástico	557	7,6
231	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	65	0,9
239	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	295	4,0
242	Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos	30	0,4
251	Fabricación de productos metálicos para uso estructural	224	3,1
259	Fabricación de otros productos elaborados de metal	349	4,8
260	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	24	0,3
270	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	177	2,4
281	Fabricación de maquinaria y equipo de uso general	198	2,7
282	Fabricación de maquinaria y equipo de uso especial	216	2,9
291	Fabricación de vehículos automotores y sus motores	12	0,2
292	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores	62	0,8
293	Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios para vehículos	91	1,2
300	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	32	0,4
311	Fabricación de muebles	340	4,6
312	Fabricación de colchones y somieres	39	0,5
321	Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos	20	0,3
323	Fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte	12	0,2
324	Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas	24	0,3
325	Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos	66	0,9
329	Otras industrias manufactureras n.c.p.	111	1,5
330	Mantenimiento y reparación de productos en metal, maquinaria y equipo	26	0,4
2021	Fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario	29	0,4
2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares	74	1,0
2023	Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	162	2,2
2029	Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	98	1,3
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	185	2,5
241-243	Industrias básicas de hierro y de acero - Fundición de metales	112	1,5

Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Nota 1: La diferencia en la suma de las participaciones obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Nota 2: Esta clasificación de empresas fue tomada con base en el directorio de la Encuesta Anual Manufacturera - EAM del período 2017.

De acuerdo con la tipología de empresas, entre los períodos 2015-2016 y 2017-2018, el número de empresas innovadoras en sentido estricto disminuyó 15,4% (pasando de 13 a 11 empresas); para las empresas innovadoras en sentido amplio la caída fue de un 9,3% (representado en 156 empresas) y para las potencialmente innovadoras se presentó una disminución de 0,4% (representado en 1 empresa). Por su parte, el número de empresas no innovadoras se incrementó 3,0%, el equivalente a 159 entre los dos períodos.

Cuadro 3. Variación en el número de empresas industriales por tipología definida en función de resultados de innovación

Total nacional

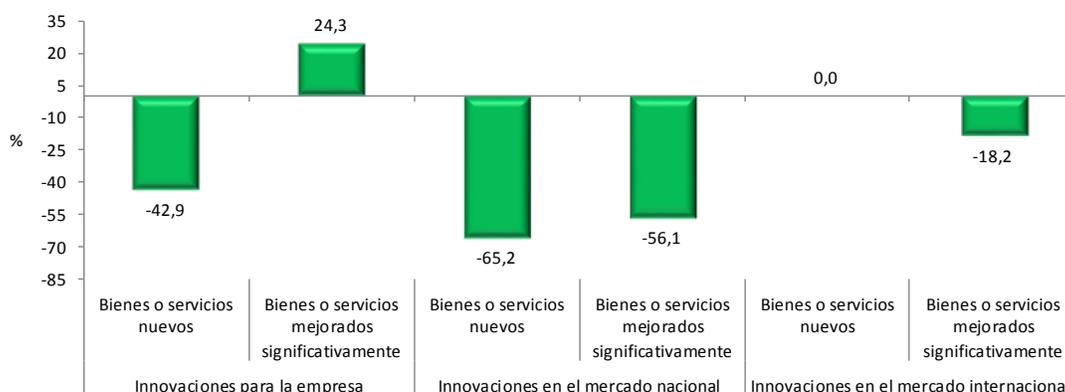
Evolución 2017-2018 / 2015-2016

Tipología	Bienio		Variación (%)
	2015-2016	2017-2018	
Innovadoras en sentido estricto	13	11	-15,4
Innovadoras en sentido amplio	1.671	1.515	-9,3
Potencialmente innovadoras	269	268	-0,4
No innovadoras	5.382	5.541	3,0

Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

El número de innovaciones de producto introducidas por las empresas industriales en el bienio 2017-2018 que correspondieron a bienes o servicios nuevos para la empresa disminuyó 42,9%, y las de bienes mejorados significativamente para la empresa aumentó 24,3% ambas en relación al bienio inmediatamente anterior. Por su parte, las innovaciones correspondientes a bienes o servicios nuevos en el mercado nacional presentaron una disminución del 65,2%, y para las de bienes o servicios mejorados significativamente la caída fue de 56,1%. Finalmente, el número de innovaciones en bienes nuevos para el mercado internacional no tuvo variaciones y en bienes mejorados significativamente para dicho mercado disminuyó 18,2% (pasando de 11 a 9 innovaciones) (Gráfico 54).

Gráfico 53. Variación del número de innovaciones de producto de las empresas industriales por nivel de alcance
Total nacional
Evolución 2017-2018 / 2015-2016



Absolutos:

Alcance	Número de innovaciones					
	Empresa		Mercado nacional		Mercado internacional	
	2015-2016	2017-2018	2015-2016	2017-2018	2015-2016	2017-2018
Bienes o servicios nuevos	1.381	789	164	57	8	8
Bienes o servicios mejorados significativamente	1.062	1.320	173	76	11	9

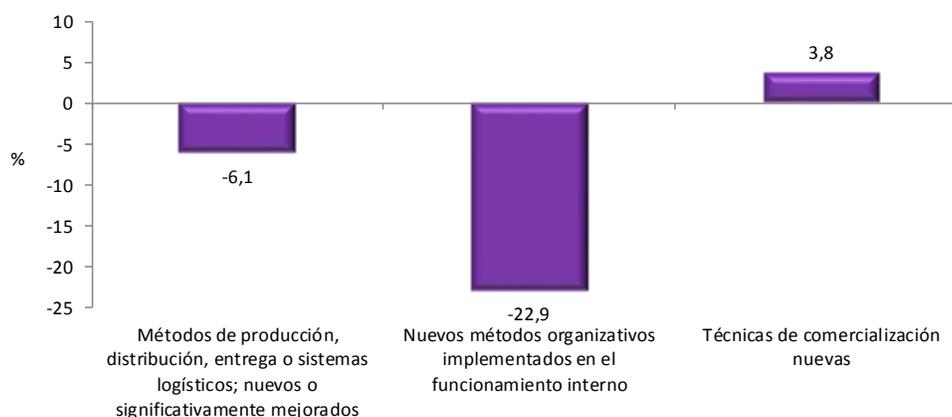
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT

Con relación al total de innovaciones de métodos y/o técnicas logradas por las empresas industriales, el número de nuevos métodos de producción y/o distribución disminuyó 6,1% entre los dos bienios; los nuevos métodos organizativos presentaron una disminución de 22,9% y las nuevas técnicas de comercialización aumentaron 3,8% entre estos mismos períodos.

Gráfico 54. Variación del número de innovaciones de método o técnica de las empresas industriales por nivel de alcance

Total nacional

Evolución 2017-2018 / 2015-2016



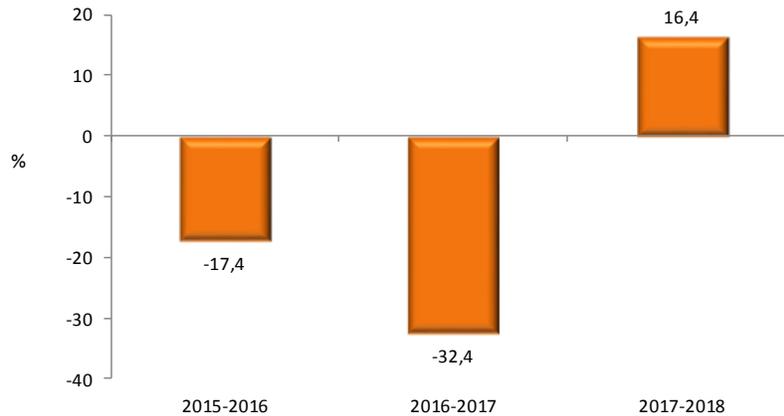
Absolutos:

Método o técnica	Bienio	
	2015-2016	2017-2018
Métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos; nuevos o significativamente mejorados	1.709	1.604
Nuevos métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno	746	575
Nuevas técnicas de comercialización	556	577

Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Entre los períodos 2015 y 2016 la inversión total en ACTI disminuyó 17,4%, pasando de \$2,4 billones a \$2,1 billones. Entre los años 2016 y 2017 la inversión en ACTI disminuyó 32,4%, mientras que entre los años 2017 y 2018 la inversión en ACTI aumentó 16,4% (Gráfico 55).

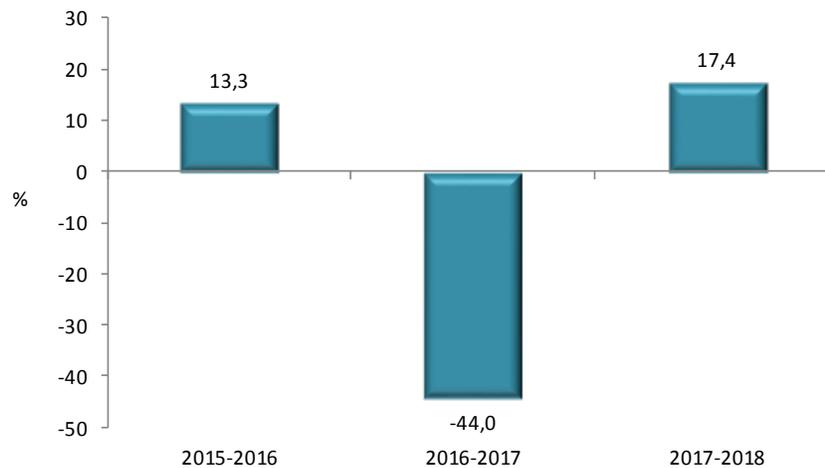
Gráfico 55. Variación de los montos de inversión en ACTI realizados por las empresas industriales Total nacional Evolución 2016-2018



Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Con respecto al personal ocupado involucrado en ACTI, la variación anual entre los cuatros años se encuentra detallada en el Gráfico 58.

Gráfico 56. Variación del personal que participó en la realización de ACTI Total nacional Evolución 2016-2018



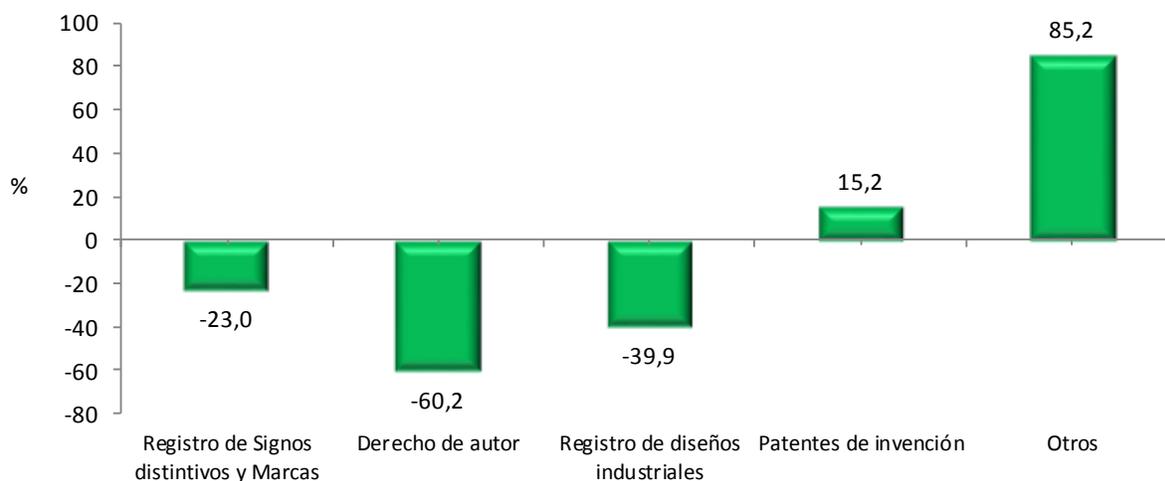
Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Finalmente, con relación al total de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas industriales del panel, entre los dos bienios de referencia, el número de registros de signos distintivos y marcas disminuyó 23,0% y el derecho de autor disminuyó 60,2% (pasando de 103 a 41 registros entre los dos bienios). Por su parte, el número de registros de diseños industriales presentó una disminución de 39,9% (pasando de 148 a 89 entre los dos bienios).

Gráfico 57. Variación del número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas, según tipo de registro

Total nacional

Evolución 2017-2018 / 2015-2016



Absolutos:

Tipo de registros de propiedad intelectual	Bienio	
	2015-2016	2017-2018
Signos distintivos y marcas	2.570	1.980
Derecho de autor	103	41
Registro de diseños industriales	148	89
Patentes de invención	46	53
Otros	27	50

Fuente: DANE, Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT

Otros: Incluye modelos de utilidad, registros de software y certificados de obtentor de variedades vegetales.

Ficha metodológica

Nombre de la investigación

Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la industria manufacturera – EDIT.

Objetivo general

Caracterizar la dinámica tecnológica y analizar las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas del sector industrial colombiano, así como realizar una evaluación de los instrumentos de política, tanto de fomento como de protección a la innovación.

Universo de estudio

7.529 empresas industriales del directorio de la Encuesta Anual Manufacturera – EAM, 2017.

Unidad estadística

Empresa industrial manufacturera.

Población objetivo

Empresas industriales ubicadas en el territorio nacional, con personal ocupado mayor o igual a 10 personas, y/o que el valor de la producción sea superior a \$506 millones de pesos anuales para el 2017.

Clasificación estadística

Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4 Adaptada para Colombia - CIIU Rev.4 A.C.

Otras clasificaciones

Las escalas de personal en las empresas se determina de acuerdo al número de trabajadores de la siguiente forma: empresas con personal ocupado total mayor a 200 trabajadores; empresas con personal ocupado entre 51 y 200 trabajadores; y empresas con 50 o menos trabajadores¹⁵.

El tipo de propiedad corresponde a la siguiente clasificación: si el capital de origen nacional es igual o mayor a 75%, se considera empresa nacional; y si el capital de origen extranjero es mayor a 25%, se considera empresa extranjera.

¹⁵ Ley 905 de 2004, de promoción y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa. Las empresas que cuentan con menos de 10 personas ocupadas, se encuentran incluidas en el directorio por tener un valor total de la producción superior al establecido en los parámetros de clasificación de la EAM.

El tipo de empresa según el grado de innovación, se establece de acuerdo a cuatro categorías que agrupan las empresas de acuerdo al avance alcanzado en términos de resultados de innovación:

- **Innovadoras en sentido estricto:** Entendidas como aquellas empresas que en el período de referencia de la encuesta obtuvieron al menos un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en el mercado internacional.
- **Innovadoras en sentido amplio:** Empresas que en el período de referencia obtuvieron al menos un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en el mercado nacional o un bien o servicio nuevo o mejorado para la empresa, o que implementaron un proceso productivo nuevo o significativamente mejorado para la línea de producción principal o para las líneas de producción complementarias o una forma organizacional o de comercialización nueva.
- **Potencialmente innovadoras:** Son aquellas empresas que en el momento de diligenciar la encuesta no habían obtenido ninguna innovación en el período de referencia; pero que reportaron tener en proceso o haber abandonado algún proyecto de innovación, ya fuera para la obtención de un producto nuevo o significativamente mejorado en el mercado internacional, en el mercado nacional, o para la empresa; o para la obtención de un proceso productivo para la línea de producción principal o para las líneas complementarias, o de una técnica organizacional o de comercialización nueva.
- **No innovadoras:** Son aquellas empresas que en el período de referencia de la encuesta no obtuvieron innovaciones, ni reportaron tener en proceso, o haber abandonado, algún proyecto para la obtención de innovaciones.

Estructura de la Novena Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT IX

La EDIT IX fue implementada con base en el formulario rediseñado, el cual está estructurado en dos partes: la primera corresponde a la identificación de la empresa, ubicación, datos generales, tipo de organización, composición del capital social, número de establecimientos de la empresa y la actividad económica según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.). La segunda parte indaga acerca de las principales variables que pueden brindar información clave sobre la dinámica del desarrollo tecnológico y de innovación de las empresas manufactureras; este conjunto de preguntas se aborda a través de siete (7) capítulos:

Capítulo I. Innovación y su impacto en la empresa en el período 2017–2018. Captura información acerca de las innovaciones que realizó la empresa y los principales propósitos que la empresa persigue con la realización de innovaciones; identifica los impactos que ha tenido sobre la empresa la realización de innovaciones; determina el estado de avance de los resultados de las innovaciones e indaga sobre los factores que obstaculizan el logro de los objetivos en el desarrollo de innovaciones.

Capítulo II. Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) en los años 2017 y 2018. Recoge información sobre las distintas actividades que realiza la empresa en su proceso de innovación, así como el monto de recursos que invierte anualmente en cada una de las actividades.

Capítulo III. Financiamiento de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) en los años 2017 y 2018. Caracteriza la estructura de financiamiento de la empresa para la realización de ACTI; obtiene información sobre los montos financiados mediante programas de cofinanciación y crédito proveniente de distintas fuentes y detecta posibles obstáculos en el acceso al financiamiento público y a los incentivos tributarios existentes.

Capítulo IV. Personal ocupado relacionado con ACTI en los años 2017 y 2018. Cuantifica y caracteriza el personal ocupado promedio de la empresa según nivel educativo; determina la vinculación del personal ocupado que participó en ACTI por nivel educativo, área funcional de la empresa, área de formación y género; indaga por el número de consultores externos que prestaron servicios dentro o fuera de la empresa para la realización de ACTI; por último, identifica el número total de personas que recibieron, a cuenta de la empresa, capacitación y formación especializada, para el período de estudio.

Capítulo V. Relaciones con actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y de cooperación para la innovación en el período 2017–2018. Indaga sobre las fuentes de ideas para la innovación, las relaciones de la empresa con los demás actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI que apoyan la realización de ACTI; y obtiene información sobre las relaciones de cooperación para la innovación que se desarrollaron entre las empresas y los demás actores del SNCTI, según los objetivos perseguidos.

Capítulo VI. Propiedad intelectual y certificaciones de calidad en el período 2017–2018. En la primera parte de este capítulo se indaga sobre los distintos tipos de protección de propiedad intelectual solicitados o utilizados durante el período de referencia, así como los posibles obstáculos que encontró la empresa para utilizar el sistema de protección de la propiedad

intelectual. En la segunda parte se pregunta sobre la obtención de certificaciones de calidad de proceso o producto; y el grado de importancia que para la empresa significó la obtención de estas certificaciones.

Capítulo VII. Gestión empresarial 2018. En este capítulo se indaga sobre las variables asociadas a las capacidades de gestión y organización empresarial en empresas del país, con el fin de comprender mejor sus prácticas de gestión y organización en el manejo y crecimiento de la productividad.

Proceso de recolección

La Novena Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT IX se dirigió a la totalidad de empresas industriales, de acuerdo al directorio establecido para la Encuesta Anual Manufacturera – EAM 2017. De un total de 8.062 empresas identificadas, 7.529 rindieron información.

La recolección de la información se realizó a través de las direcciones territoriales, sedes y subsedes del DANE, en el período comprendido entre febrero y mayo de 2019, conforme al plan operativo diseñado en el nivel central.

El método de recolección utilizado fue auto-diligenciamiento de formulario electrónico en línea, a través de la página web del DANE, con asesoría de personal previamente capacitado en la temática de la encuesta por parte de la entidad, y contactando, mediante entrevista directa, al propietario y/o al administrador con conocimiento de la empresa, o a las personas encargadas de cada uno de las áreas involucradas con la información requerida (ingeniería, calidad, pruebas y ensayos; investigación y desarrollo; producción y recursos humanos).



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo
[**contacto@dane.gov.co**](mailto:contacto@dane.gov.co)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
Bogotá, D.C. / Colombia

[**www.dane.gov.co**](http://www.dane.gov.co)