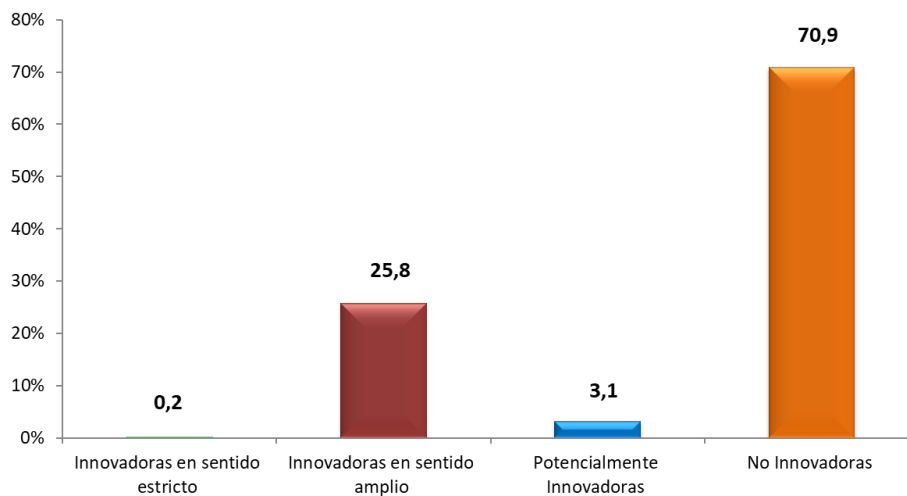


Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria manufacturera (EDIT X)

2019-2020

Gráfico 1. Distribución de las empresas industriales por tipología definida en función de resultados de innovación
Total nacional
2019-2020^p



Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

- Introducción
- Estructura CIU Rev. 4 A.C.:
 - 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 IX (2017-2018) – EDIT X (2019-2020)
- Ficha metodológica

INTRODUCCIÓN

La información estadística que se presenta en este boletín corresponde a los resultados de la décima Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica aplicada a empresas del sector manufacturero colombiano (EDIT X). 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 2019 y 2020.

El diseño de la EDIT fue fruto del trabajo interinstitucional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS actualmente MinCiencias), 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.

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 Tercera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT III) fue llevada a campo en 2007 para el período de referencia 2005-2006 y logró recolectar información de 6.080 empresas manufactureras.

En 2009, el DANE, apoyado por un comité interinstitucional de personas expertas nacionales en temas de desarrollo tecnológico e innovación, decidió someter la EDIT a un significativo rediseño, con especial atención a mejorar el instrumento de recolección de la encuesta. En 2010, estas mejoras metodológicas fueron introducidas en la Cuarta Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector manufacturero (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 en el sector manufacturero para el período de referencia 2009-2010 para la cual se obtuvo información de 8.643 empresas industriales.

A finales de 2012, a partir de las observaciones de personas expertas internacionales y basándose en los lineamientos de manuales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el DANE llevó a cabo una revisión del formulario para el operativo de recolección de la EDIT VI período de referencia 2011-2012 donde se obtuvo información para 9.137. Entre otros cambios, se agregaron algunas preguntas para incrementar la consistencia de la información y se cambió el enfoque de la desagregación del personal total, restringiéndolo al vinculado de manera parcial o permanente a Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) y desagregándolo por sexo. Con este instrumento de recolección mejorado se llevó a cabo el operativo de la EDIT VII período de referencia 2013-2014 en la que se obtuvo información para 8.835 empresas, donde los resultados se

presentan según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU revisión 4 adaptada para Colombia. En 2017 se realiza el operativo de la EDIT VIII período de referencia 2015-2016 con información de 7.947 empresas del sector industrial manufacturero. Finalmente, en 2019 se realiza el operativo de la EDIT IX período de referencia 2017-2018 con información de 7.529 empresas donde se incluye un nuevo módulo de medición de 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. Dicho 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 aplicada a las empresas de la industria manufacturera 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 Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia - CIIU Rev. 4 A.C. Debido a la mejora continua de la cobertura de la encuesta, bien sea por fortalecimiento de directorios, o por empresas nuevas o que cumplen con los parámetros de inclusión definidos, la información de la EDIT X no es directamente comparable con la publicada en la EDIT IX (período 2017-2018). Por lo tanto, en la segunda parte 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.

Adicionalmente, a partir de la actualización del Manual de Oslo (referente internacional de la OCDE para medir innovación) a la cuarta versión (2018), se realizaron mesas técnicas de trabajo invitando a expertos de los sectores gobierno y academia para realizar los cambios que atendieran las nuevas recomendaciones de este manual y de acuerdo con las necesidades de información del país.

Para la EDIT, la innovación empresarial se entiende como la introducción en el mercado de un producto (bien o servicio) nuevo o mejorado, o la implementación de un proceso nuevo o mejorado, que difiere significativamente de aquellos productos o procesos realizados previamente por 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 esta compete.

Nota: El 9 de noviembre del presente año los sistemas de la entidad fueron objeto de un acceso abusivo; incidente tecnológico que condujo a la inhabilitación de los servicios informáticos. Este hecho originó la necesidad de implementar estrategias para adelantar el proceso de análisis y depuración de la información de la EDIT a través de mecanismos complementarios a los tradicionales. Como consecuencia, las cifras de la presente publicación tienen un carácter provisional.

¹ Método que compara las mismas empresas de las últimas dos encuestas: de las 6.799 empresas para las que se presenta información en la EDIT 2019-2020, 6.753 hacen parte de la EDIT 2017-2018.

1. ESTRUCTURA CIU REV. 4 A.C.

La EDIT X investigó un total de 7.762 empresas del directorio de la Encuesta Anual Manufacturera – EAM de 2019, de las cuales se obtuvo información de 6.799². De este total, 32,2% 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 a continuación, presenta la distribución de las empresas que respondieron la encuesta por actividad económica:

Cuadro 1. Número de empresas investigadas según actividad económica

**Total nacional
2019 y 2020^P**

| CIU Revisión 4 A.C. | Actividad industrial | Total empresas | Participación Porcentual (%) |
|------------------------|--|----------------|---------------------------------|
| | Total empresas | 6.799 | 100,0 |
| 101 | Procesamiento y conservación de carne y pescado | 160 | 2,4 |
| 102 | Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos | 59 | 0,9 |
| 103 | Elaboración de aceites y grasas | 67 | 1,0 |
| 104 | Elaboración de productos lácteos | 126 | 1,9 |
| 105 | Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados | 110 | 1,6 |
| 106 | Elaboración de productos de café | 53 | 0,8 |
| 107 | Elaboración de azúcar y panela | 31 | 0,5 |
| 108 | Elaboración de otros productos alimenticios | 568 | 8,4 |
| 109 | Elaboración de alimentos preparados para animales | 46 | 0,7 |
| 110 | Elaboración de bebidas | 92 | 1,4 |
| 131 | Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles | 85 | 1,3 |
| 139 | Fabricación de otros productos textiles | 150 | 2,2 |
| 141 | Confección de prendas de vestir | 706 | 10,4 |
| 143 | Fabricación de artículos de punto y ganchillo | 29 | 0,4 |
| 151 | Curtido y recurtido de cueros y fabricación de artículos de viaje | 74 | 1,1 |
| 152 | Fabricación de calzado | 198 | 2,9 |
| 161 | Aserrado, acepillado e impregnación de la madera | 38 | 0,6 |
| 162 | Fabricación de hojas de madera para enchapado, tableros y paneles | 10 | 0,1 |
| 163 | Fabricación de partes y piezas de madera | 45 | 0,7 |
| 164 | Fabricación de repipientes de madera | 33 | 0,5 |
| 169 | Fabricación de otros productos de madera | 16 | 0,2 |
| 170 | Fabricación de papel y cartón | 108 | 1,6 |
| 181 | Actividades de impresión y servicios relacionados | 370 | 5,4 |
| 190 | Coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles | 55 | 0,8 |
| 201 | Fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos | 127 | 1,9 |
| 203 | Fabricación de fibras sintéticas y artificiales | 5 | 0,1 |
| 221 | Fabricación de productos de caucho | 70 | 1,0 |
| 222 | Fabricación de productos de plástico | 547 | 8,0 |
| 231 | Fabricación de vidrio y productos de vidrio | 57 | 0,8 |
| 239 | Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p. | 277 | 4,1 |
| 242 | Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos | 27 | 0,4 |
| 251 | Fabricación de productos metálicos para uso estructural | 195 | 2,9 |
| 259 | Fabricación de otros productos elaborados de metal | 315 | 4,6 |
| 260 | Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos | 16 | 0,2 |
| 270 | Fabricación de aparatos y equipo eléctrico | 165 | 2,4 |
| 281 | Fabricación de maquinaria y equipo de uso general | 192 | 2,8 |
| 282 | Fabricación de maquinaria y equipo de uso especial | 149 | 2,2 |
| 291 | Fabricación de vehículos automotores y sus motores | 9 | 0,1 |
| 292 | Fabricación de carrocerías para vehículos automotores | 52 | 0,8 |
| 293 | Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios para vehículos | 88 | 1,3 |
| 300 | Fabricación de otros tipos de equipo de transporte | 33 | 0,5 |
| 311 | Fabricación de muebles | 271 | 4,0 |
| 312 | Fabricación de colchones y somieres | 33 | 0,5 |
| 321 | Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos | 15 | 0,2 |
| 323 | Fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte | 10 | 0,1 |
| 324 | Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas | 25 | 0,4 |
| 325 | Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos | 64 | 0,9 |
| 329 | Otras industrias manufactureras n.c.p. | 96 | 1,4 |
| 330 | Mantenimiento y reparación de productos en metal, maquinaria y equipo | 101 | 1,5 |
| 2021 | Fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario | 32 | 0,5 |
| 2022 | Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares | 70 | 1,0 |
| 2023 | Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador | 164 | 2,4 |
| 2029 | Fabricación de otros productos químicos n.c.p. | 91 | 1,3 |
| 2100 | Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales | 171 | 2,5 |
| 241-243 | Industrias básicas de hierro y de acero y fundición de metales | 103 | 1,5 |

Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Esta clasificación de empresas fue tomada con base al directorio de la Encuesta Anual Manufacturera - EAM del período 2019.

Nota 2: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones podría diferir del 100%.

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

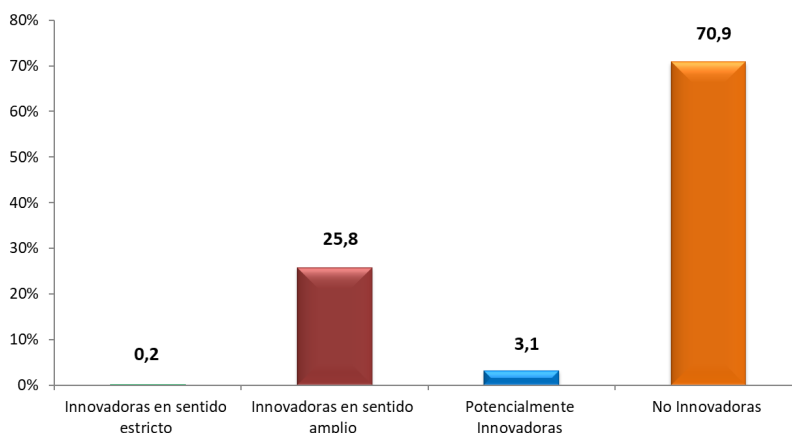
1.1 Innovación y su impacto en la empresa

Para el período de referencia, teniendo en cuenta la escala de personal ocupado, la encuesta obtuvo información de 4.283 empresas que ocuparon 50 o menos personas (63,0% del total), 1.731 empresas con personal ocupado entre 51 y 200 personas (25,5%) y 785 empresas con personal ocupado mayor a 200 personas (11,5%). Según la composición del capital, la encuesta estuvo constituida por 6.332 empresas nacionales (93,1%) y 467 empresas extranjeras³ (6,9% del total).

De acuerdo con la tipología de empresas⁴, 11 empresas fueron innovadoras en sentido estricto, 1.754 empresas fueron innovadoras en sentido amplio, 214 empresas fueron potencialmente innovadoras, y las 4.820 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
2019 y 2020^P



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100,0%.

Nota 2: la base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas (6.799).

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 54,9%.

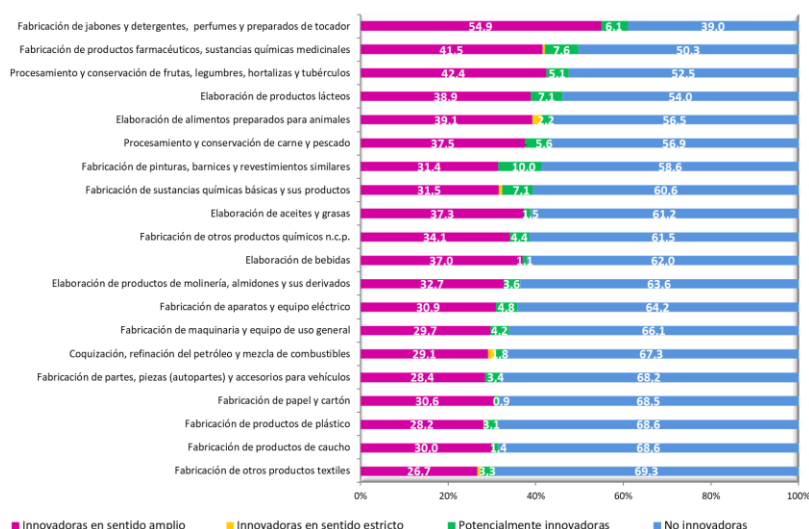
³ Ver las definiciones en los anexos metodológicos.

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 otra parte, la actividad de elaboración de productos para animales presentó la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido estricto, con 2,2% dentro de su subsector industrial, mientras que las actividades dedicadas a la fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares registraron la mayor proporción de empresas potencialmente innovadoras, con 10,0% dentro de su actividad industrial (Anexo C.1.1).

Gráfico 3. Distribución de las empresas industriales por tipología definida en función de resultados de innovación

Total nacional
2019 y 2020^P



Fuente: DANE, EDIT
p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

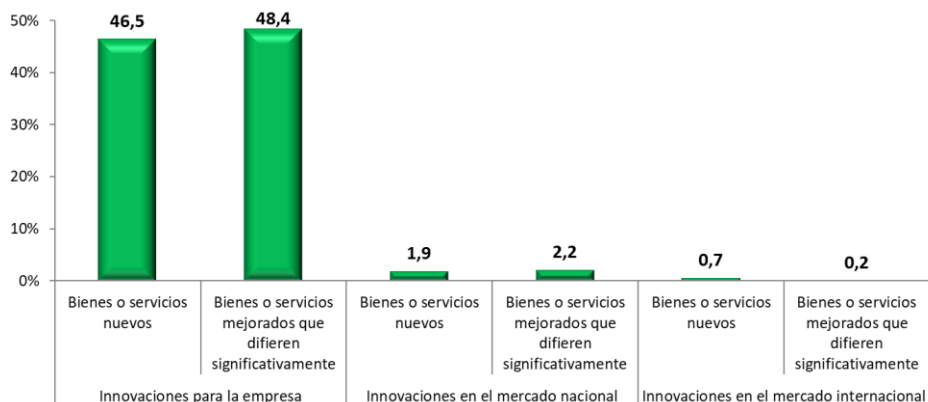
Nota 2: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 20 actividades industriales más representativas en términos de grado de innovación y número de empresas encuestadas.

A partir de la actualización del Manual de Oslo 2018, la EDIT identifica doce tipos de innovación, de acuerdo con el tipo de impacto alcanzado: tres para la innovación a nivel del bien o servicio nuevo (producto final), tres para la innovación a nivel del bien o servicio mejorado que difiere significativamente de los realizados anteriormente (producto final), y seis para la innovación a nivel de procesos. Los dos primeros grupos se refieren a innovaciones que se introducen tanto a nivel de empresa, como en el mercado nacional e internacional. Por su parte, el tercer grupo corresponde a procesos nuevos o mejorados que difieren significativamente para la empresa, como son métodos de prestación de servicios o producción; métodos de distribución, entrega o sistemas logísticos; métodos de procesamiento de información o comunicación; métodos para la contabilidad u operaciones administrativas; métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno de la empresa y técnicas de comercialización.

1.1.1 Innovación en productos

Para el período 2019-2020, 612 empresas realizaron innovaciones en productos nuevos, 557 en bienes mejorados que difieren significativamente, y 1.494 en procesos. Del total de innovaciones de productos introducidas por las empresas industriales (3.295), 48,4% correspondieron a bienes o servicios mejorados significativamente para la empresa, seguido por 46,5% en bienes o servicios nuevos para la empresa. Por su parte, 2,2% se refirieron a bienes o servicios mejorados significativamente en el mercado nacional y 1,9% de las innovaciones de productos correspondieron a bienes o servicios nuevos en el mismo mercado. Finalmente, 0,7% de las innovaciones correspondieron a bienes o servicios nuevos en el mercado internacional y el 0,2% a bienes o servicios mejorados que difieren significativamente en dicho mercado (Anexo C.1.2).

Gráfico 4. Distribución de las innovaciones de producto* de las empresas industriales por nivel de alcance Total nacional 2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

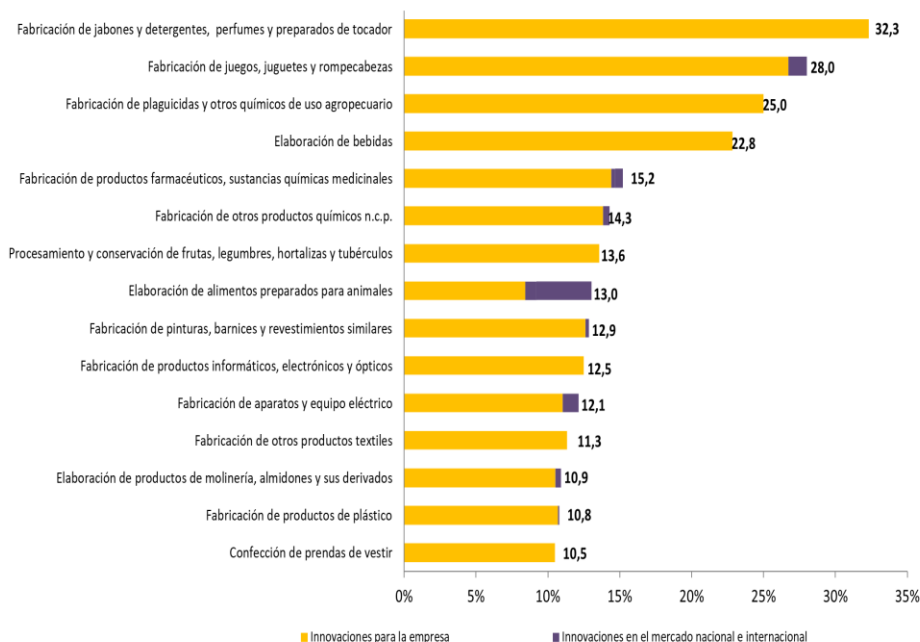
* Fueron en total 929 las empresas que realizaron alguna innovación en productos nuevos o mejorados significativamente.

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

Durante el período 2019-2020, la actividad de fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador registró el mayor porcentaje de empresas innovadoras de productos (bienes o servicios) nuevos, con 32,3% del total de empresas de esa actividad industrial (la totalidad de las innovaciones de este subsector fueron para la empresa). Le siguieron, en su orden, fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas con 28,0% y fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario con 25,0% (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
2019 y 2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

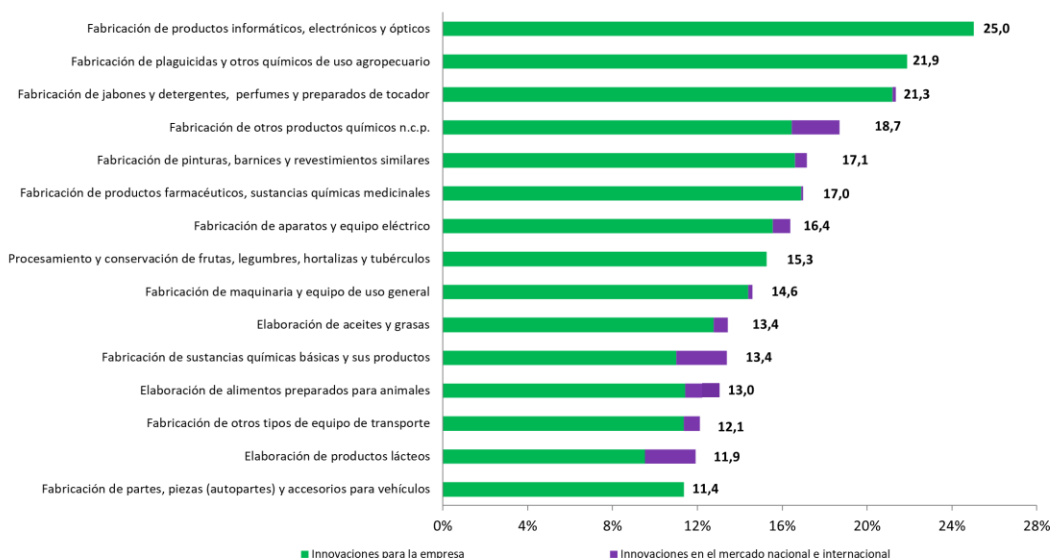
p: Cifras preliminares.

* Fueron en total 612 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) mejorados que difieren significativamente, 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 (la totalidad de las innovaciones de este subsector fueron para la empresa). Le siguieron, en su orden, la fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario con 21,9% y la de fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador con 21,3%. Por grado de alcance, en general se observa que la mayoría de las innovaciones en productos mejorados que difieren significativamente fueron para la empresa. (Gráfico 6 y Anexo C.1.2).

Gráfico 6. Porcentaje de empresas innovadoras de productos mejorados que difieren significativamente*, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según principales actividades industriales Total nacional 2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

* Fueron en total 557 las empresas que realizaron alguna innovación en productos mejorados que difieren significativamente.

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

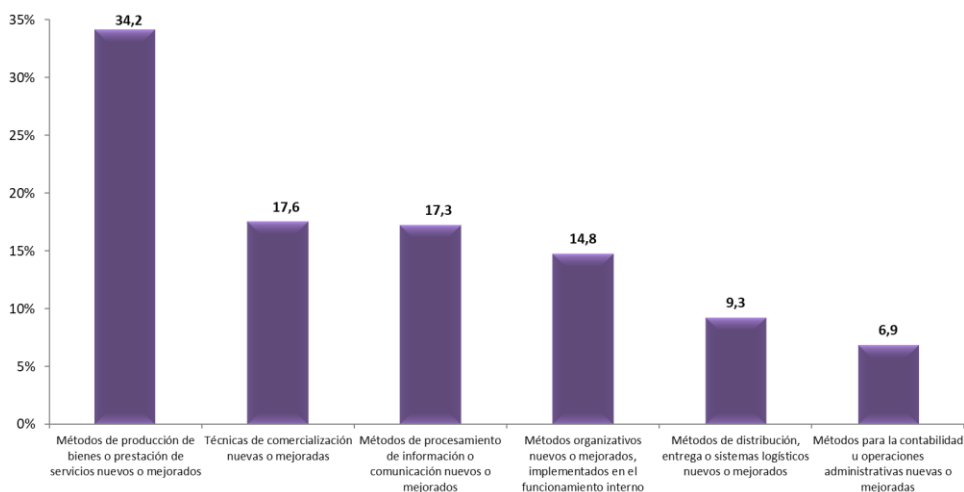
1.1.2 Innovación en procesos

Con relación a las innovaciones en procesos⁵ logradas por las empresas industriales, el 34,2% consistieron en métodos de producción nuevos o mejorados, seguido por técnicas de comercialización nuevas o mejoradas (17,6%) y métodos de procesamiento de información o comunicación nuevos o mejorados (17,3%) (Gráfico 7 y Anexo C.1.2).

⁵ Incluye seis tipos de innovaciones nuevas o mejoradas en procesos implementadas por las empresas: i) métodos de prestación de servicios o producción, ii) métodos de distribución, entrega o sistemas logísticos, iii) métodos de procesamiento de información o comunicación, iv) métodos para la contabilidad u operaciones administrativas, v) métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno de la empresa y vi) técnicas de comercialización.

Gráfico 7. Distribución de las innovaciones en procesos* llevados a cabo por las empresas, por tipo de proceso

Total nacional
2019 y 2020^p



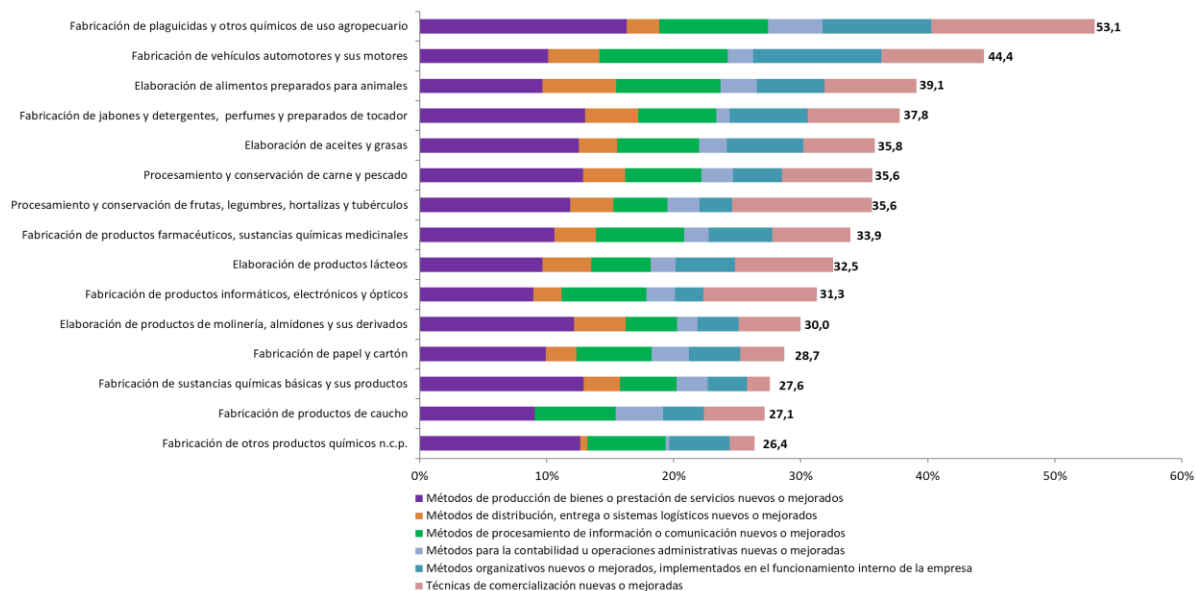
Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

* Fueron en total 1.494 las empresas que realizaron alguna innovación en procesos.

Por subsectores, la actividad con mayor proporción de empresas con innovaciones en procesos fue la de fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario, con 53,1% de empresas dentro de su actividad (30,6% de las innovaciones de este subsector fueron en métodos de producción); le siguen, en su orden, fabricación de vehículos automotores y sus motores (44,4%), elaboración de alimentos preparados para animales (39,1%) y fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador (37,8%) (Gráfico 8 y Anexo C.1.2).

Gráfico 8. Porcentaje de empresas innovadoras en procesos* distribuido por tipo de método, según principales actividades industriales
Total nacional
2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

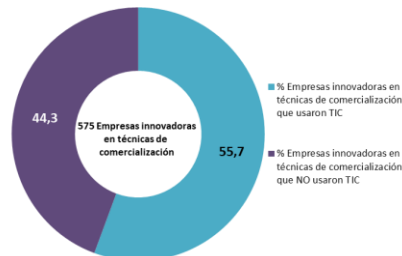
* Fueron en total 1.494 las empresas que realizaron alguna innovación en procesos.

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

1.1.3 Uso de TIC para la innovación en técnicas de comercialización

Como fruto de las modificaciones al cuestionario, para esta publicación se incorporó una pregunta adicional para las empresas que manifestaron haber implementado una nueva o mejorada técnica de comercialización, en el sentido de si estuvo involucrado el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Así, durante el bienio 2019-2020 el 55,7% de las empresas que implementaron una nueva o mejorada técnica de comercialización involucraron el uso de TIC (Gráfico 9 y Anexo C.1.2).

Gráfico 9. Porcentaje de las empresas innovadoras en técnicas de comercialización que usaron las TIC
Total nacional
2019 y 2020^p



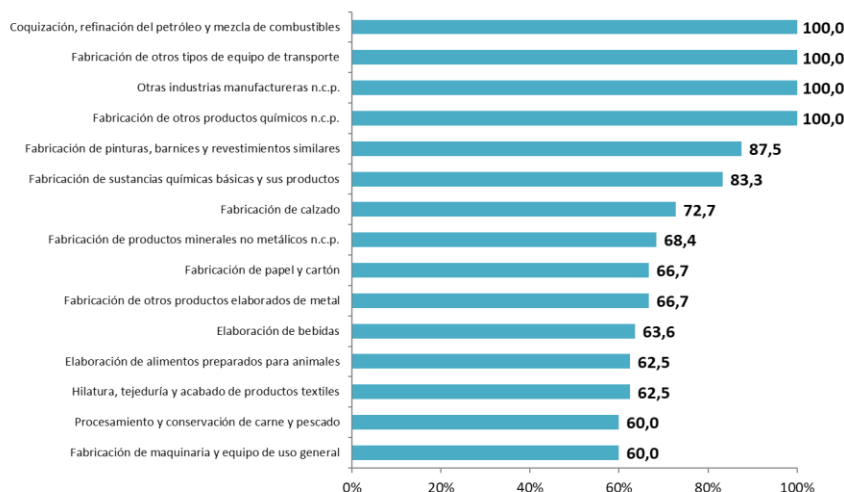
Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que hicieron innovaciones en técnicas de comercialización (575).

Por subsectores, la totalidad de las empresas que implementaron nuevas o mejoradas técnicas de comercialización usaron las TIC en las siguientes actividades: coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles, fabricación de otros tipos de equipo de transporte, otras industrias manufactureras y fabricación de otros productos químicos. Le siguieron, en orden de importancia, fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares (87,5%), fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos (83,3%) y fabricación de calzado (72,7%) (Gráfico 10 y Anexo C.1.2).

Gráfico 10. Porcentaje de las empresas innovadoras en técnicas de comercialización que usaron las TIC, según principales actividades industriales
Total nacional
2019-2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que hicieron innovaciones en técnicas de comercialización bajo cada desagregación.

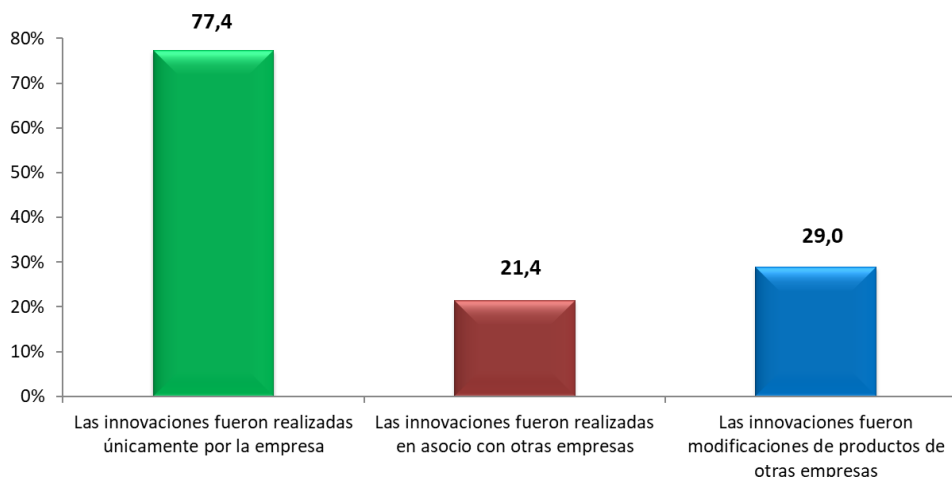
Nota 2: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 15 actividades más representativas e innovadoras en técnicas de comercialización que usaron las TIC.

1.1.4 Desarrollo de la innovación

Otra de las modificaciones al cuestionario para esta publicación fue la inclusión de una pregunta sobre cómo se desarrollaron las innovaciones tanto en productos como en procesos. En esta pregunta se indaga si las innovaciones fueron realizadas únicamente por las empresas, en asocio con otras empresas o fueron modificaciones de innovaciones realizadas por otras empresas.

Durante el periodo 2019-2020, de las empresas innovadoras en productos, 77,4% manifestaron haberlas desarrollado por sí mismas, 21,4% manifestaron haberlas desarrollado en asocio con otras empresas, y 29,0% manifestaron que sus innovaciones de productos fueron modificaciones de productos de otras empresas (Anexo C.1.5).

Gráfico 11. Porcentaje de empresas innovadoras en productos por tipo de desarrollo de la innovación Total nacional 2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

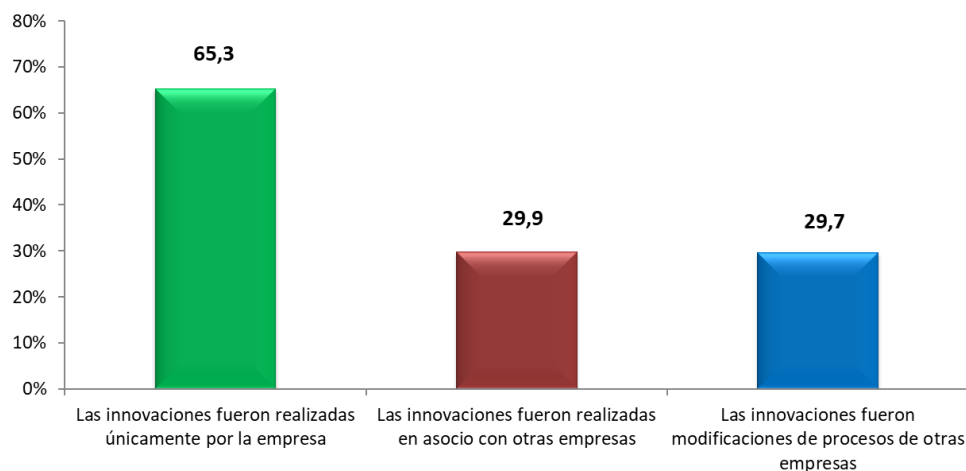
p: Cifras preliminares.

Nota: Una misma empresa puede tener varias modalidades para desarrollar sus innovaciones. La base de cálculo es el total de empresas que hicieron innovaciones en productos (929).

Para las empresas innovadoras en procesos, 65,3% manifestaron haberlas desarrollado por sí mismas, 29,9% manifestaron haberlas desarrollado en asocio con otras empresas, y 29,7% manifestaron que sus innovaciones de procesos fueron modificaciones de productos de otras empresas (Gráfico 12 y Anexo C.1.5).

Gráfico 12. Porcentaje de empresas innovadoras en proceso por desarrollo de la innovación, según principales actividades industriales*

**Total nacional
2019 y 2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota: Una misma empresa puede tener varias modalidades para desarrollar sus innovaciones. La base de cálculo es el total de empresas que hicieron innovaciones en procesos (1.424).

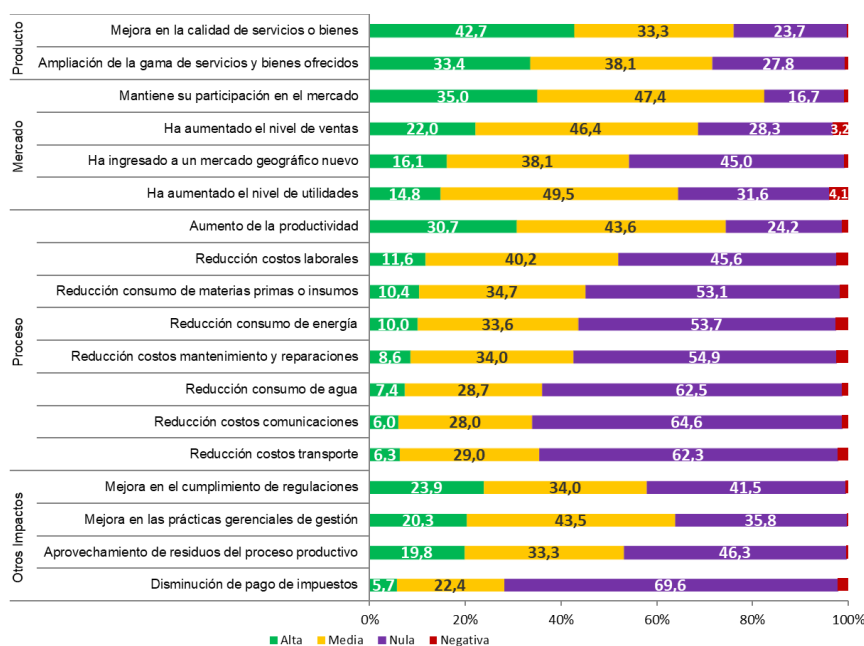
1.1.5 Impacto de la innovación

Las empresas calificaron el grado de importancia⁶ que tuvo la introducción de las innovaciones respecto a algunos aspectos del desempeño empresarial. 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 42,7% de las empresas innovadoras. En cuanto a los aspectos relacionados con el mercado, 35,0% 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 30,7%; y en cuanto a otros impactos, la mejora en el cumplimiento de regulaciones fue calificada como de importancia "alta" por el 23,9% de las empresas innovadoras (Gráfico 13 y Anexo C.1.3).

⁶ Distribuidas en cuatro criterios: alta, media, nula y negativa.

Gráfico 13. Distribución de empresas industriales innovadoras* por grado de importancia de las innovaciones en aspectos de la empresa

**Total nacional
2019 y 2020^P**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

* Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

Nota 1: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de las innovaciones.

Nota 2: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

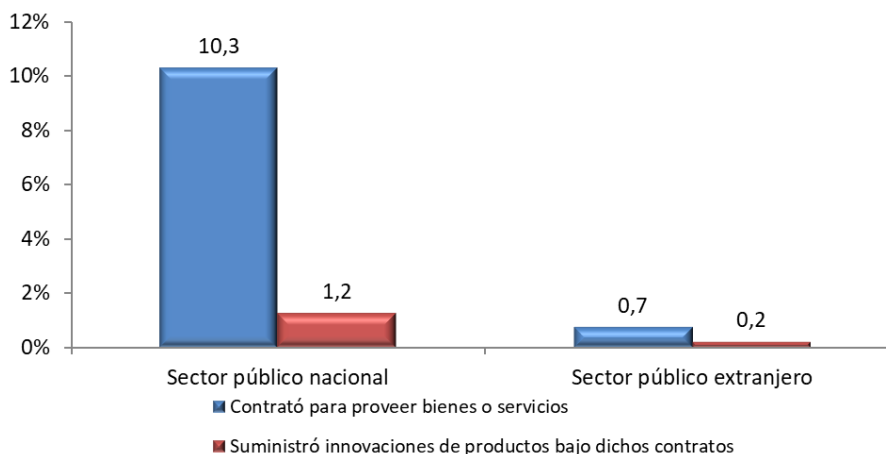
1.1.6 Contratos con el sector público y su relación con innovaciones de productos

Las empresas pueden generar innovaciones en productos (bienes o servicios nuevos o mejorados que difieren significativamente) 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 2019-2020, el 10,3% de las empresas industriales tuvieron contratos para proveer bienes o servicios con entidades del sector público nacional, y el 1,2% suministraron innovaciones en productos basadas en los contratos establecidos con estas entidades. Por su parte, el 0,7% 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 14 y Anexo C.1.4).

Gráfico 14. 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
2019 y 2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Fueron en total 700 y 50 las empresas que tuvieron algún contrato para proveer productos con el sector público nacional y extranjero respectivamente.

Nota 2: El suministro de innovaciones no implica que el producto o servicio sea entregado o ejecutado en el mismo territorio.

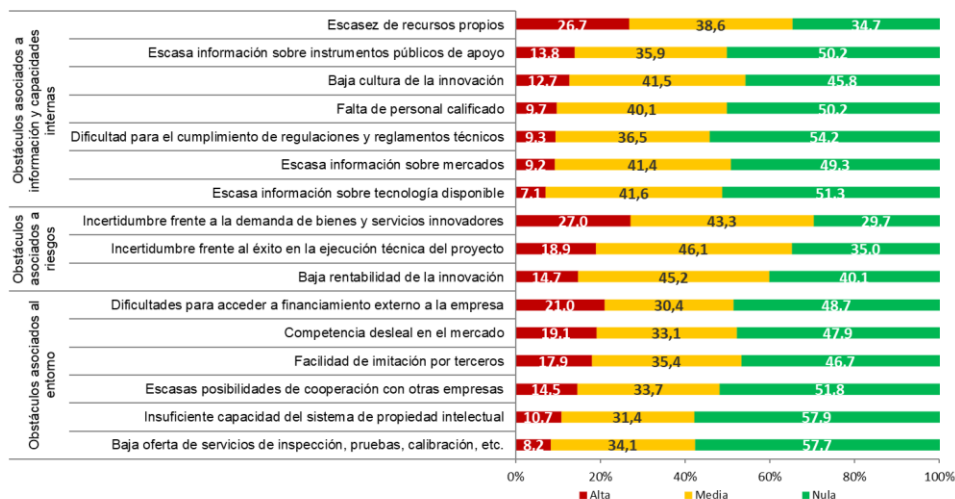
1.1.7 Obstáculos para la innovación

Las empresas pueden hallar obstáculos al momento de desarrollar o implementar innovaciones. Las empresas calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para innovar, asociados con información y capacidades internas, con riesgos y el entorno.

Entre los obstáculos a la innovación asociados a información y capacidades internas, la escasez de recursos propios fue calificada con importancia "alta" por el 26,7% de las empresas innovadoras y potenciales, seguido por el 13,8% que atribuyó esta calificación a la escasa información sobre instrumentos públicos de apoyo. 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 27,0% de las empresas innovadoras y potenciales, seguido por la incertidumbre frente al éxito en la ejecución técnica del proyecto, con 18,9%. Respecto a los obstáculos asociados al entorno, las empresas innovadoras y potenciales consideraron como los principales obstáculos para innovar, las dificultades para acceder a financiamiento externo a la empresa con 21,0%, la competencia desleal en el mercado con 19,1%, y la facilidad de imitación por terceros con 17,9% (Gráfico 15 y Anexo C.1.6).

Gráfico 15. Distribución de empresas industriales innovadoras* y potencialmente innovadoras por grado de importancia de los obstáculos para innovar

Total nacional
2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

* Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

Nota 2: 190 de las 1.979 empresas innovadoras y potencialmente innovadoras respondieron todas las opciones como nulo.

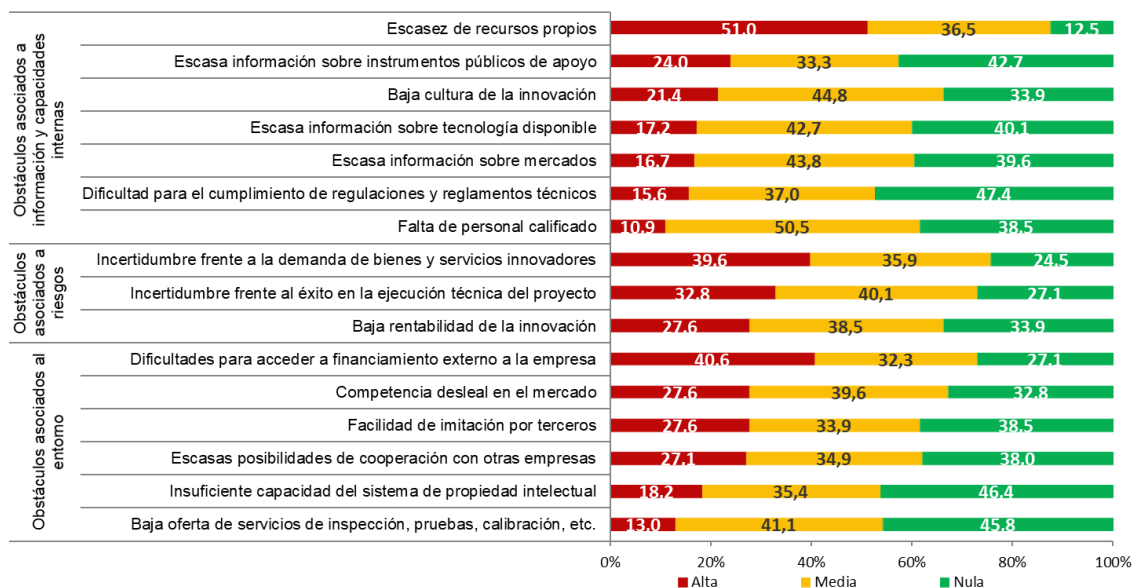
Nota 3: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados por las innovaciones introducidas.

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 192 empresas (2,8% del total de empresas) (Anexo C.1.7).

Entre los obstáculos asociados a información y capacidades internas, la escasez de recursos propios fue calificada con importancia "alta" por el 51,0% de este conjunto de empresas, seguido por el 24,0% que atribuyó esta calificación a la escasa información sobre instrumentos públicos de apoyo. 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 39,6% 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, con 32,8% y 27,6% respectivamente. Respecto a los obstáculos asociados al entorno, las dificultades para acceder a financiamiento externo a la empresa fue calificada con importancia "alta" por 40,6% de las empresas con intención de innovar, seguida por la competencia desleal en el mercado y la facilidad de imitación por terceros, ambas con 27,6% respectivamente (Gráfico 16 y Anexo C.1.7).

Gráfico 16. Distribución de empresas industriales que tuvieron la intención de innovar*, por grado de importancia de los obstáculos para innovar

**Total nacional
2019 y 2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

Nota 2: 9 de las 192 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 la introducción de productos nuevos o mejorados que difieren significativamente, y/o la implementación de procesos nuevos o mejorados que difieren significativamente.

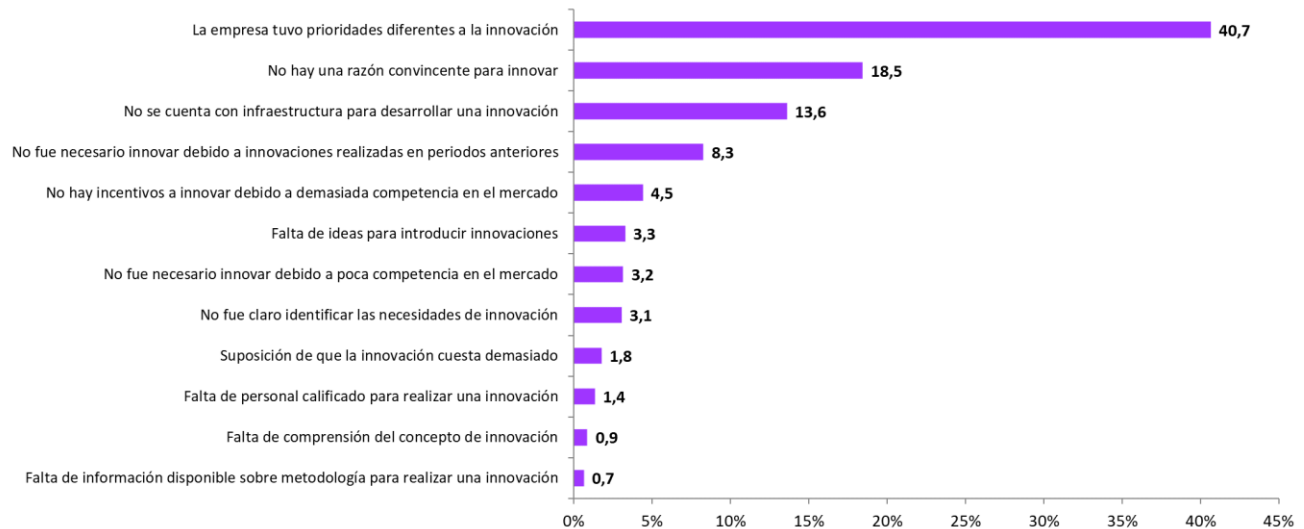
1.1.8 Principales razones para no innovar

La EDIT X indagó por la principal razón por la cual las empresas no introdujeron ni tuvieron la intención de introducir innovaciones.

Para el bienio 2019-2020, la principal razón por la que las empresas no introdujeron innovaciones ni tuvieron la intención de hacerlo, fue tener prioridades diferentes a la innovación, con 40,7%. Le siguieron en su orden, no tener una razón convincente para innovar (18,5%), no contar con infraestructura para desarrollar una innovación (13,6%) y la no necesidad debido a innovaciones realizadas en períodos anteriores (8,3%) (Gráfico 17 y Anexo C.1.8).

Gráfico 17. Distribución de las empresas que no introdujeron innovaciones, ni tuvieron proyectos en marcha o abandonados ni la intención de innovar, según principal razón para no hacerlo

**Total nacional
2019 y 2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que no tuvieron innovaciones, ni proyectos en marcha o abandonados, ni la intención de innovar (4.628).

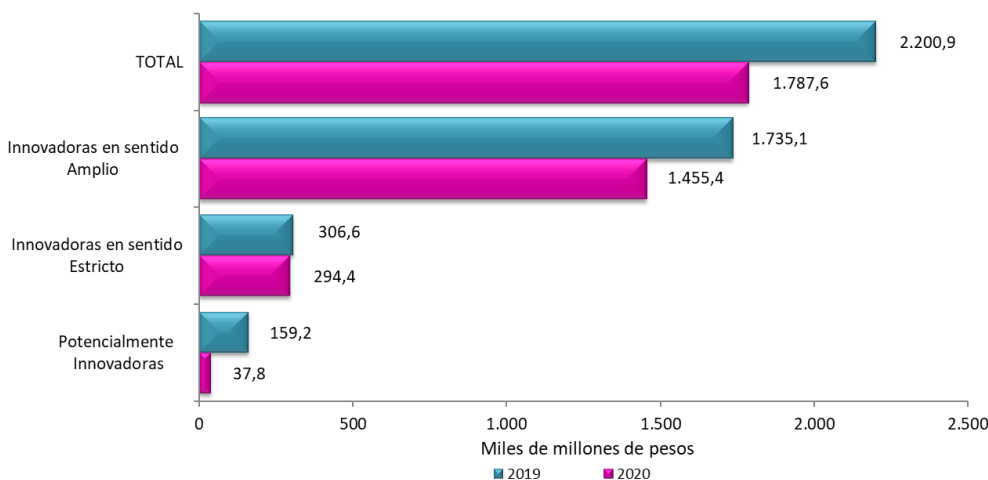
1.2 Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

La inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) se considera como aquella que la empresa realiza para todas las actividades de desarrollo, financieras y comerciales, llevadas a cabo por la empresa para producir, promover, difundir y/o aplicar conocimientos científicos y técnicos, orientadas a la introducción de servicios o bienes nuevos o mejorados, o la implementación de procesos nuevos o mejorados. Para esta publicación se incorporaron como parte de las ACTI, la inversión en edificaciones y la dirigida para el desarrollo de métodos organizativos.

En 2019, un total de 1.242 empresas informaron haber realizado inversiones en ACTI por un monto de \$2,2 billones, mientras en 2020 la inversión fue \$1,8 billones por cuenta de 1.416 empresas (Anexo C.2.1). Por tipología de empresa, la inversión en ACTI efectuada por las empresas innovadoras en sentido estricto en 2019 fue \$306.625 millones; las innovadoras en sentido amplio invirtieron \$1,7 billones y las potencialmente innovadoras invirtieron \$159.210 millones. En 2020, la inversión en ACTI de las empresas innovadoras en sentido estricto fue de \$294.428 millones; las innovadoras en sentido amplio invirtieron \$1,5 billones y las potencialmente innovadoras invirtieron \$37.797 millones (Anexo C.2.4).

Gráfico 18. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipología de empresas en función de resultados de innovación

Total nacional
2019 y 2020^p

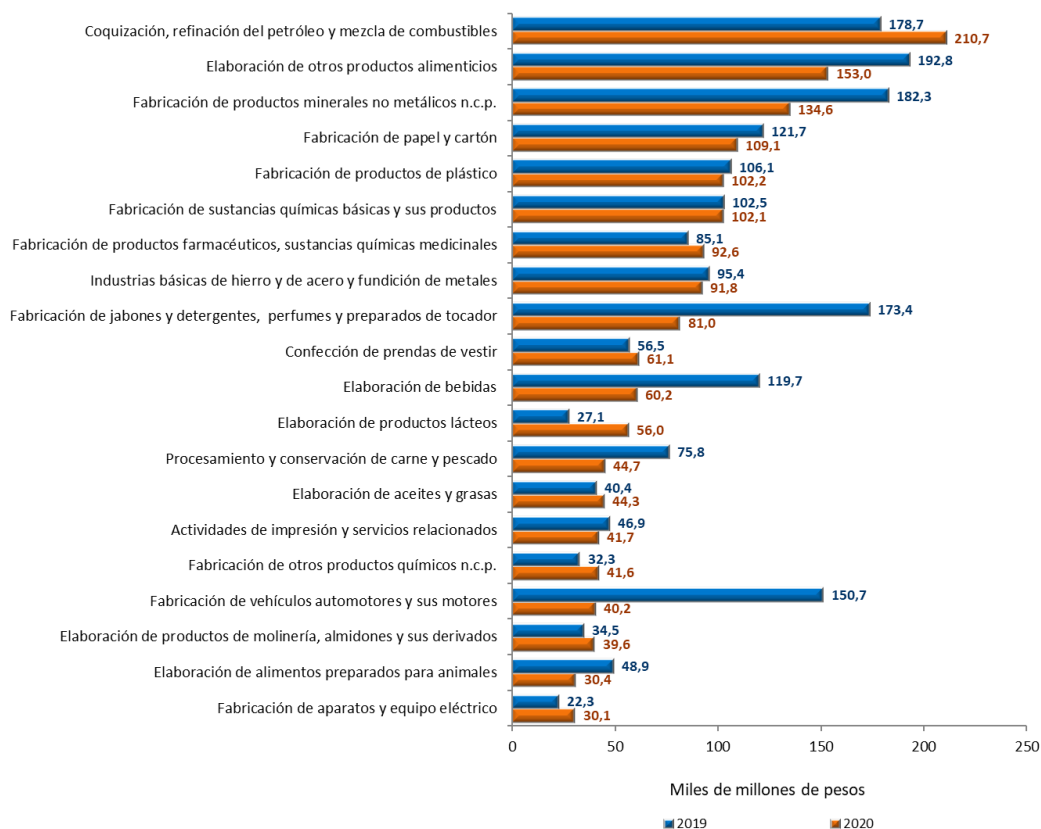


Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

Por actividades industriales, en 2019 elaboración de otros productos alimenticios registró la mayor inversión en ACTI con \$192.817 millones; fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p. ocupó el segundo lugar con \$182.328 millones; le siguieron: coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles con \$178.721 millones, fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador con \$173.397 millones, y fabricación de vehículos automotores y sus motores con \$150.659 millones (Anexo C.2.1).

En 2020, coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles realizó el mayor aporte a la inversión en ACTI con \$210.694 millones; elaboración de otros productos alimenticios ocupó el segundo lugar, con un monto de \$152.989 millones. Le siguieron en orden de importancia: fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p. con \$134.601 millones; fabricación de papel y cartón con \$109.108 millones; y fabricación de productos de plástico con \$102.166 millones.

Gráfico 19. Montos de inversión en ACTI según principales actividades industriales Total nacional 2019 y 2020^p



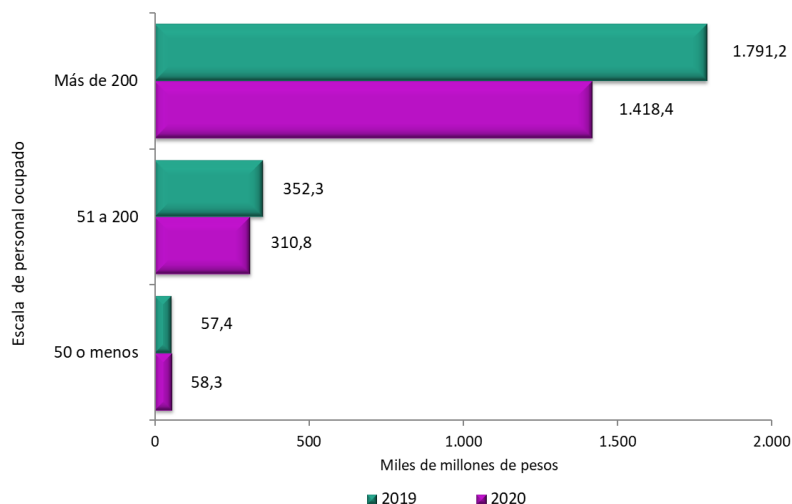
Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron los 20 mayores subsectores industriales que invirtieron en ACTI en 2020. Los 35 subsectores restantes suman una inversión de 307.746 millones y 220.555 millones en 2019 y 2020 respectivamente.

Según escala de personal ocupado, las empresas con más de 200 trabajadores invirtieron en 2019 \$1,8 billones en ACTI; las empresas con personal ocupado entre 51 y 200 trabajadores invirtieron \$352.317 millones y las empresas con personal ocupado con 50 o menos trabajadores invirtieron \$57.394 millones de pesos. En 2020, las empresas con personal ocupado mayor a 200 trabajadores invirtieron \$1,4 billones; las empresas con personal ocupado entre 51 y 200 trabajadores invirtieron \$310.846 millones; y las empresas con 50 o menos trabajadores invirtieron \$58.297 millones de pesos (Anexo C.2.2).

Gráfico 20. Montos de inversión en ACTI distribuidos por escala de personal ocupado en las empresas industriales
Total nacional
2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

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 TIC y el mercadeo de innovaciones, entre otras⁷.

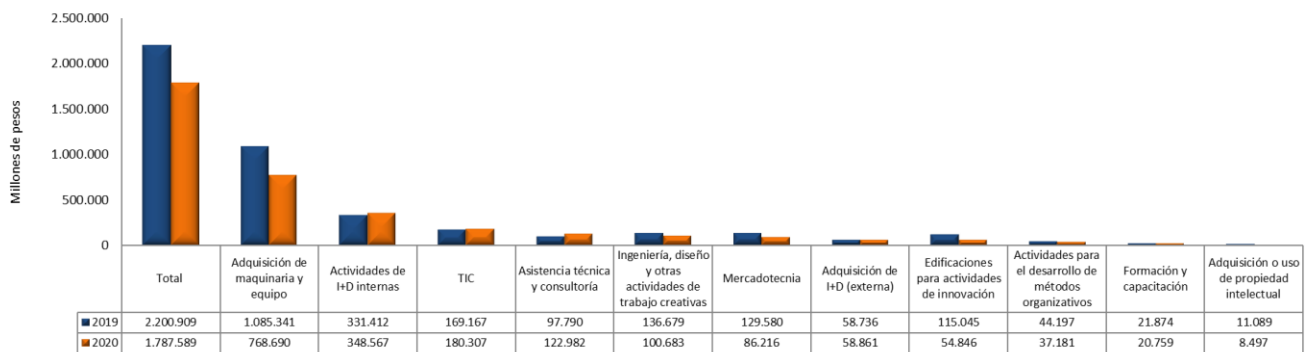
En 2019, el rubro con mayor inversión fue la adquisición de maquinaria y equipo para innovar, con \$1,1 billones. Las actividades de I+D internas ocuparon el segundo lugar con \$331.412 millones, seguidas por TIC con \$169.167 millones y la ingeniería, diseño y otras actividades de trabajo creativas con \$136.679 millones (Gráfico 21 y Anexo C.2.1).

⁷ Las actividades restantes son: Ingeniería, diseño y otras actividades de trabajo creativas; formación y capacitación; adquisición o uso de propiedad intelectual; edificaciones; y actividades para el desarrollo de métodos organizativos.

En 2020, la adquisición de maquinaria y equipo reportó la mayor inversión con \$768.690 millones, seguido por las actividades de I+D internas con \$348.567 millones, TIC con \$180.307, y asistencia técnica y consultoría con \$122.982 millones (Anexo C.2.1).

Gráfico 21. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación

**Total nacional
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota: Por escala del gráfico, los montos de inversión en ACTI destinados a formación y capacitación y adquisición o uso de propiedad intelectual 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 2019, las empresas industriales encuestadas invirtieron \$10.208 millones para este fin, mientras que en 2020 el total invertido en biotecnología por las empresas investigadas ascendió a \$10.769 millones (Anexo C.2.1).

1.3 Financiamiento de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)⁸

Las empresas industriales cuentan con diversas opciones para financiar sus proyectos, programas y actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI). Entre las fuentes de financiación se encuentran, de una parte, los proyectos y programas que provee el Estado colombiano como parte de la política de apoyo empresarial y, por otra, los recursos provenientes de la banca privada, otras empresas, fondos de capital privado, cooperación o donaciones, y los recursos propios de la empresa.

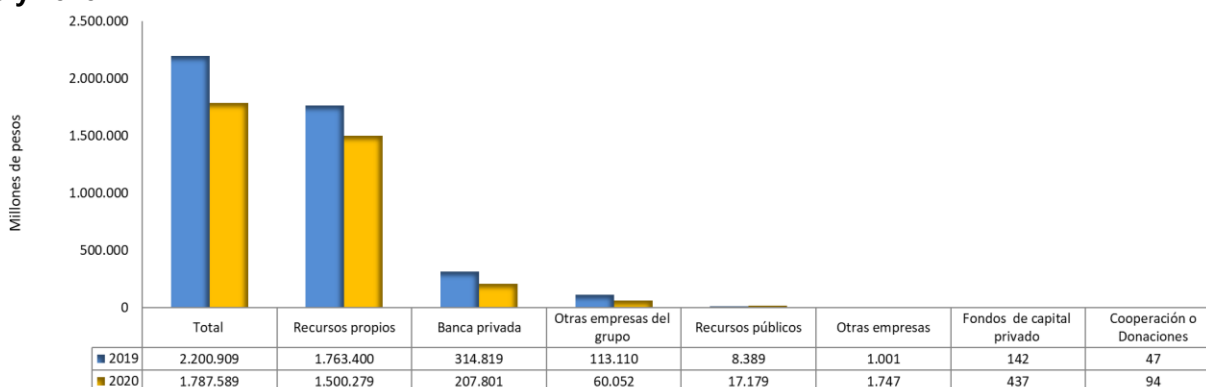
Como parte de las modificaciones realizadas al cuestionario, para esta publicación se generalizó el concepto de ‘recursos públicos’, el cual ya no está acotado únicamente a líneas de cofinanciación o crédito específicamente dirigidas para la realización de ACTI. Por lo tanto, los resultados no son comparables con los obtenidos en periodos anteriores de la EDIT.

1.3.1 Financiamiento de actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI) por fuentes de financiamiento

De los \$2,2 billones que las empresas destinaron para la realización de ACTI en 2019, \$1,8 billones fueron recursos propios; de los \$1,8 billones que invirtieron en ACTI en 2020, \$1,5 billones correspondieron a recursos propios (Anexo C.3.1).

Gráfico 22. Montos invertidos en ACTI en las empresas industriales, distribuidos por fuentes de financiamiento

**Total nacional
2019 y 2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

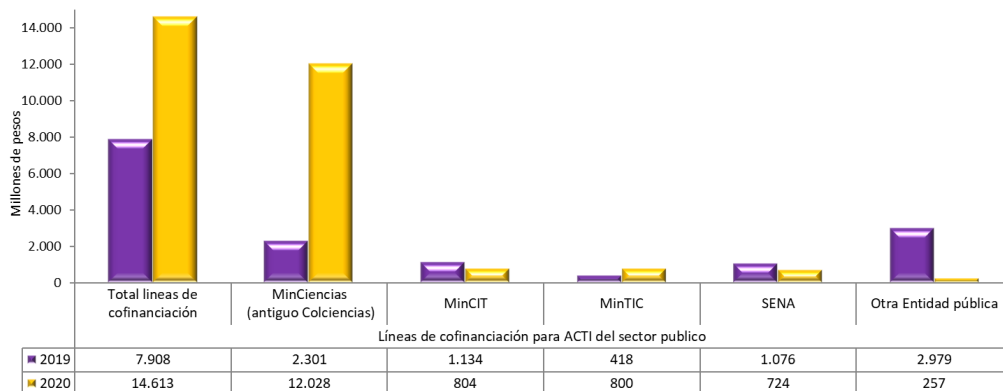
Nota: Por escala del gráfico, algunos montos de inversión en ACTI provenientes de recursos públicos, otras empresas, fondos de capital privado o de cooperación y donaciones, no alcanzan a reflejarse en las barras.

⁸ 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.

Las fuentes de financiamiento de ACTI de carácter público se conforman por líneas de cofinanciación, líneas públicas de crédito y otras líneas⁹. En 2019, \$7.908 millones invertidos en ACTI provinieron de líneas de cofinanciación del sector público, donde el mayor aporte correspondió a otra entidad pública con \$2.979 millones. En 2020, \$14.613 millones destinados a ACTI fueron cofinanciados por el sector público, de los cuales la línea de MinCiencias aportó \$12.028 millones (Anexo C.3.2).

Gráfico 23. Montos financiados con recursos públicos para realizar ACTI distribuidos por líneas de cofinanciación

Total nacional
2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

Con respecto a los recursos para la financiación de ACTI ofrecidos por el sector público bajo la modalidad de crédito y otras líneas, en 2019 las empresas accedieron a un total de \$482 millones, mientras que en 2020 el valor correspondiente fue de \$2.566 millones (Anexo C.3.2).

1.3.2 Obstáculos para acceder al financiamiento de actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI) con recursos públicos

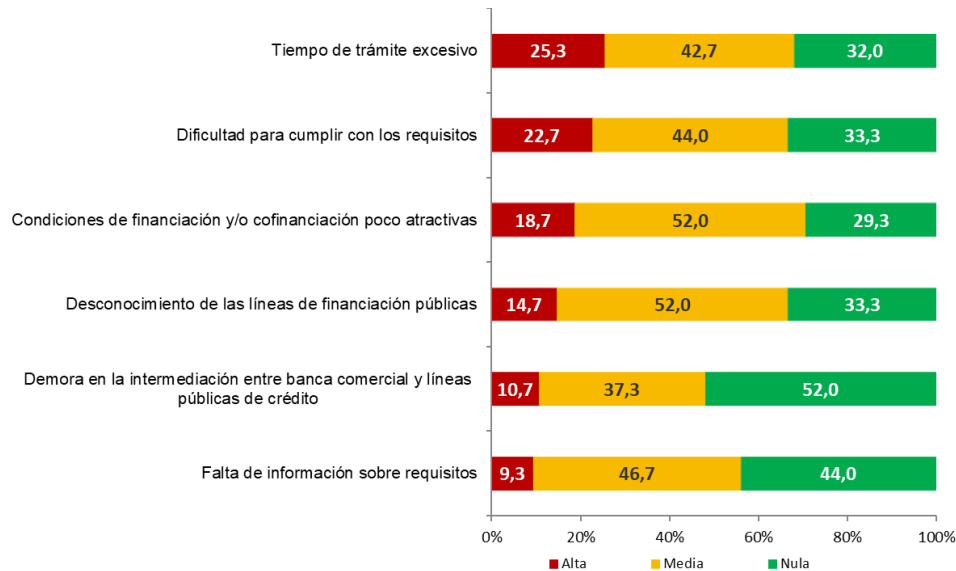
Las empresas se pueden enfrentar a varios obstáculos al momento de acceder a recursos públicos. En este sentido, las empresas investigadas calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para lograr este tipo de financiación.

Durante el período 2019-2020, los obstáculos calificados con grado de importancia “alta” por las empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos, fueron: tiempo de trámite excesivo (25,3%), dificultad para cumplir con los requisitos (22,7%), y condiciones de financiación y/o cofinanciación poco atractivas (18,7%) (Gráfico 24 y Anexo C.3.3).

⁹ Conformadas por los fondos departamentales o municipales y el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías (SGR).

Gráfico 24. 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
2019 - 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

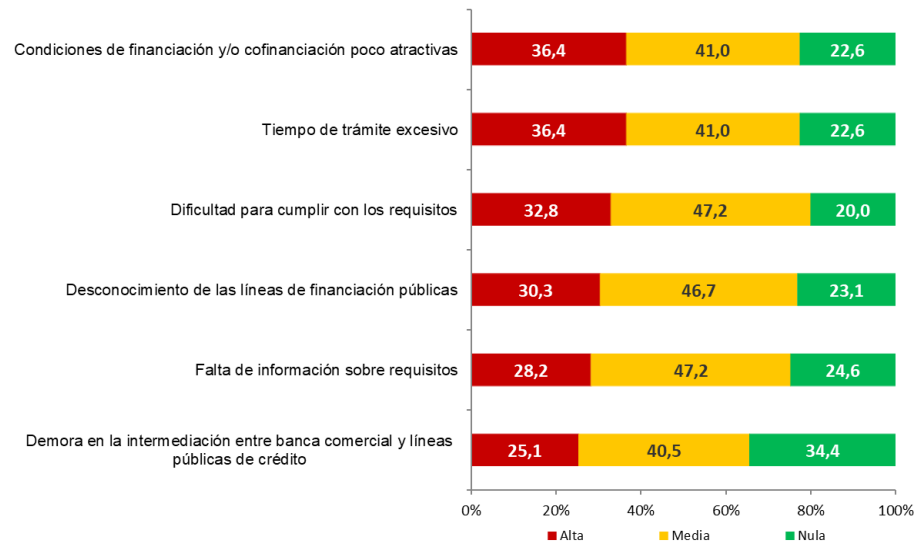
Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

Nota 2: 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.

Nota 3: 7 de las 75 empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos respondieron todas las opciones como nulo.

De igual manera, para las empresas industriales que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos durante el bienio 2019-2020, los obstáculos que obtuvieron la mayor calificación de importancia "alta" fueron: condiciones de financiación y/o cofinanciación poco atractivas y tiempo de trámite excesivo (ambas con 36,4%), seguidas por la dificultad para cumplir con los requisitos o completar los trámites (32,8%) y el desconocimiento de las líneas de financiación públicas (30,3%) (Gráfico 25 - Anexo C.3.4).

Gráfico 25. 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
2019 - 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

* Porcentaje de empresas innovadoras y potencialmente innovadoras que tuvieron la intención de financiarse ACTI con recursos públicos.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales puede diferir del 100%.

Nota 2: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados para acceder a los recursos públicos.

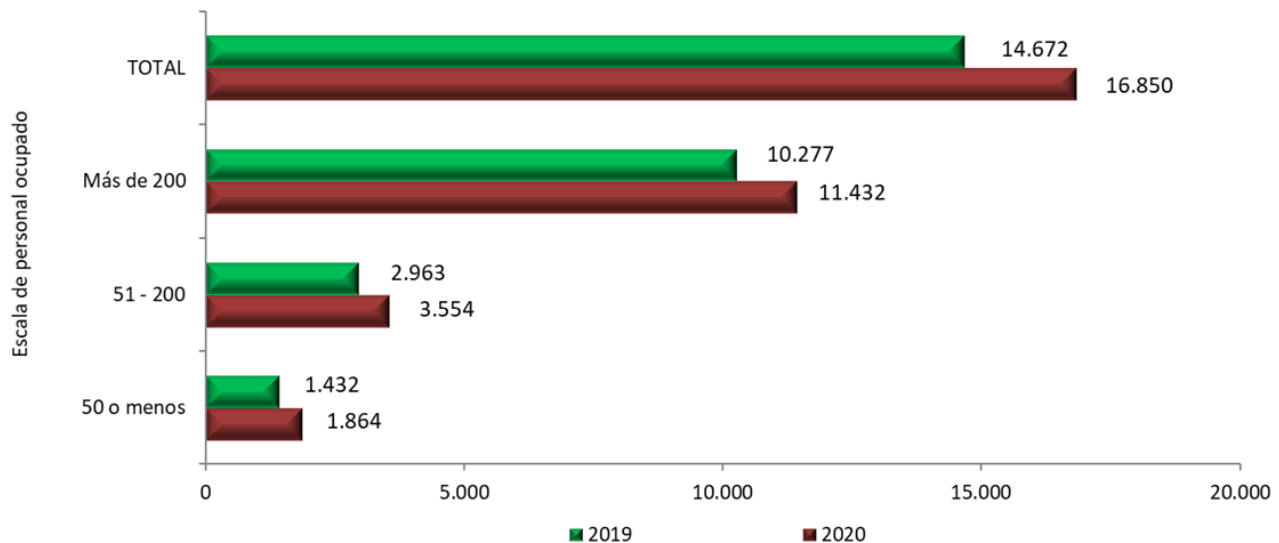
Nota 3: 5 de las 195 empresas innovadoras y potenciales que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos respondieron todas las opciones como nulo.

1.4 Personal ocupado relacionado con Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

De las 6.799 empresas investigadas, 1.979 reportaron tener personal participando en la realización de Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación – ACTI en los años de referencia.

En 2019, el número de personas ocupadas promedio que participó en la realización de ACTI en la industria manufacturera fue 14.672 trabajadores, lo que equivale a 1,9% del total de personal ocupado por el sector en ese año. En 2020, el personal ocupado involucrado en la realización de ACTI fue de 16.850 trabajadores, es decir, 2,3% del total de personal de la industria (Gráfico 26 y Anexo C.4.2).

Gráfico 26. Personal ocupado que participó en la realización de ACTI por escala de ocupación de las empresas
Total nacional
2019 y 2020^p



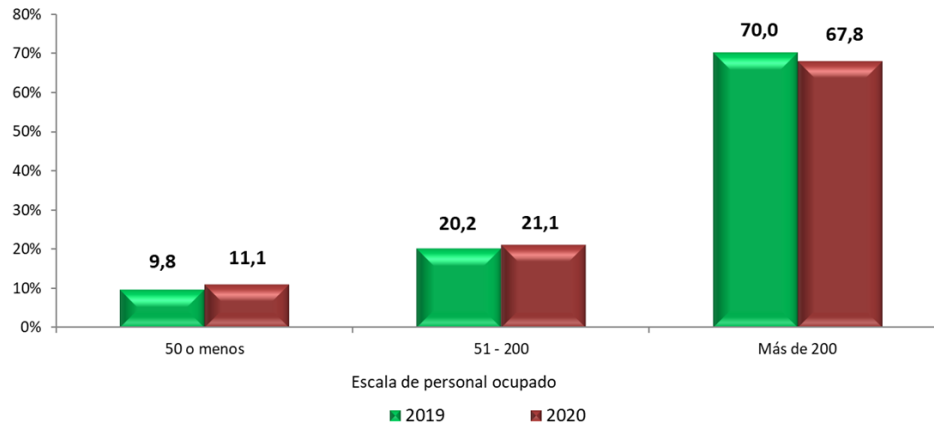
Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

Al distribuir el personal involucrado en ACTI por escala de ocupación de las empresas, en 2020, se tiene que el 67,8% laboraba en empresas con más de 200 trabajadores; 21,1% en empresas con personal entre 51 y 200 trabajadores, y el 11,1% restante en empresas con 50 o menos trabajadores.

En 2019, por escala de ocupación, 70,0% del personal involucrado en ACTI se encontraba en empresas con más de 200 trabajadores, 20,2% correspondía a empresas entre 51 y 200 trabajadores, y el 9,8% restante laboraba en empresas con 50 o menos trabajadores (Gráfico 27 y Anexo C.4.2).

Gráfico 27. Distribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI por escala de ocupación

Total nacional
2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

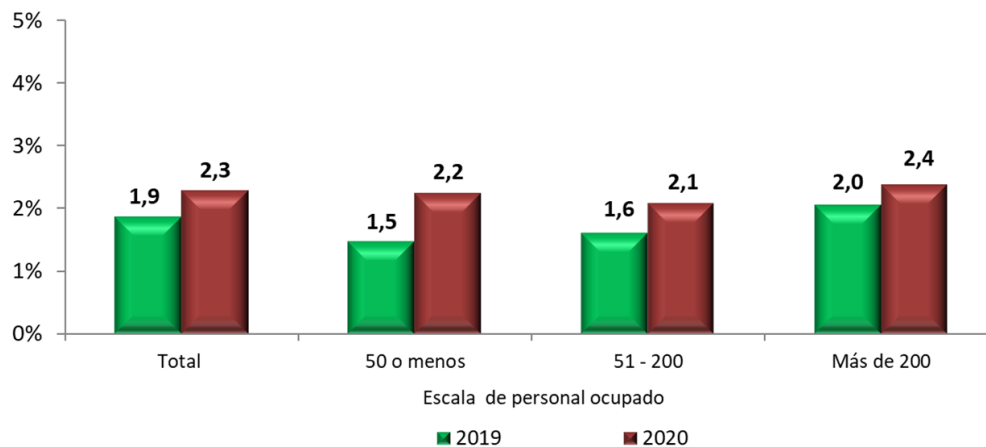
p: Cifras preliminares.

Nota: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100,0%.

Respecto a la participación del personal relacionado con ACTI respecto al total de trabajadores de las empresas, en general, la proporción de personal dedicado a ACTI es similar independiente de los rangos de personal ocupado por las empresas (Anexo C.4.2).

Gráfico 28. Porcentaje de personal ocupado que participó en ACTI sobre el total ocupado, según escala de personal

Total nacional
2019 y 2020^p



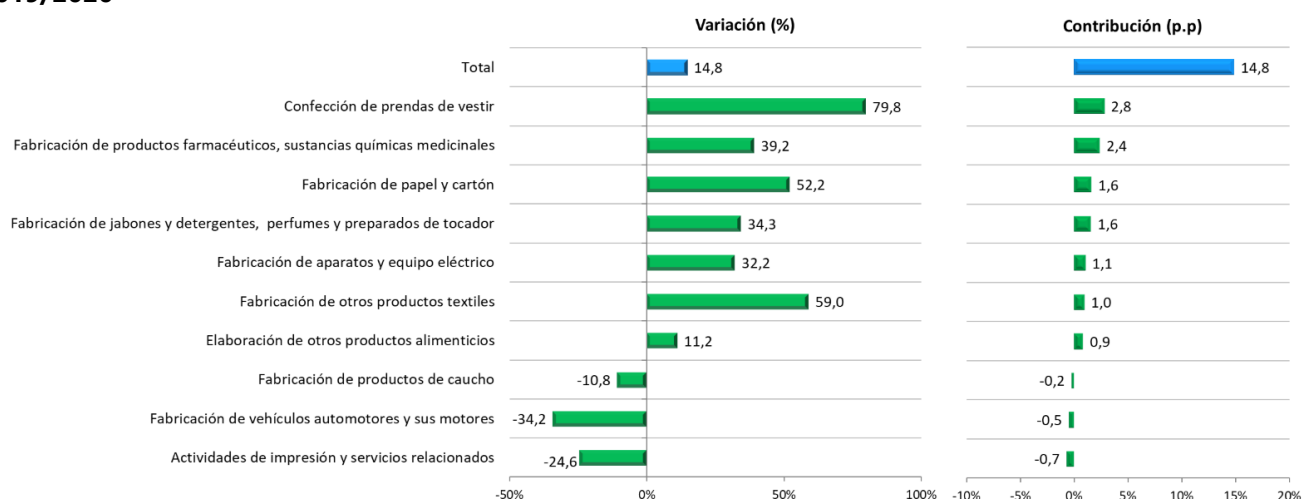
Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

Nota: El personal ocupado total en 2019 y 2020 corresponde a 784.126 y 738.087 personas respectivamente.

Entre 2019 y 2020, el total de personal ocupado involucrado en la realización de ACTI presentó un aumento de 14,8%. Las actividades de confección de prendas de vestir, fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y fabricación de papel y cartón registraron variaciones positivas en este personal, y fueron las que presentaron mayor contribución sumando 6,8 puntos porcentuales a la variación total (Anexo C.4.2).

Gráfico 29. Variación anual y contribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI, según principales actividades industriales
Total nacional
2019/2020^p



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

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.

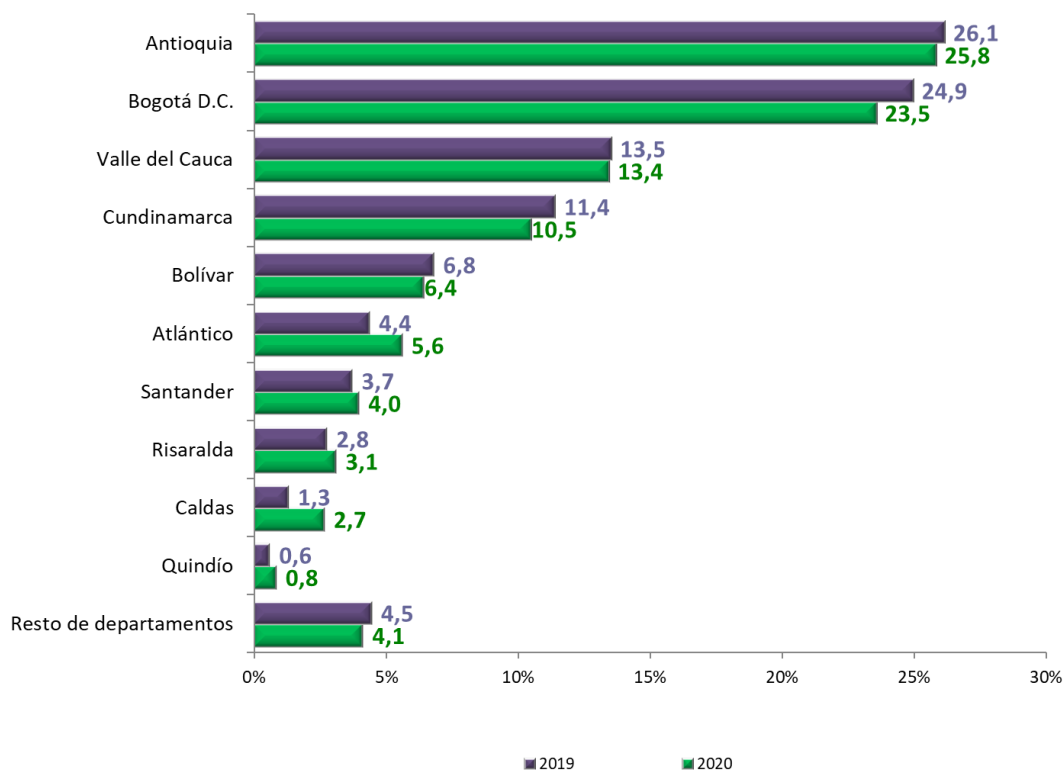
1.4.1 Personal relacionado con actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI) por principales departamentos

En 2019, al distribuir el personal involucrado en ACTI según el departamento en donde se ejecutaron estas actividades, se tiene que el 26,1% de este personal lo realizó en Antioquia; 24,9% fue realizado en Bogotá D.C. y 13,5% en el Valle del Cauca (Gráfico 30 y Anexo C.4.3).

En 2020, el 25,8% del personal involucrado en ACTI se encontraba realizando estas actividades en Antioquia. Le siguieron Bogotá (23,5%), Valle del Cauca (13,4%), Cundinamarca (10,5%) y Atlántico (5,6%) (Gráfico 30 y Anexo C.4.3).

Gráfico 30. Distribución del personal ocupado que participó en la realización de ACTI según principales departamentos en donde se ejecutaron estas actividades

Total nacional
2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

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

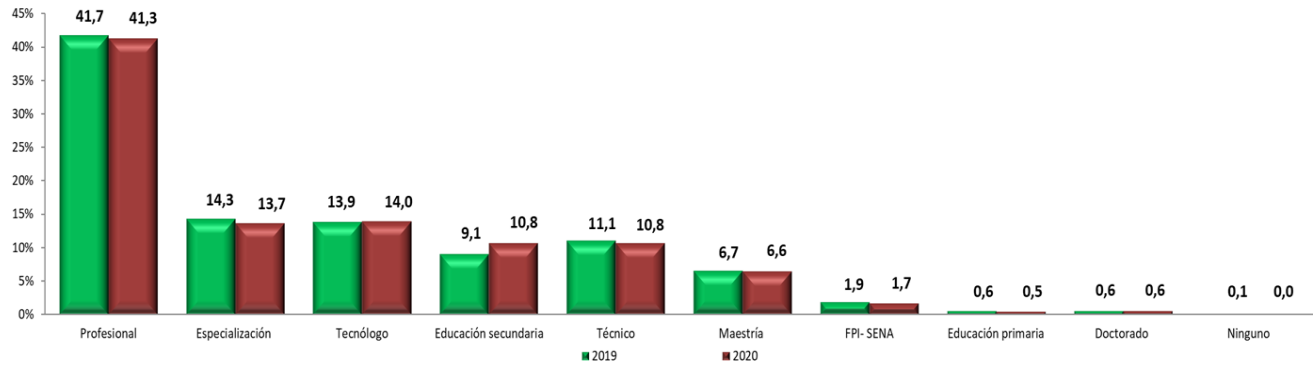
1.4.2 Caracterización del personal involucrado en actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI)

Teniendo en cuenta el máximo nivel educativo alcanzado, el 41,7% del personal que participó en la realización de ACTI en 2019 tenía grado profesional, 14,3% había obtenido un título como especialista, 13,9% tenía grado de tecnólogo, 9,1% había finalizado la secundaria y 11,1% había obtenido un grado como técnico (Gráfico 31 y Anexo C.4.2).

En 2020, el 41,3% del personal que participó en la realización de ACTI tenía grado profesional, 13,7% tenía un grado de especialización, 14,0% había obtenido un título como tecnólogo, 10,8% había finalizado la secundaria y 10,8% tenía título de técnico (Gráfico 31 y Anexo C.4.2).

Gráfico 31. Distribución del personal ocupado que participó en ACTI por máximo nivel educativo culminado

Total nacional
2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

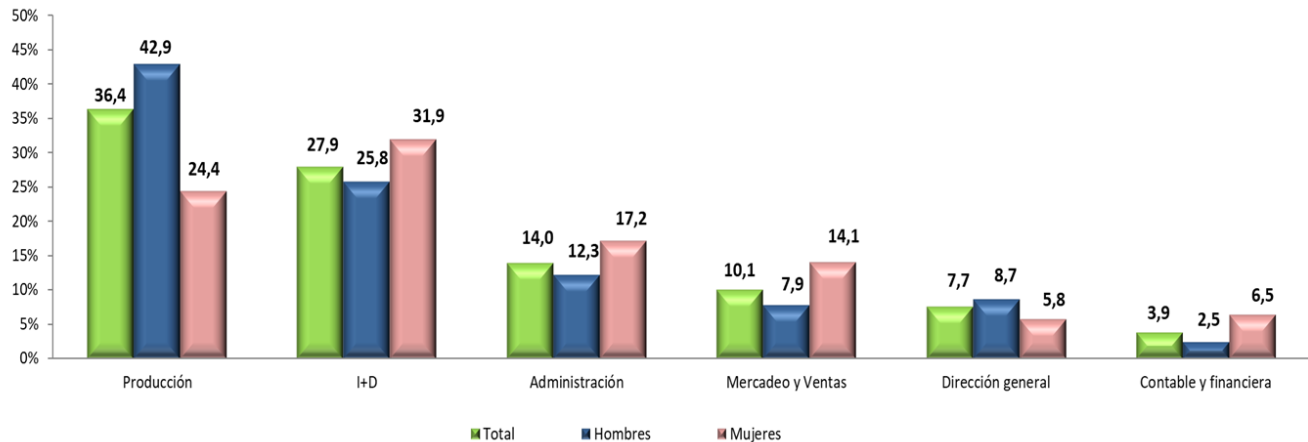
Por áreas funcionales, en 2020 el 36,4% del personal que participó en ACTI laboraba en el área de producción; 27,9% en el área de Investigación y Desarrollo (I+D); 14,0% en administración; 10,1% en el área de mercadeo y ventas; y 7,7% en dirección general.

De las 16.850 personas que en 2020 participaron en la realización de ACTI, 10.940 eran hombres y 5.910 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 32 y Anexo C.4.4).

Gráfico 32. Distribución del personal ocupado que participó en ACTI por área funcional y sexo

Total nacional

2020^P



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

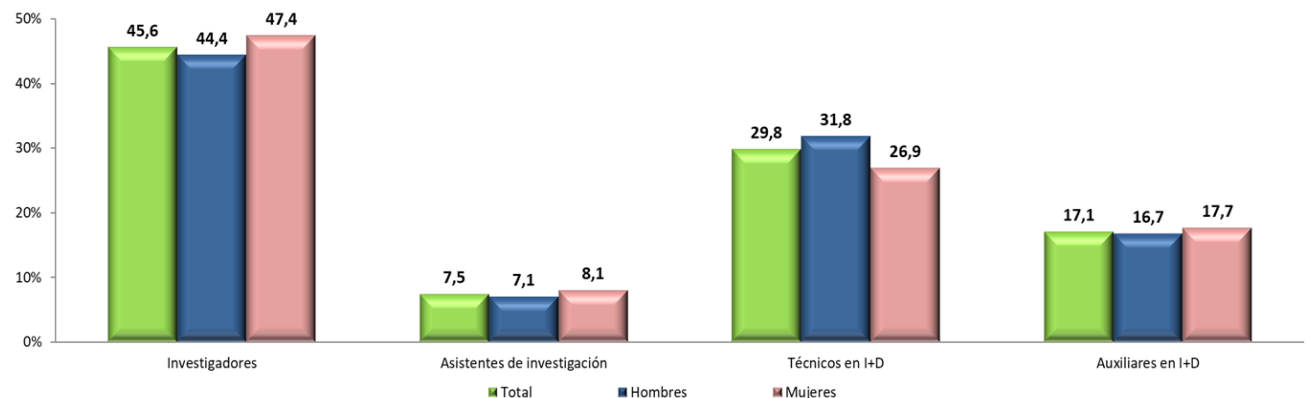
Nota 2: La base de cálculo es el personal ocupado en ACTI en 2020 (16.850).

Del personal que participó en ACTI en el área de I+D en 2020, el 45,6% ejercían labores como investigadores, el 7,5% como asistentes de investigación, 29,8% técnicos en I+D y 17,1% 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 (Anexo C.4.4).

Gráfico 33. Distribución del personal ocupado del departamento de I+D por área funcional y sexo

Total nacional

2020^P



Fuente: DANE, EDIT

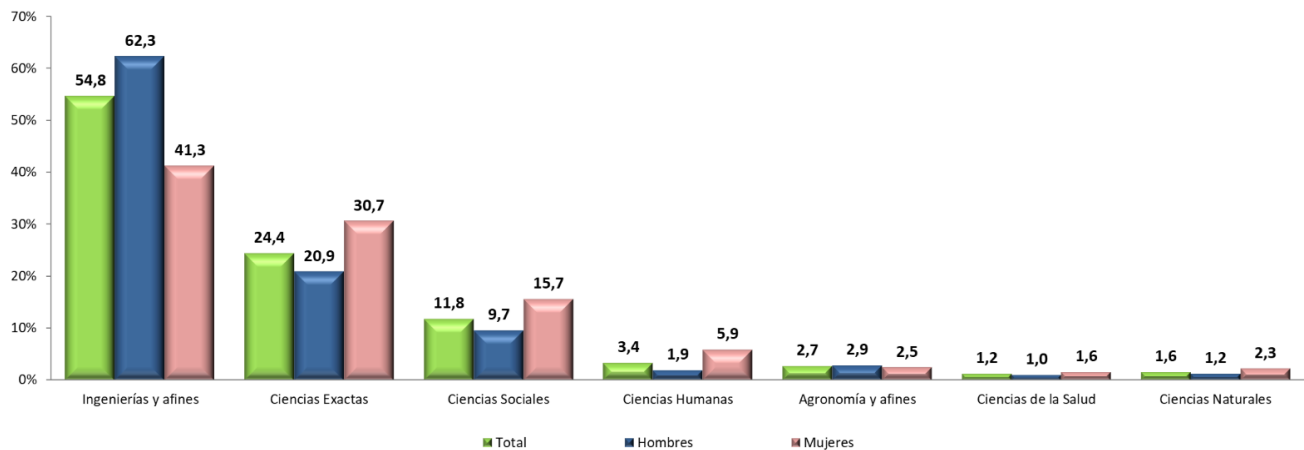
p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

Nota 2: La base de cálculo es el personal ocupado en ACTI que trabajó en el área de I+D en 2020 (4.705).

De las 14.659 personas ocupadas de la industria manufacturera que participaron en ACTI en 2020 y que tenían un nivel de educación superior (técnico, tecnólogo, profesional, especialización, maestría, o doctorado), el 54,8% se formó en ingenierías y afines; 24,4% en ciencias exactas y 11,8% en ciencias sociales. Cabe destacar, que del total de personas antes mencionado, 5.272 eran mujeres, de las cuales 41,3% 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 62,3% (Anexo C.4.5).

Gráfico 34. Distribución del personal ocupado que participó en ACTI por área de formación y sexo Total nacional 2020^P



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100,0%.

Nota 2: La base de cálculo de este personal ocupado en ACTI corresponde a los que tuvieron un nivel de educación superior (14.659).

En la EDIT IX se indagó a las empresas sobre la contratación de consultores externos para la realización de ACTI durante el año 2020. De las 1.979 empresas innovadoras y potenciales, 294 contrataron consultores externos para la realización de ACTI, es decir, un 14,9%. Estas empresas contrataron 143 consultores que prestaron servicios dentro de la empresa y 658 consultores que prestaron sus servicios fuera de la empresa (Anexo C.4.7).

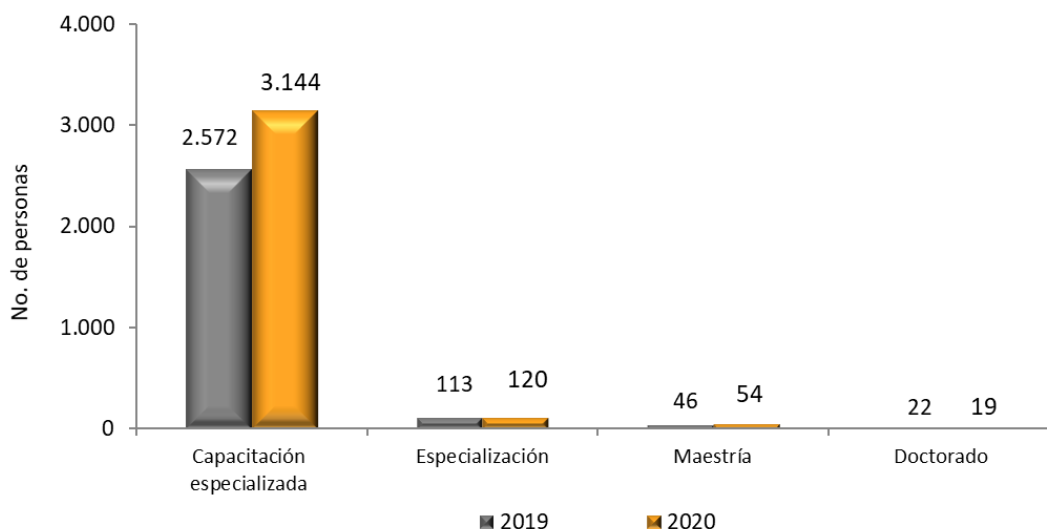
1.4.3 Formación y/o capacitación del personal para realizar actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI)

Los recursos invertidos en ACTI por las empresas pueden ser destinados hacia formación y capacitación¹⁰ del personal. En 2019 las empresas capacitaron a un total de 2.753 trabajadores, de los cuales 2.572 obtuvieron una capacitación especializada (93,4%); 113 recibieron formación a nivel de especialización (4,1%); y 46 recibieron una maestría (1,7%). Por su parte, en 2020 las empresas capacitaron a 3.337 personas, de las cuales 3.144 recibieron capacitación especializada (94,2%); 120 recibieron especialización (3,6%); y 54 obtuvieron una maestría (1,6%) (Anexo C.4.6).

Gráfico 35. Personal que recibió formación y/o capacitación con recursos invertidos en ACTI, por tipo de capacitación

Total nacional

2019 y 2020^p



Fuente: DANE, EDIT
p: Cifras preliminares.

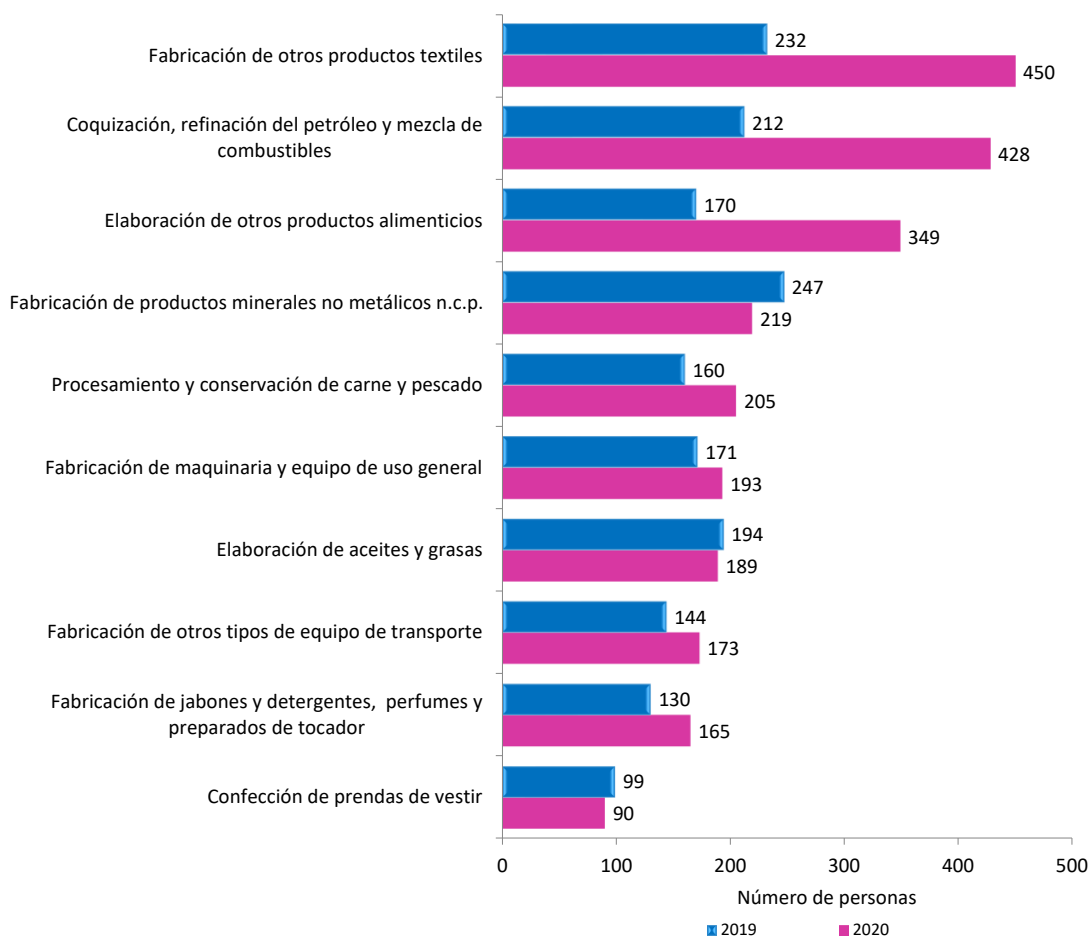
Por principales actividades industriales, en 2019 Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p., Fabricación de otros productos textiles y Coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles fueron las actividades que reportaron el mayor número de personal que fue beneficiario de formación y capacitación impartida con recursos invertidos en ACTI, con 247, 232 y 212 personas ocupadas. Le siguieron Elaboración de aceites y grasas (194) y Fabricación de maquinaria y equipo de uso general (171 empleados) (Gráfico 36 y Anexo C.4.6).

¹⁰ Capacitación que involucra un grado de complejidad significativo (requiere de un personal capacitador altamente especializado), con una duración mayor o igual a 40 horas.

En 2020, Fabricación de otros productos textiles registró el mayor número de trabajadores que recibieron formación y capacitación, con 450 personas ocupadas. Le siguieron: Coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles con 428 empleados, Elaboración de otros productos alimenticios con 349 empleados; Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p. con 219 empleados; y Procesamiento y conservación de carne y pescado con 205 empleados (Gráfico 36 y Anexo C.4.6).

Gráfico 36. Personal ocupado que recibió formación y/o capacitación con recursos invertidos en ACTI, según principales actividades industriales

Total nacional
2019 - 2020^p



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

Nota: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 10 actividades con mayor número de personal capacitado en ACTI en 2020.

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

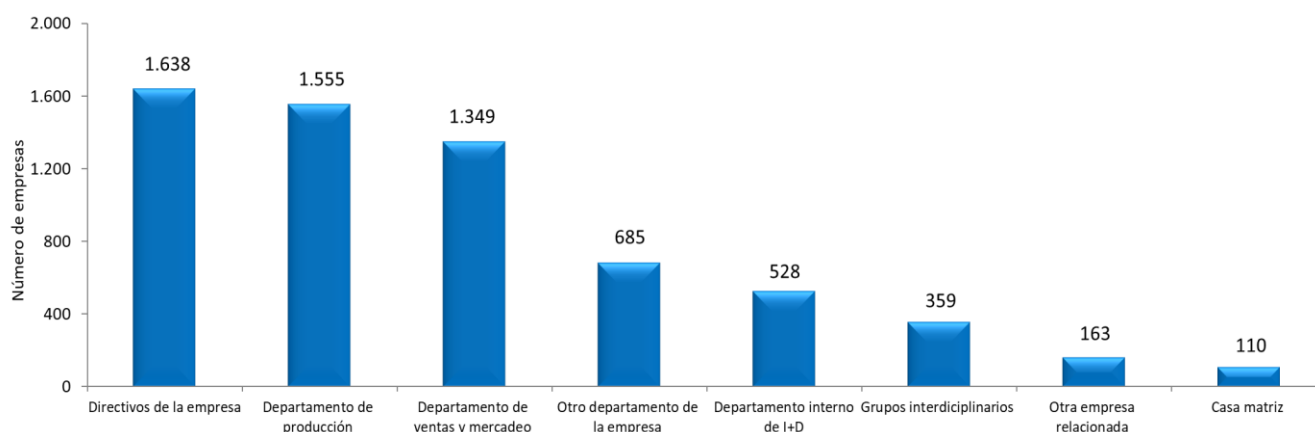
La realización de ACTI y la introducción de innovaciones dependen, en parte, del éxito con que las empresas establezcan nexos con otros actores y organizaciones para acceder a información y conocimientos relevantes para los procesos de innovación. Desde esta perspectiva, es posible identificar fuentes tanto internas¹¹ como externas a la empresa¹², de donde provienen ideas relacionadas con la exploración, evaluación, selección, diseño o ejecución de proyectos de innovación. Así mismo, es posible identificar relaciones de apoyo y cooperación entre la empresa y otros agentes institucionales para la realización de ACTI.

1.5.1 Fuentes de ideas para innovar

Durante el período 2019-2020, 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 1.638 empresas. Le siguieron, en orden de importancia, el departamento de producción (1.555) y el departamento de ventas y mercadeo (1.349) (Anexo C.5.1).

Gráfico 37. 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
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Una empresa pudo seleccionar varias opciones de respuesta, por tanto, éstas no son excluyentes.

Nota 2: La base de cálculo es el total de empresas innovadoras, potencialmente innovadoras o con intención de innovar.

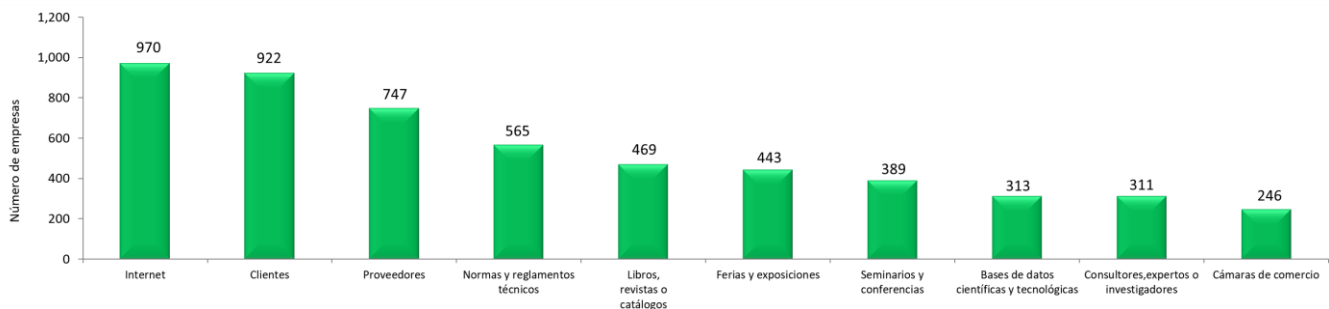
¹¹ Grupos, departamentos o personas dentro de la misma empresa u otras empresas del mismo grupo.

¹² Organizaciones o empresas que no pertenecen al grupo empresarial, o medios de información de libre acceso.

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 38 y Anexo C.5.2).

Gráfico 38. 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
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Una empresa pudo seleccionar varias opciones de respuesta, por tanto, éstas no son excluyentes.

Nota 2: La base de cálculo es el total de empresas innovadoras, potencialmente innovadoras o con intención de innovar.

Nota 3: Para la elaboración de este gráfico se tomaron las 10 mayores fuentes de ideas de innovación externas.

1.5.2 Relación con actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI

La EDIT X identificó veintidós (22) actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI¹³ que pueden prestar apoyo a las empresas al momento de emprender actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Las relaciones de apoyo en ACTI entre actores del sistema pueden ser a través de transferencia de conocimiento, asesoría, acompañamiento o financiación, subcontratación de trabajos, y participación conjunta en procesos de innovación.

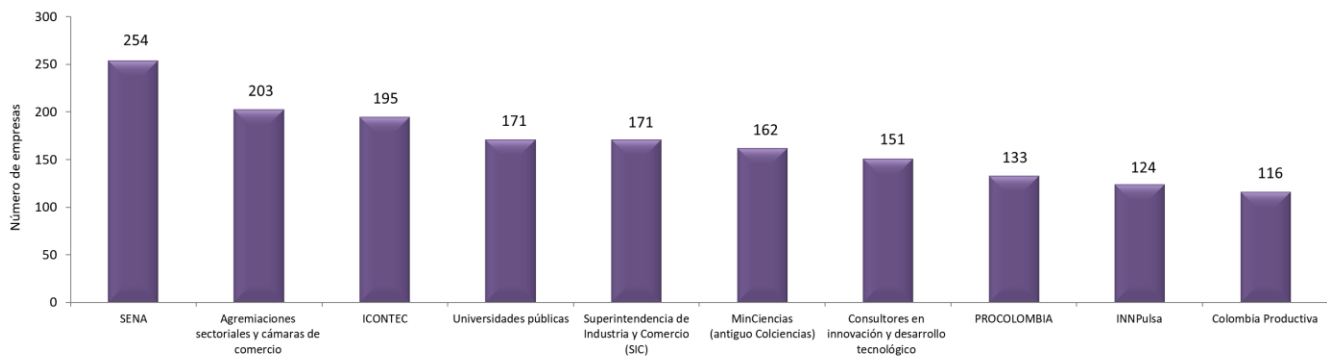
A partir de las modificaciones realizadas al cuestionario, se actualizó el nombre del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (antiguo COLCIENCIAS) con base en la Ley 1951 del 24 de enero de 2019 y se incorporaron como opciones de actores de apoyo al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), la agencia de emprendimiento e innovación del Gobierno Nacional iNNpulsa y la entidad Colombia Productiva.

¹³ Es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías, mecanismos de gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica; así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

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, agremiaciones sectoriales, ICONTEC, universidades públicas, Superintendencia de Industria y Comercio, y MinCiencias (Gráfico 39 y Anexo 5.3).

Gráfico 39. 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
2019-2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

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.

1.6 Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

Otra de las modificaciones realizadas en la presente publicación fue la ampliación de opciones respecto al grado de importancia de los obstáculos para la solicitud u obtención de registros de propiedad intelectual por parte de las empresas, incorporando las opciones del desconocimiento de la existencia de las entidades competentes en registro y protección de la propiedad intelectual; y el desconocimiento del proceso requerido para obtener un registro de propiedad intelectual.

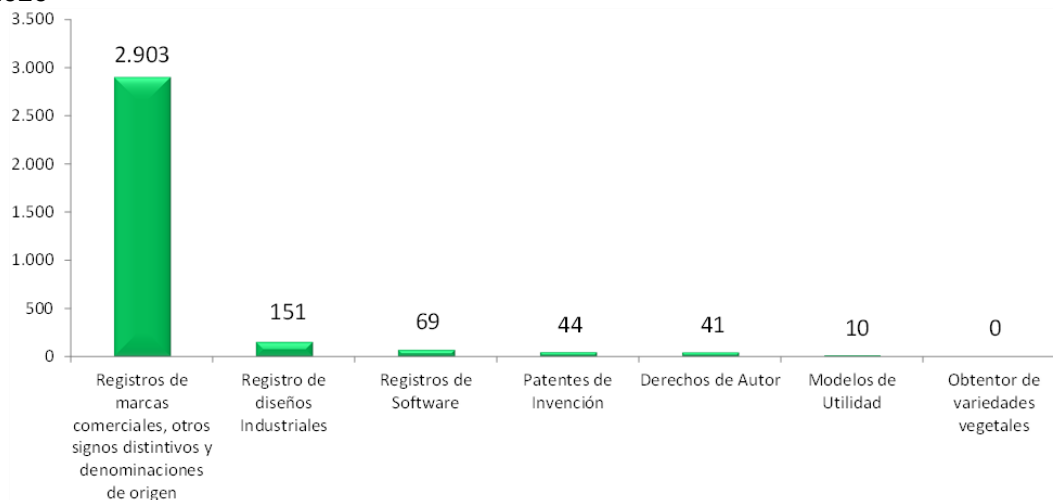
1.6.1 Métodos de protección de la propiedad intelectual

Dado que la incertidumbre y los riesgos asociados a la propiedad de las ideas son factores relevantes en las decisiones sobre innovación, la EDIT X indaga acerca del grado de utilización de los empresarios de instrumentos formales y no formales de protección a la propiedad intelectual. Entre los instrumentos formales de protección se encuentran las patentes, los registros de diseños industriales, los registros de marcas comerciales, otros signos distintivos y denominaciones de origen, los derechos de autor y los certificados de obtentor de variedades vegetales.

Durante el período 2019-2020, las empresas industriales obtuvieron un total de 3.218 registros formales de propiedad intelectual, de los cuales 2.903 fueron signos distintivos y marcas, y 151 correspondieron a registro de diseños industriales (Gráfico 40 y Anexo 6.1).

Gráfico 40. Número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas, según tipo de registro

**Total nacional
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

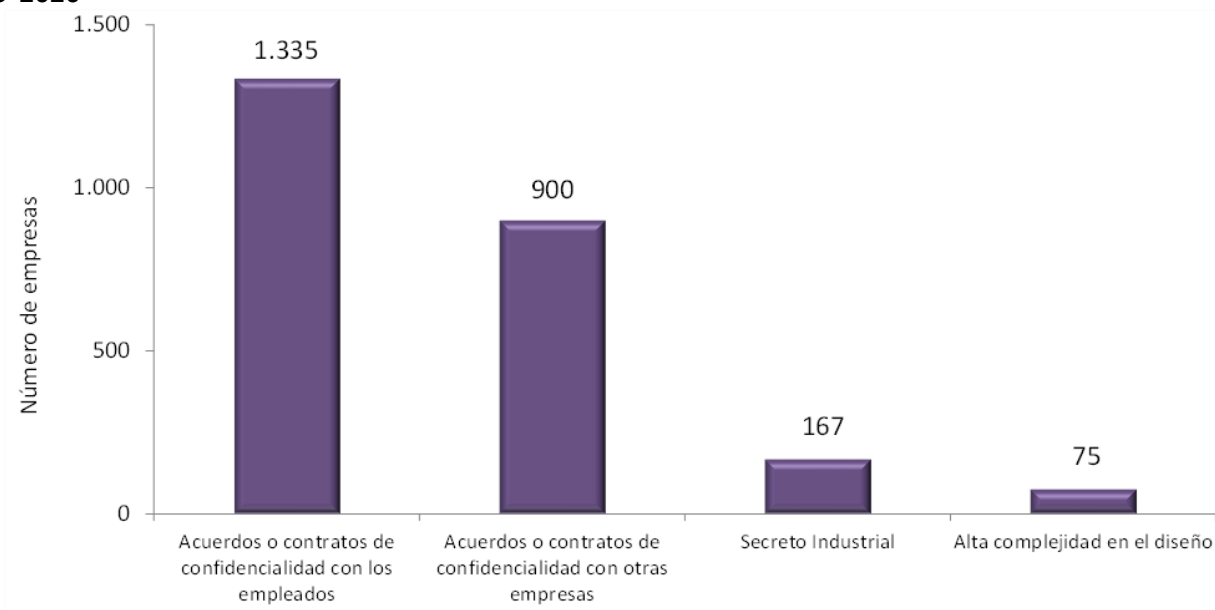
p: Cifras preliminares.

Nota: Fueron 647 empresas las que obtuvieron algún tipo de registro de propiedad intelectual durante el bienio 2019-2020.

Durante el período 2019-2020, 1.625 empresas industriales acudieron a métodos no registrables de protección. De éstas, 1.335 optaron por celebrar acuerdos o contratos de confidencialidad con los empleados; 900 realizaron acuerdos de confidencialidad con otras empresas; 167 empresas aplicaron el secreto industrial para proteger la propiedad intelectual y 75 procuraron una alta complejidad en el diseño de sus productos (Gráfico 41 y Anexo C.6.2).

Gráfico 41. Número de empresas que utilizaron métodos no registrables de protección a la propiedad intelectual, según tipo de método

**Total nacional
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

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

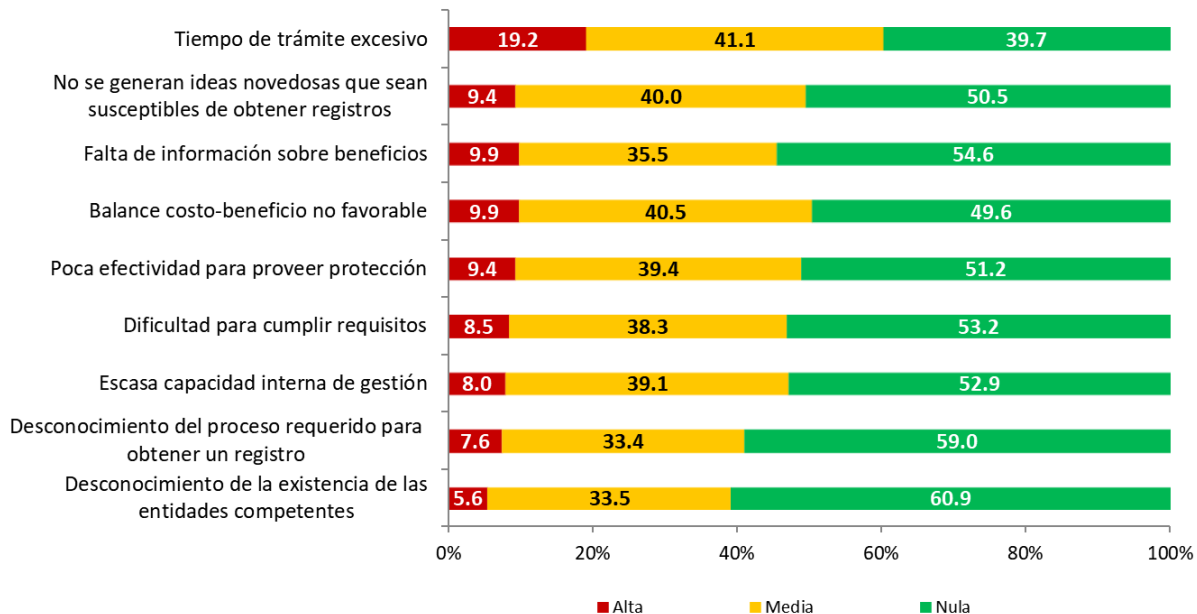
1.6.2 Obstáculos para la obtención de registros de propiedad intelectual

Las empresas pueden enfrentar obstáculos al momento de obtener registros de propiedad intelectual por lo que calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para la obtención de estos métodos de protección.

Durante el período 2019-2020, los obstáculos que obtuvieron la mayor frecuencia de respuesta en el grado de importancia "alta" fueron el tiempo de trámite excesivo (19,2%), balance costo beneficio no favorable y falta de información sobre beneficios (ambas con 9,9%) (Gráfico 42 y Anexo C.6.3).

Gráfico 42. 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
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: El gráfico se deriva de la percepción que las empresas manifestaron al evaluar el grado de importancia de obstáculos presentados para la obtención de los registros de propiedad intelectual.

Nota 2: La base de cálculo es el total de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual (647).

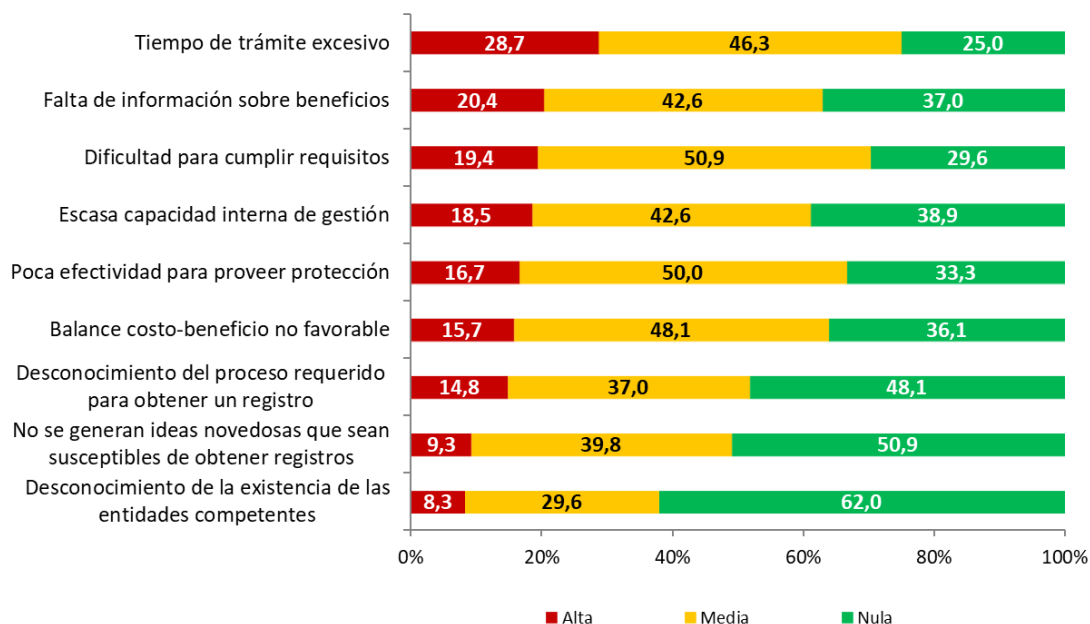
Nota 3: 163 de las 647 empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual respondieron todas las opciones como nulo.

Nota 4: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

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 2019–2020, los mayores obstáculos que estas empresas calificaron con grado de importancia “alta” fueron el tiempo de trámite excesivo (28,7%) y la falta de información sobre beneficios (20,4%) (Gráfico 43 y Anexo C.6.4).

Gráfico 43. 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
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

Nota 2: 13 de las 108 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.

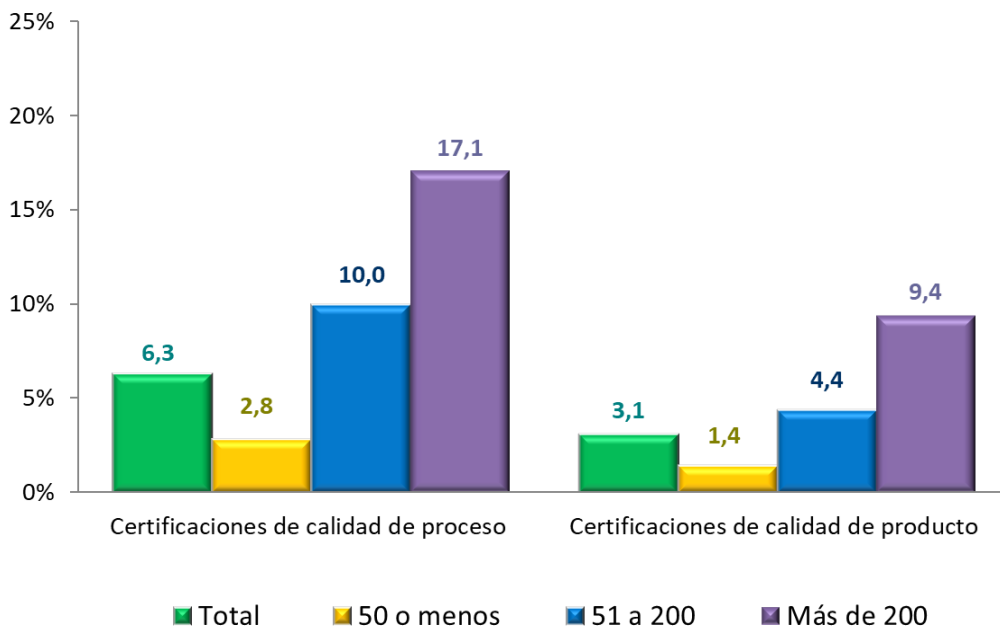
1.6.3 Certificaciones de calidad

La EDIT X evalúa el grado en que las empresas someten sus procesos productivos, de desarrollo tecnológico y de innovación, a los lineamientos normativos de calidad empresarial. En este sentido, la encuesta indaga sobre el número de certificaciones de calidad¹⁴ de producto y de proceso que obtienen las empresas de la industria manufacturera.

Durante el período 2019-2020, 212 empresas industriales obtuvieron certificaciones de calidad de producto. Por su parte, las certificaciones de calidad de proceso fueron obtenidas por 428 empresas durante el período (Gráfico 44 y Anexo C.6.5.).

¹⁴ Estas certificaciones son un reconocimiento formal, por parte de un organismo independiente, sobre la correspondencia entre las especificaciones técnicas de un bien, un servicio o un sistema de gestión de una empresa -de un lado-, y una norma o documento de referencia, de otro lado.

Gráfico 44. Porcentaje de empresas que obtuvieron certificaciones de calidad de proceso o producto, según escala de personal ocupado
Total nacional
2019-2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

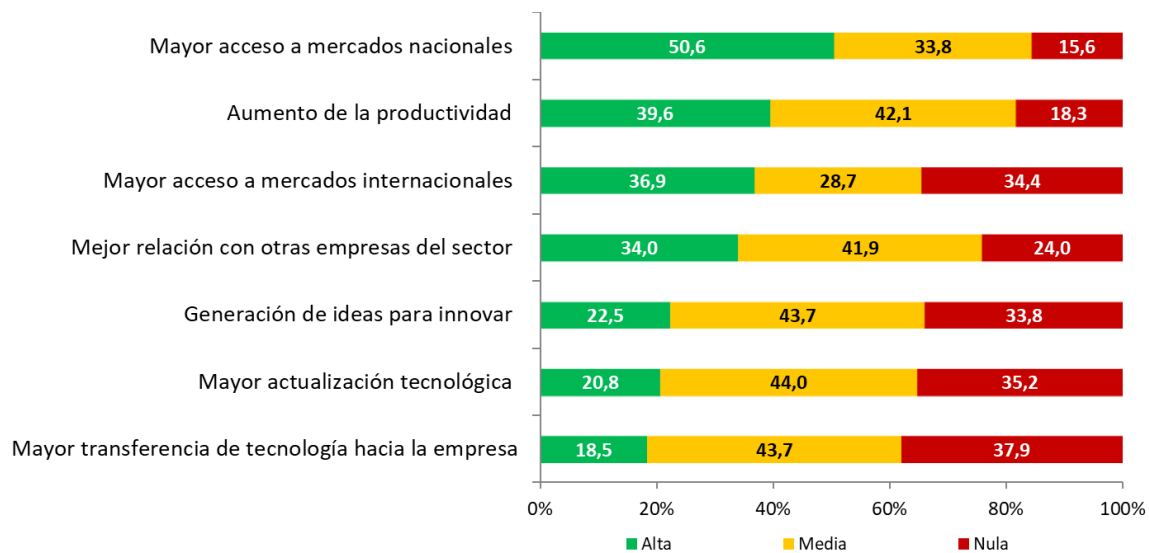
Nota: Fueron 428 y 212 las empresas que obtuvieron certificaciones de calidad de proceso y producto respectivamente.

1.6.4 Importancia que tuvo la obtención de certificaciones de calidad

La EDIT X 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 2019-2020, el mayor acceso a los mercados nacionales fue el aspecto que la mayoría de las empresas (50,6%) identificaron con importancia "alta", seguido por el aumento de la productividad (39,6%), el mayor acceso a mercados internacionales (36,9%) y la mejor relación con otras empresas del sector (34,0%) (Gráfico 45 y Anexo C.6.5).

Gráfico 45. Distribución de las empresas industriales por grado de importancia de las certificaciones de calidad obtenidas en aspectos de la empresa

**Total nacional
2019-2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

Nota 1: Por aproximación decimal, la suma de los parciales podría diferir del 100%.

Nota 2: 25 de las 520 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.

1.7 Gestión empresarial

Para el segundo año del período de referencia de esta publicación (2020), se presenta un módulo sobre gestión empresarial que tiene como objetivo la medición de variables asociadas a las capacidades de gestión y organización en las empresas 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 u operaciones, el uso de políticas de incentivos como bonos de desempeño y ascensos del personal ocupado por las empresas.

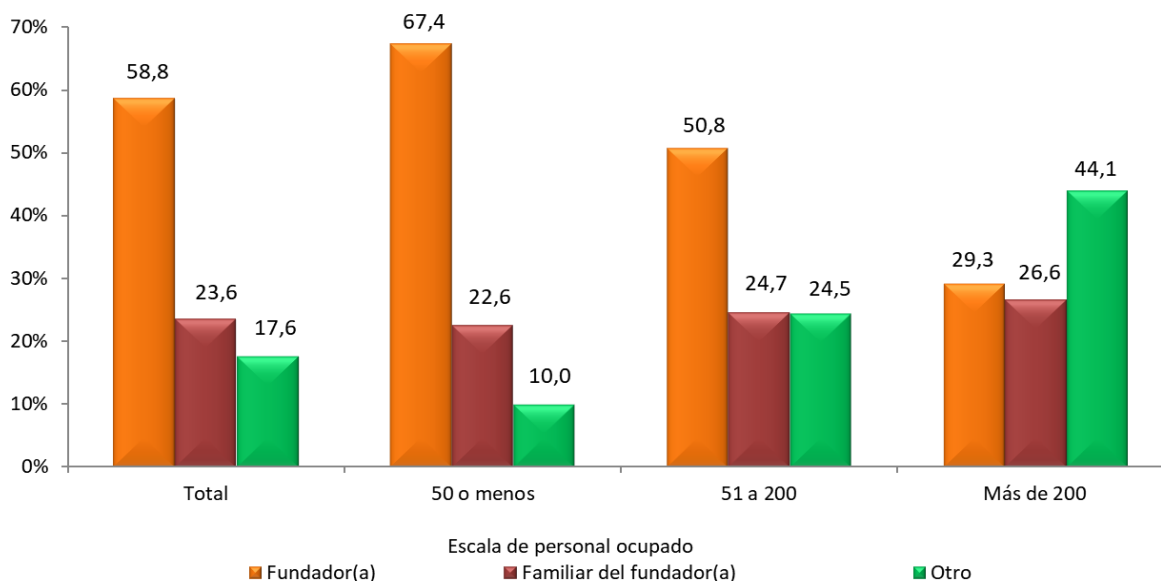
1.7.1 Propietario o mayor accionista y gerentes(as) de la empresa

De esta manera, durante el año 2020, del total de empresas industriales encuestadas, el 58,8% manifestó tener como propietario(a) o mayor accionista de la empresa al fundador(a) de la misma, seguido por un familiar del fundador(a) (23,6%), y otra persona diferente a las anteriores (17,6%) (Gráfico 46 y Anexo C.7.1).

Gráfico 46. Distribución de las empresas por tipo de propietario o mayor accionista y según escala de personal ocupado

Total nacional

2020^p



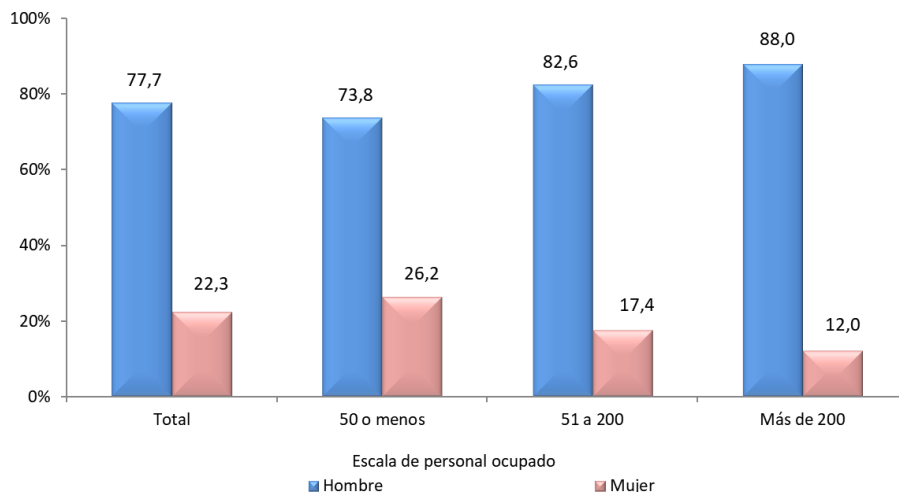
Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

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

En cuanto al sexo de la persona que gerencia la empresa, en el 77,7% de las empresas son hombres mientras que en el 22,3% de empresas son gerenciadas por mujeres (Gráfico 47 y Anexo C.7.1).

Gráfico 47. Distribución de las empresas por sexo de la persona que gerencia y según escala de personal ocupado 2020^p



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

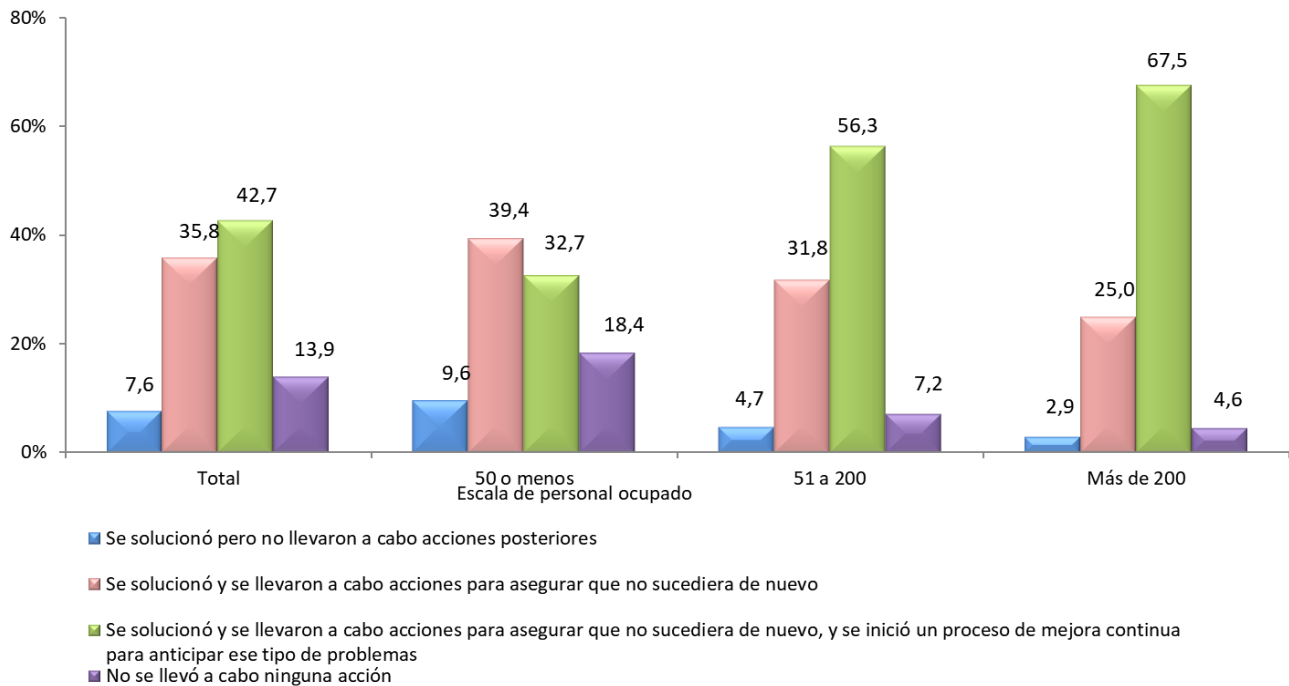
Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

1.7.2 Solución de problemas, indicadores de desempeño y metas de producción o prestación del servicio

La EDIT X también indagó a las empresas por la forma en la que actuaron frente a un problema surgido en el proceso de producción o de prestación del servicio. Para el total de subsectores, la mayor proporción de empresas registraron que frente a un problema en el proceso de producción este se solucionó, 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 (Gráfico 48 y Anexo C.7.1).

Gráfico 48. Distribución de las empresas por forma en la que actuaron frente a un problema en el proceso de producción o de prestación del servicio y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2020^P**



Fuente: DANE, EDIT.

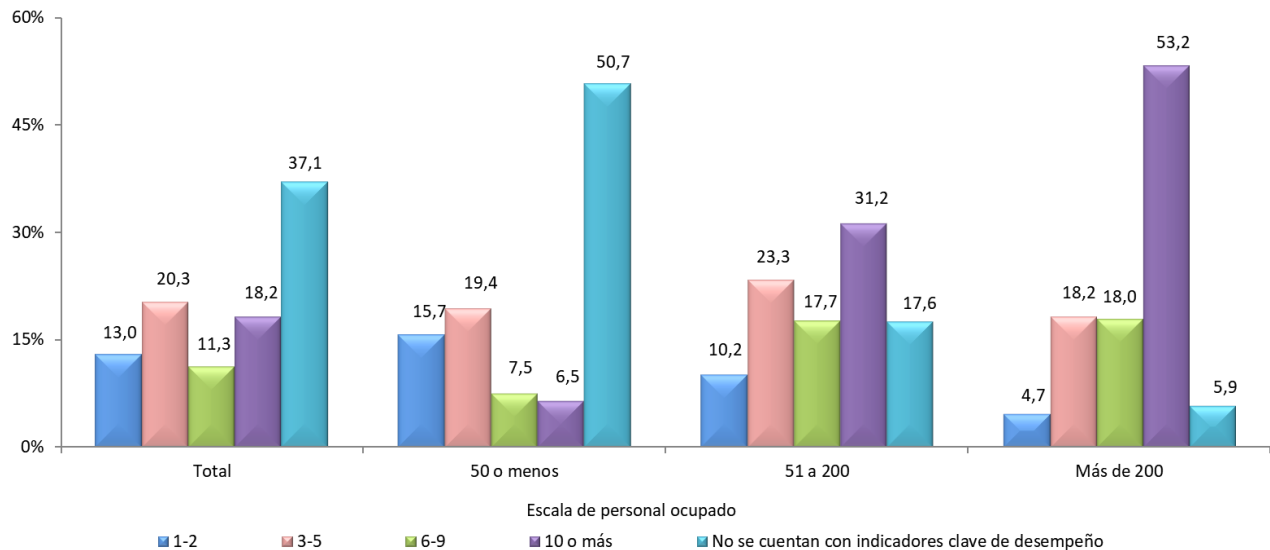
p: Cifras preliminares.

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

Respecto a los indicadores clave de desempeño, en 2020 el 37,1% del total de empresas investigadas no cuentan con ellos; seguido por 20,3% de empresas que cuentan con entre 3 y 5 indicadores clave de desempeño y 18,2% de empresas que manifestaron que cuentan con 10 o más indicadores clave de desempeño (Gráfico 49 y Anexo C.7.2).

Gráfico 49. Distribución de las empresas por rangos de indicadores clave de desempeño con que cuentan las empresas y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2020^P**



Fuente: DANE, EDIT.

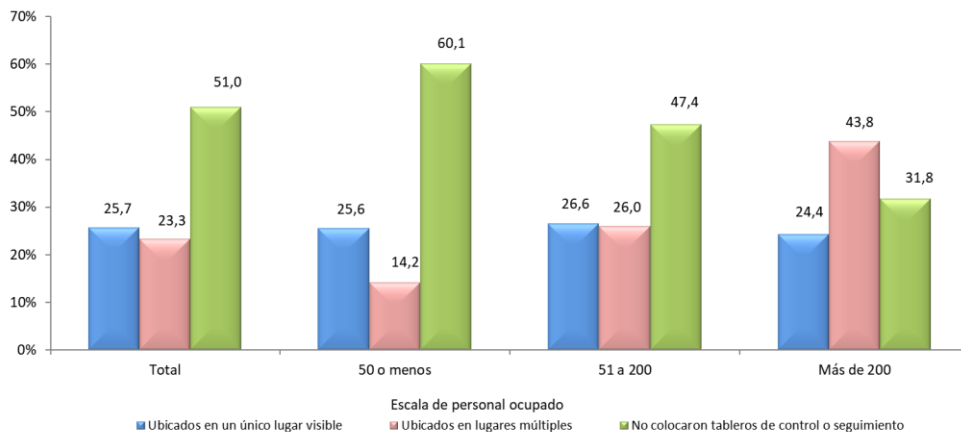
p: Cifras preliminares.

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

Así mismo, para las 4.276 empresas que cuentan con indicadores clave de desempeño, 51,0%, 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 43,8% (Gráfico 50 y Anexo C.7.2).

Gráfico 50. Distribución de las empresas que cuentan con indicadores clave de desempeño por ubicación de tableros de control o seguimiento y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

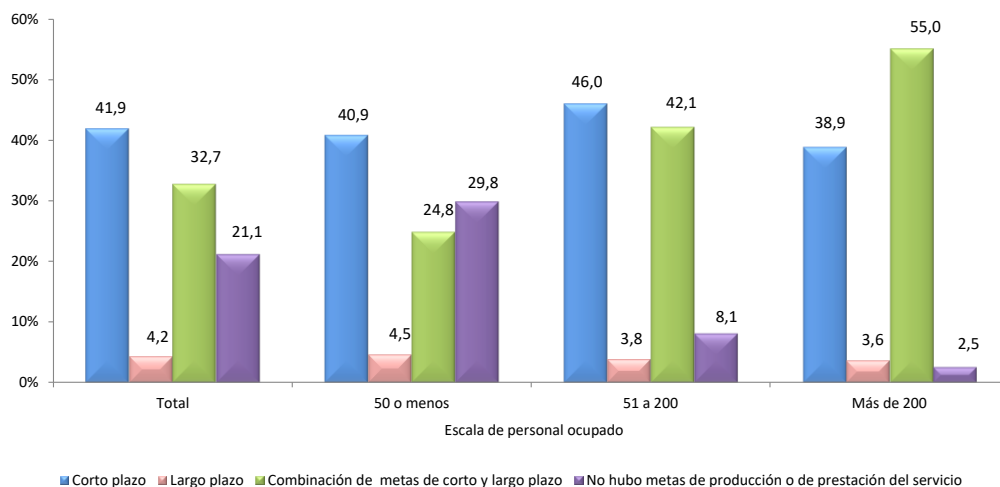
p: Cifras preliminares.

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 o de prestación del servicio, en 2020 el 41,9% de total de empresas manifestaron fijar las metas a corto plazo, seguido por la combinación de metas de corto y largo plazo con 32,7% (Anexo C.7.3).

Gráfico 51. Distribución de las empresas por plazos de fijación de metas de producción o de prestación del servicio y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2020^p**



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

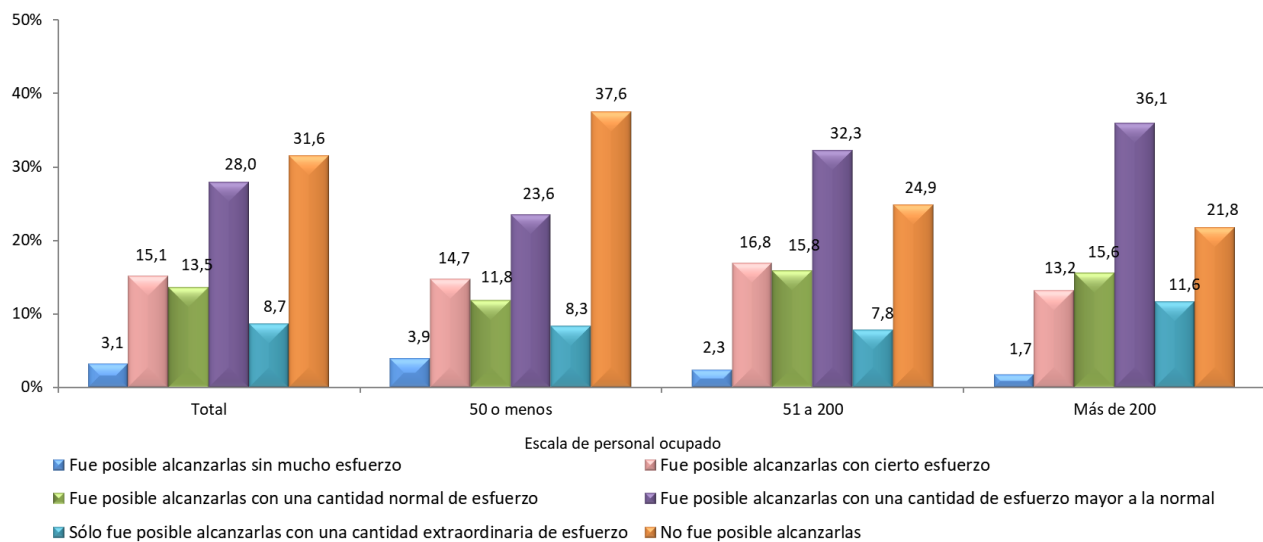
Nota: La base de cálculo es el total de empresas industriales investigadas bajo cada desagregación.

En 2020, el 31,6% de las empresas que cuentan con metas de producción o de prestación del servicio manifestaron no alcanzarlas, seguido por un 28,0% de empresas que manifestaron alcanzarlas con una cantidad de esfuerzo mayor a la normal (Anexo C.7.3).

Gráfico 52. Distribución de las empresas que cuentan con metas de producción o de prestación del servicio por grado de dificultad para alcanzarlas y según escala de personal ocupado

Total nacional

2020^P



Fuente: DANE, EDIT

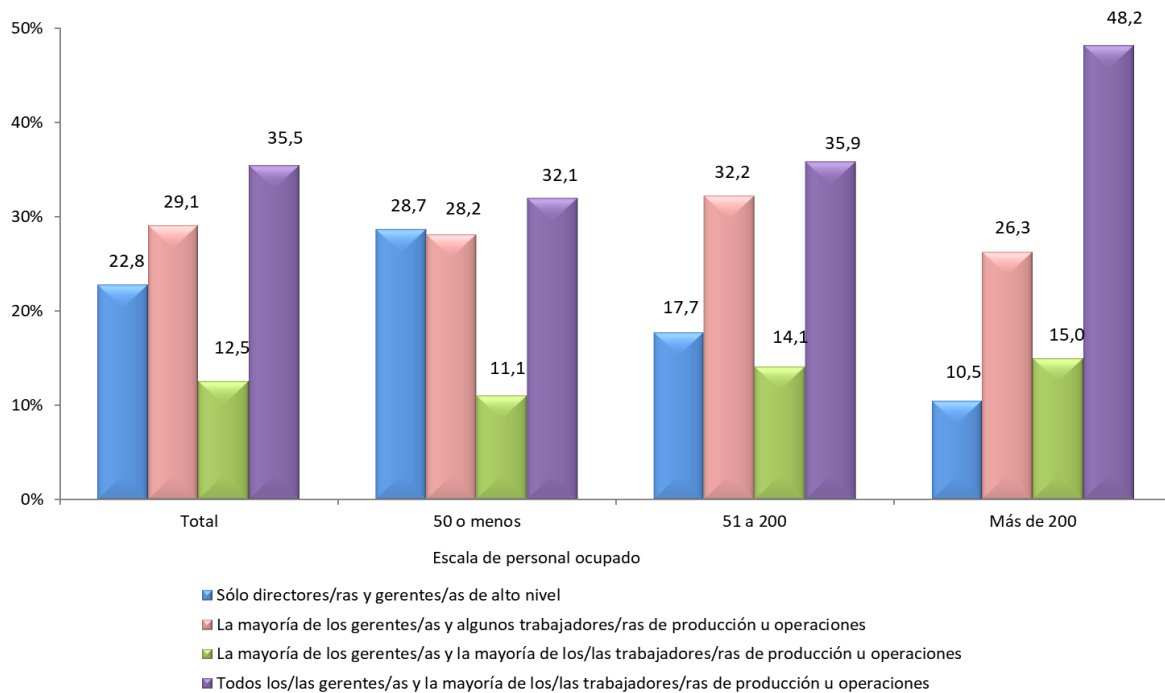
p: Cifras preliminares.

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

Por otra parte, la EDIT indagó por el conocimiento que el personal de las empresas tenía sobre sus metas de producción o de prestación del servicio. En ese sentido, el 35,5% del total de empresas que cuentan con metas de producción o de prestación del servicio señalaron que todos los/las gerentes/as y la mayoría de los/las trabajadores/ras de producción u operaciones conocían las metas de producción o de prestación del servicio, seguido por un 29,1% de empresas con metas de producción o de prestación del servicio que manifestaron que la mayoría de gerentes/as y algunos trabajadores/as de producción u operaciones las conocían (Gráfico 53 y Anexo C.7.3).

Gráfico 53. Distribución de las empresas que cuentan con metas de producción o de prestación del servicio por grado de conocimiento del personal y según escala de personal ocupado

**Total nacional
2020^p**



Fuente: DANE, EDIT

p: Cifras preliminares.

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

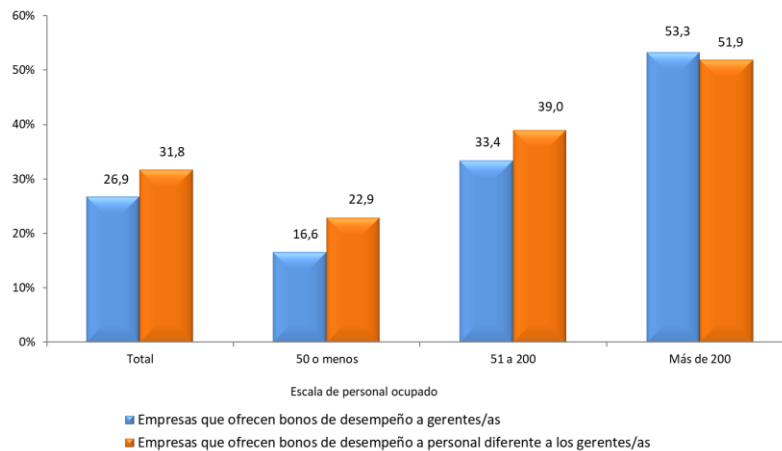
Nota 2: Por gerente(a) se entiende a aquella persona que no solamente se encarga de dirigir la empresa o sociedad sino la que también tiene personal a cargo. Ej. Gerente de planta, de RR.HH., de calidad, etc.

1.7.3 Políticas de bonos de desempeño, criterios de ascenso y plazos de reasignación o despido por bajo rendimiento

En cuanto a las políticas con las que las empresas dan bonos de desempeño, en 2020 el 31,8% de las empresas que cuentan con metas de producción o de prestación del servicio manifestaron otorgar bonos de desempeño para personal ocupado diferente a los gerentes/as, mientras que el 26,9% de empresas con metas de producción o de prestación del servicio ofrecen estos bonos de desempeño a los/as gerentes/as (Gráfica 54 y Anexo C.7.4).

Gráfico 54. Porcentaje de las empresas con metas de producción o de prestación del servicio que otorgaron bonos de desempeño por tipo de personal y según escalas de personal ocupado

**Total nacional
2020^P**



Fuente: DANE, EDIT.

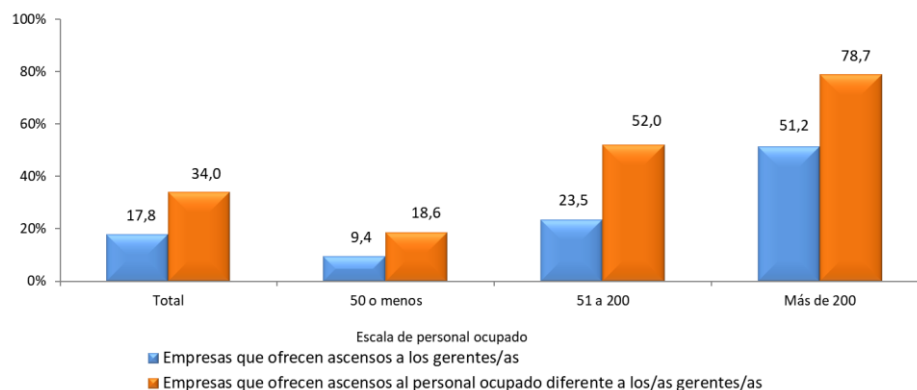
p: Cifras preliminares.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que cuentan con metas de producción o de prestación del servicio bajo cada desagregación.

De igual manera, con relación a las políticas de ascensos para su personal, en 2020 el 34,0% de las empresas encuestadas ofrecieron ascensos para el personal ocupado diferente a los gerentes/as, mientras que el 17,8% de las empresas investigadas ofrecieron ascensos a gerentes/as (Anexo C.7.5).

Gráfico 55. Porcentaje de las empresas que ofrecieron ascensos por tipo de personal y según escalas de personal ocupado

**Total nacional
2020^P**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

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

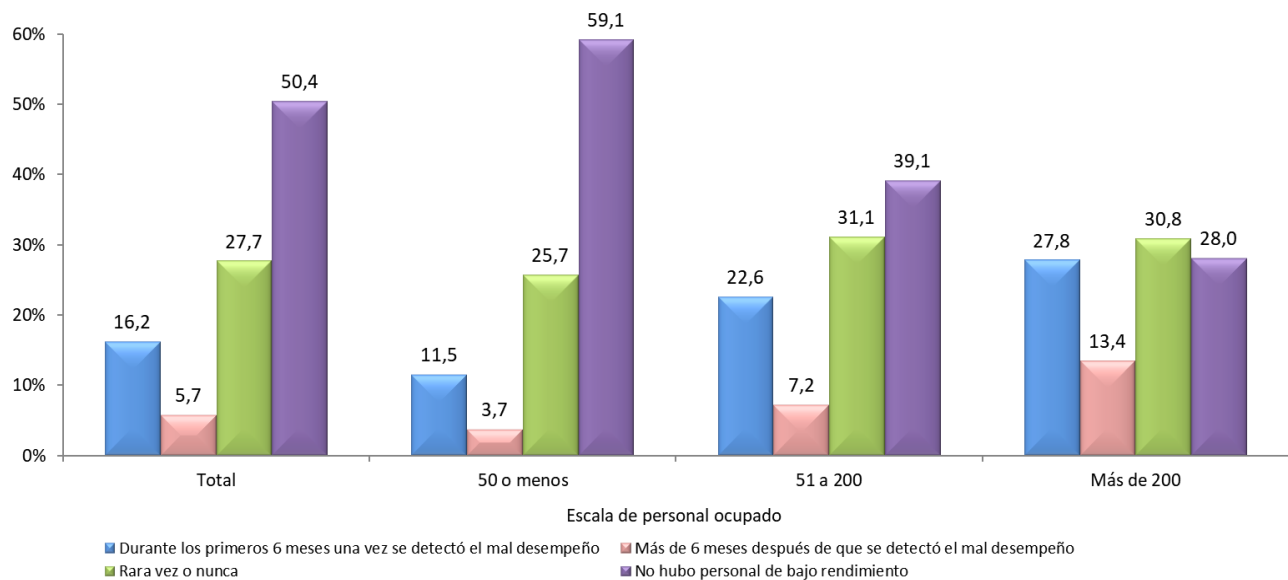
Nota 2: Por gerente(a) se entiende a aquella que no solamente se encarga de dirigir la empresa o sociedad sino la que también tiene personal a cargo. Ej. Gerente de planta, de RR.HH., de calidad, etc.

Respecto a los plazos de reasignación o despido para el personal diferente a los gerentes/as por bajo rendimiento, en 2020 el 50,4% de las empresas investigadas manifestaron que no hubo personal de bajo rendimiento, seguido por el 27,7% de empresas que señalaron que rara vez o nunca fue reasignada o despedida una persona por bajo rendimiento (Anexo C.7.5).

Gráfico 56. 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

2020^P



Fuente: DANE, EDIT.

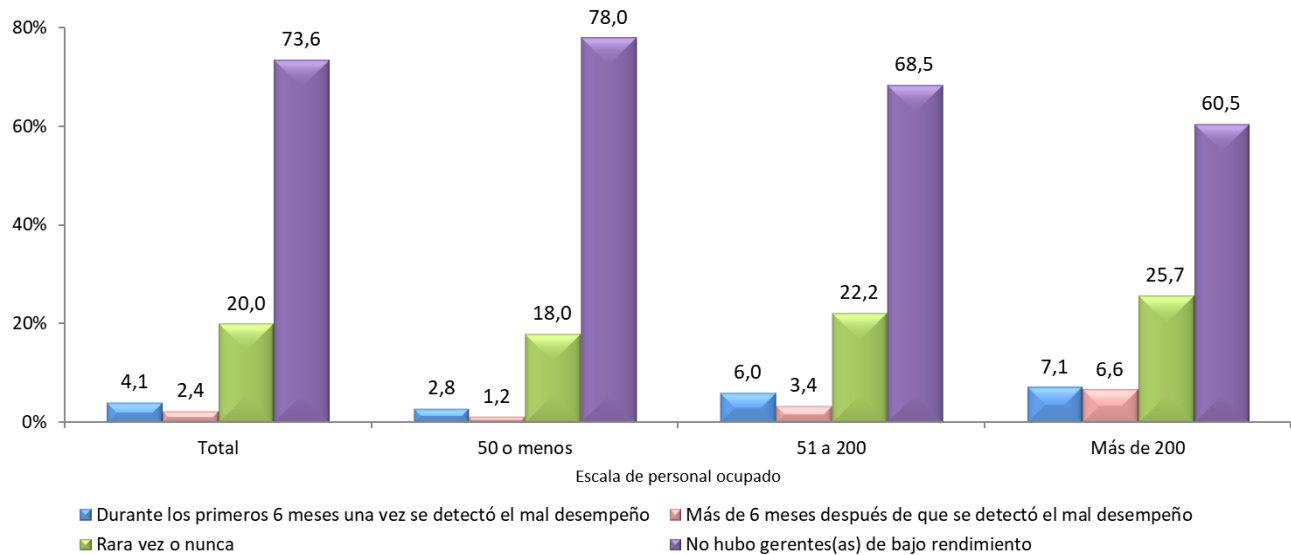
p: Cifras preliminares.

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 73,6% de las empresas manifestaron que no hubo gerentes/as de bajo rendimiento, seguido por el 20,0% de empresas que señalaron que rara vez o nunca fue reasignado o despedido un gerente/a por bajo rendimiento (Gráfica 57 y Anexo C.7.5).

Gráfico 57. Distribución de las empresas que reasignaron o despidieron gerentes/as por plazo de ejecución y según escalas de personal ocupado

**Total nacional
2020^p**



Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

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.

2. EVOLUCIÓN EDIT IX (2017-2028) – EDIT X (2019-2020)

Para medir la evolución de la innovación en las empresas de la industria manufacturera, el DANE ha implementado una metodología de indicadores tipo panel longitudinal¹⁵ pues las encuestas de ambos períodos no son comparables. Lo anterior debido a que, por una parte, el directorio de las empresas se ha fortalecido significativamente en cobertura en los últimos años y, por otra, de un año a otro se puede presentar novedades (cambios de actividad, cierres, inactividades, etc.). Para neutralizar estos efectos y comparar los resultados de cada período de la EDIT con los del período inmediatamente anterior, se aplica la metodología mencionada.

Adicionalmente, de acuerdo con las modificaciones realizadas al cuestionario para esta EDIT X, algunas variables no serán comparables con las encuestas anteriores. Es por esto que para comparar los resultados entre las dos encuestas se deben tener en cuenta las siguientes precisiones:

- La opción de innovación en *procesos nuevos o mejorados que difieren significativamente, métodos de prestación de servicios, distribución, entrega, o sistemas logísticos* encontrada en las EDIT anteriores, fue desagregada en cuatro categorías así: a) *métodos de producción de bienes o prestación de servicios*; b) *métodos de distribución, entrega o sistemas logísticos*; c) *métodos de procesamiento de información o comunicación*; y d) *métodos para la contabilidad u operaciones administrativas*.
- El cálculo del total de inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI) de esta encuesta tiene como adicional las actividades de edificaciones para actividades de innovación y actividades para el desarrollo de métodos organizativos.
- La opción de financiamiento de *recursos públicos para la realización de ACTI* fue generalizada a *recursos públicos* por lo que el cambio conceptual hace que la variable no sea comparable.

2.1 Número de empresas que conforman el panel

Según la metodología descrita, los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 6.753 empresas (ver Cuadro 2), las cuales rindieron información en la EDIT tanto en el período 2017-2018 como en el período 2019-2020^P.

¹⁵ La metodología implementada corresponde al denominado panel longitudinal 1 a 1, en el cual se presenta la información únicamente sobre las empresas activas que rindieron información tanto en el período de referencia actual como en el período inmediatamente anterior, en este caso, 2017-2018 y 2019-2020.

Cuadro 2. Número de empresas investigadas en el panel según actividad económica

Total nacional

Evolución EDIT IX (2017-2018) – EDIT X (2019-2020^p)

| CIU Revisión 4 A.C. | Actividad industrial | Total empresas | Participación Porcentual (%) |
|------------------------|--|----------------|---------------------------------|
| | Total empresas | 6.753 | 99,3 |
| 101 | Procesamiento y conservación de carne y pescado | 159 | 2,3 |
| 102 | Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos | 59 | 0,9 |
| 103 | Elaboración de aceites y grasas | 66 | 1,0 |
| 104 | Elaboración de productos lácteos | 126 | 1,9 |
| 105 | Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados | 104 | 1,5 |
| 106 | Elaboración de productos de café | 53 | 0,8 |
| 107 | Elaboración de azúcar y panela | 31 | 0,5 |
| 108 | Elaboración de otros productos alimenticios | 565 | 8,3 |
| 109 | Elaboración de alimentos preparados para animales | 46 | 0,7 |
| 110 | Elaboración de bebidas | 89 | 1,3 |
| 131 | Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles | 85 | 1,3 |
| 139 | Fabricación de otros productos textiles | 149 | 2,2 |
| 141 | Confección de prendas de vestir | 700 | 10,3 |
| 143 | Fabricación de artículos de punto y ganchillo | 29 | 0,4 |
| 151 | Curtido y recurtido de cueros y fabricación de artículos de viaje | 73 | 1,1 |
| 152 | Fabricación de calzado | 197 | 2,9 |
| 161 | Aserrado, acepillado e impregnación de la madera | 37 | 0,5 |
| 162 | Fabricación de hojas de madera para enchapado, tableros y paneles | 10 | 0,1 |
| 163 | Fabricación de partes y piezas de madera | 44 | 0,6 |
| 164 | Fabricación de recipientes de madera | 33 | 0,5 |
| 169 | Fabricación de otros productos de madera | 16 | 0,2 |
| 170 | Fabricación de papel y cartón | 108 | 1,6 |
| 181 | Actividades de impresión y servicios relacionados | 368 | 5,4 |
| 190 | Coquización, refinación del petróleo y mezcla de combustibles | 55 | 0,8 |
| 201 | Fabricación de sustancias químicas básicas y sus productos | 126 | 1,9 |
| 203 | Fabricación de fibras sintéticas y artificiales | 5 | 0,1 |
| 221 | Fabricación de productos de caucho | 70 | 1,0 |
| 222 | Fabricación de productos de plástico | 542 | 8,0 |
| 231 | Fabricación de vidrio y productos de vidrio | 57 | 0,8 |
| 239 | Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p. | 276 | 4,1 |
| 242 | Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos | 27 | 0,4 |
| 251 | Fabricación de productos metálicos para uso estructural | 195 | 2,9 |
| 259 | Fabricación de otros productos elaborados de metal | 313 | 4,6 |
| 260 | Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos | 16 | 0,2 |
| 270 | Fabricación de aparatos y equipo eléctrico | 165 | 2,4 |
| 281 | Fabricación de maquinaria y equipo de uso general | 192 | 2,8 |
| 282 | Fabricación de maquinaria y equipo de uso especial | 148 | 2,2 |
| 291 | Fabricación de vehículos automotores y sus motores | 9 | 0,1 |
| 292 | Fabricación de carrocerías para vehículos automotores | 52 | 0,8 |
| 293 | Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios para vehículos | 87 | 1,3 |
| 300 | Fabricación de otros tipos de equipo de transporte | 33 | 0,5 |
| 311 | Fabricación de muebles | 270 | 4,0 |
| 312 | Fabricación de colchones y somieres | 33 | 0,5 |
| 321 | Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos | 15 | 0,2 |
| 323 | Fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte | 10 | 0,1 |
| 324 | Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas | 25 | 0,4 |
| 325 | Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos | 63 | 0,9 |
| 329 | Otras industrias manufactureras n.c.p. | 96 | 1,4 |
| 330 | Mantenimiento y reparación de productos en metal, maquinaria y equipo | 98 | 1,4 |
| 2021 | Fabricación de plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario | 31 | 0,5 |
| 2022 | Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares | 70 | 1,0 |
| 2023 | Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador | 163 | 2,4 |
| 2029 | Fabricación de otros productos químicos n.c.p. | 91 | 1,3 |
| 2100 | Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales | 170 | 2,5 |
| 241-243 | Industrias básicas de hierro y de acero y fundición de metales | 103 | 1,5 |

Fuente: DANE, EDIT.

p: Cifras preliminares.

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 2019

Nota: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones podría diferir del 100%.

2.2 Innovación y su impacto en la empresa

De acuerdo con la tipología de empresas, entre los períodos 2017-2018 y 2019-2020, el número de empresas innovadoras en sentido estricto permaneció igual; para las empresas innovadoras en sentido amplio sufrió un aumento de 15,0% (representado en 227 empresas) y para las potencialmente innovadoras se presentó una disminución de 16,7% (representado en 43 empresas). Por su parte, el número de empresas no innovadoras disminuyó 3,7%, el equivalente a 184 entre los dos períodos (Anexo Panel C.1.1).

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

Total nacional

Evolución 2017-2018 / 2019-2020^p

| Tipología | Bienio | | Variación (%) |
|---------------------------------|-----------|-----------|---------------|
| | 2017-2018 | 2019-2020 | |
| Innovadoras en sentido estricto | 11 | 11 | 0,0 |
| Innovadoras en sentido amplio | 1.515 | 1.742 | 15,0 |
| Potencialmente innovadoras | 257 | 214 | -16,7 |
| No innovadoras | 4.970 | 4.786 | -3,7 |

Fuente: DANE, EDIT

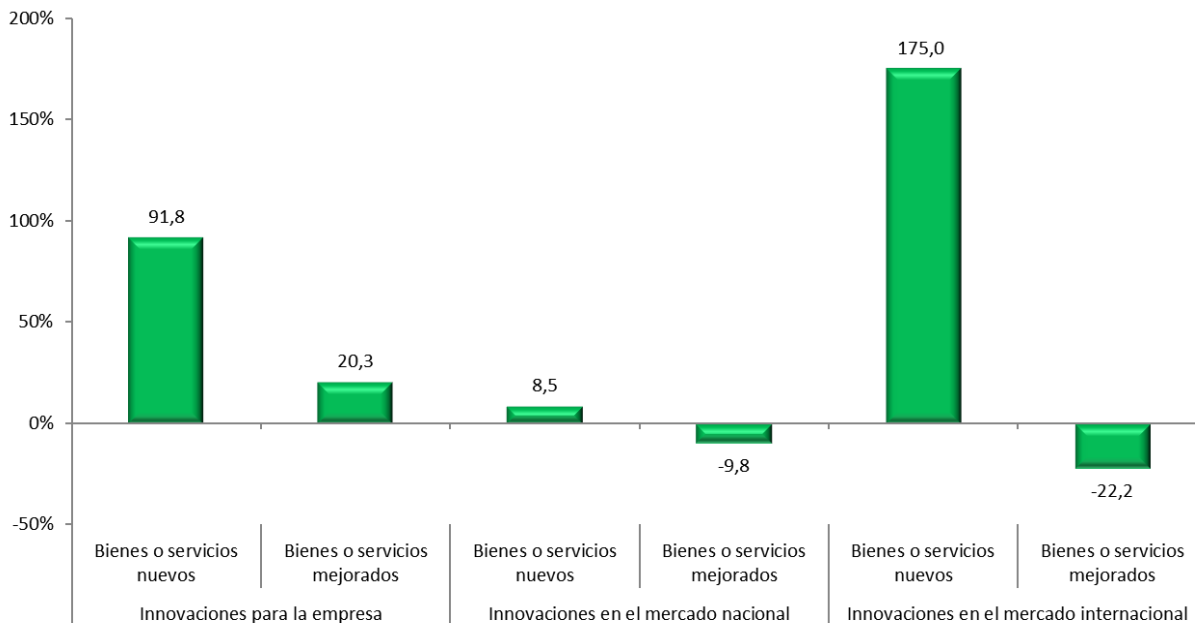
p: Cifras preliminares.

El número de innovaciones de producto introducidas por las empresas industriales en el bienio 2019-2020 que correspondieron a bienes o servicios nuevos para la empresa aumentó 91,8%, y las de bienes mejorados significativamente para la empresa aumentó 20,3% ambas en relación con el bienio inmediatamente anterior. Por su parte, las innovaciones correspondientes a bienes o servicios nuevos en el mercado nacional presentaron un aumento del 8,5%, y para las de bienes o servicios mejorados significativamente la caída fue de 9,8%. Finalmente, el número de innovaciones en bienes nuevos para el mercado internacional tuvo un aumento del 175% y en bienes mejorados significativamente para dicho mercado disminuyó 22,2% (pasando de 9 a 7 innovaciones) (Gráfico 58 y Anexo Panel C.1.2).

Gráfico 58. Variación del número de innovaciones de producto de las empresas industriales por nivel de alcance

Total nacional

Evolución 2017-2018 / 2019-2020^P



Absolutos:

| Alcance | Número de innovaciones | | | | | |
|---|------------------------|-----------|------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| | Empresa | | Mercado nacional | | Mercado internacional | |
| | 2017-2018 | 2019-2020 | 2017-2018 | 2019-2020 | 2017-2018 | 2019-2020 |
| Bienes o servicios nuevos | 796 | 1.527 | 59 | 64 | 8 | 22 |
| Bienes o servicios mejorados significativamente | 1.313 | 1.580 | 82 | 74 | 9 | 7 |

Fuente: DANE, EDIT.

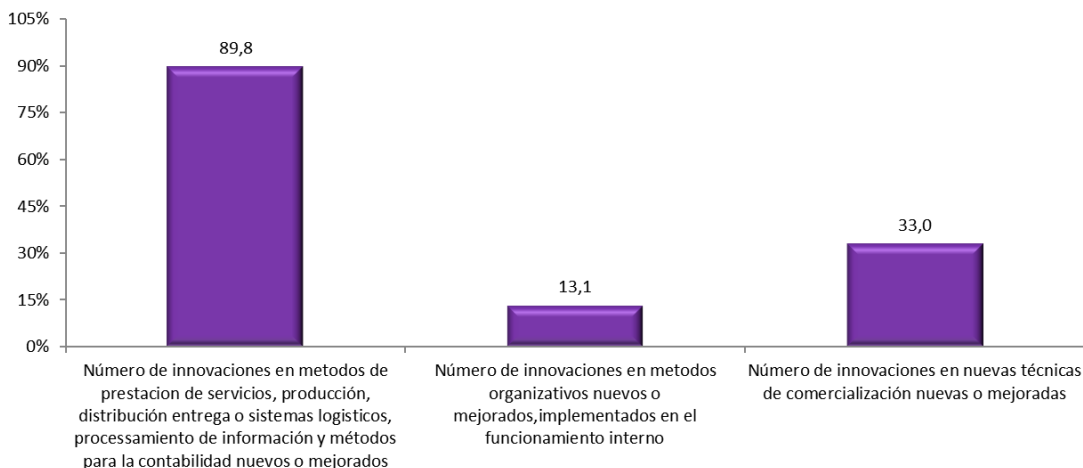
p: Cifras preliminares.

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 aumentó 89,8% entre los dos bienios; los nuevos métodos organizativos presentaron un aumento de 13,1% y las nuevas técnicas de comercialización aumentaron 33,0% entre estos mismos períodos (Gráfico 59, Anexo Panel C.1.2).

Gráfico 59. Variación del número de innovaciones en procesos de las empresas industriales por nivel de alcance

Total nacional

Evolución 2017-2018 / 2019-2020^p



Absolutos:

| Método o técnica | Bienio | |
|---|-----------|-----------|
| | 2017-2018 | 2019-2020 |
| Métodos de producción, distribución, entrega o sistemas logísticos; nuevos o significativamente mejorados | 1.599 | 3.035 |
| Nuevos métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno | 587 | 664 |
| Nuevas técnicas de comercialización | 588 | 782 |

Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

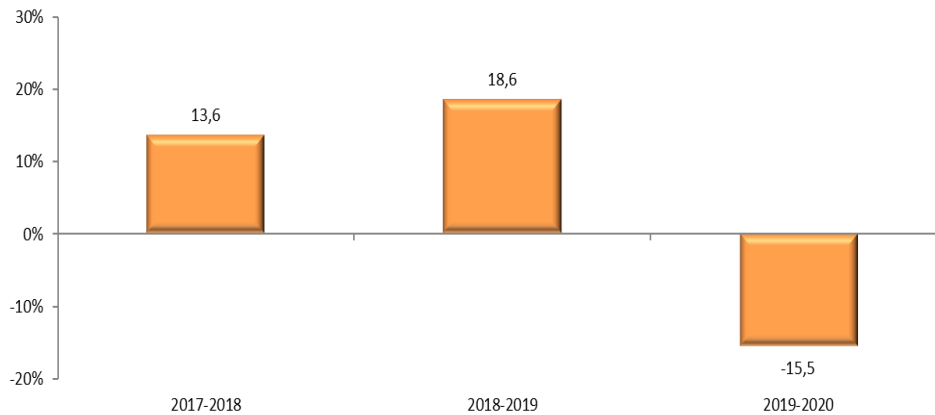
2.3 Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

De acuerdo con la modificación al cuestionario, para realizar la comparación de resultados en el total de la inversión en ACTI, no se tienen en cuenta los montos de las nuevas actividades (edificaciones para actividades de innovación y actividades para el desarrollo de métodos organizativos).

Entre los períodos 2017 y 2018 la inversión¹⁶ total en ACTI aumentó en 13,6%. Entre los años 2018 y 2019 la inversión en ACTI aumentó 18,6%, mientras que entre los años 2019 y 2020 la inversión en ACTI disminuyó 15,5% (Gráfico 60, Anexo Panel C.2.1).

¹⁶ Las variables monetarias se encuentran en precios corrientes.

Gráfico 60. Variación de los montos de inversión en ACTI realizados por las empresas industriales Total nacional Evolución 2017-2020^p

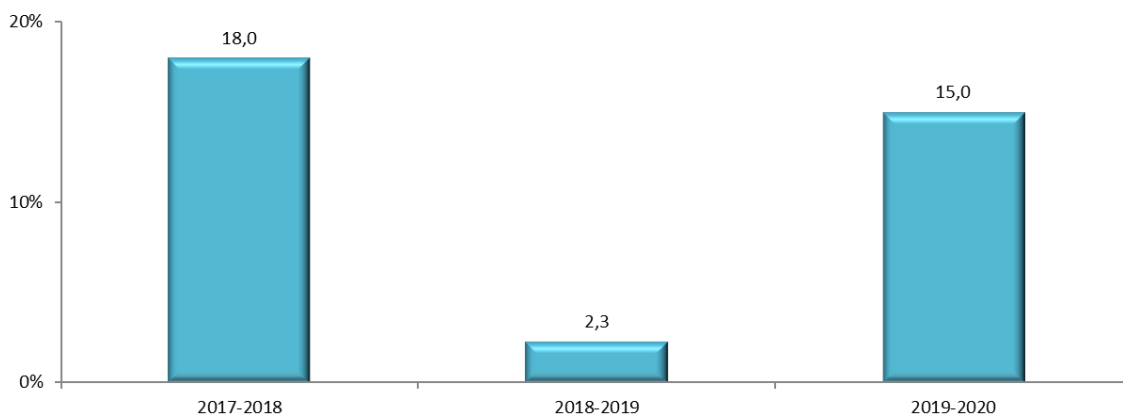


Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

2.4 Personal ocupado relacionado con Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

Con respecto al personal ocupado involucrado en ACTI, la variación anual entre los cuatros años se encuentra detallada en el Gráfico 61 (Anexo Panel C.4.2).

Gráfico 61. Variación del personal que participó en la realización de ACTI Total nacional Evolución 2017-2018 / 2019-2020^p



Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

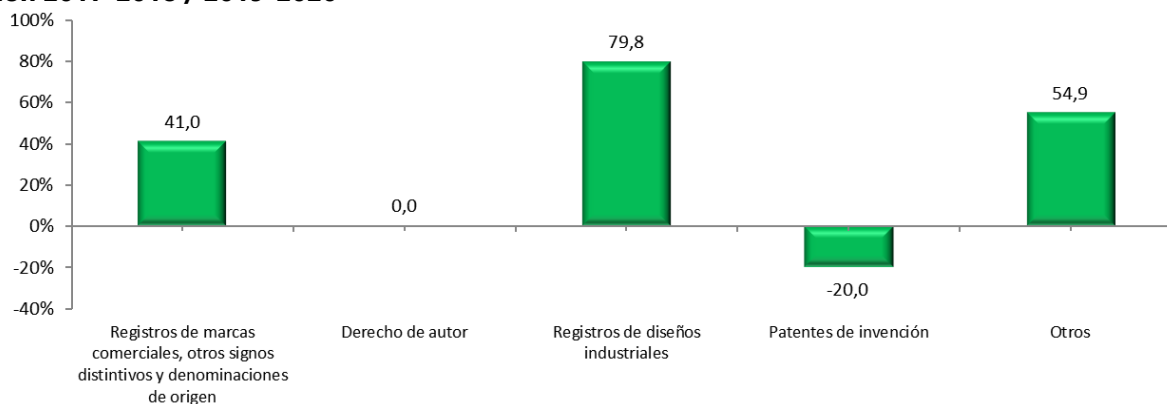
2.5 Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

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 aumentó 41,0% mientras que el derecho de autor no tuvo variación (41 registros en los dos bienios). Por su parte, el número de registros de diseños industriales presentó un aumento de 79,8% (pasando de 84 a 151 entre los dos bienios) (Anexo Panel C.6.1).

Gráfico 62. Variación del número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas, según tipo de registro

Total nacional

Evolución 2017-2018 / 2019-2020^p



Absolutos:

| Tipo de registros de propiedad intelectual | Bienio | |
|---|-----------|-----------|
| | 2017-2018 | 2019-2020 |
| Marcas comerciales, otros signos distintivos y denominaciones de origen | 2.020 | 2.849 |
| Derecho de autor | 41 | 41 |
| Registro de diseños industriales | 84 | 151 |
| Patentes de invención | 55 | 44 |
| Otros | 51 | 79 |

Fuente: DANE, EDIT.

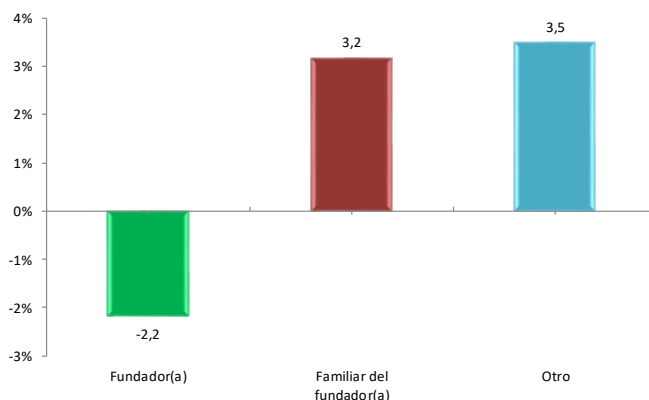
p: Cifras preliminares.

Nota: La categoría "Otros" incluye modelos de utilidad, registros de software y certificados de obtentor de variedades vegetales.

2.6 Gestión empresarial

Entre los períodos 2018 y 2020, las empresas que tienen como propietario o mayor accionista a su fundador disminuyeron 2,2%, mientras que las que tienen como propietario o mayor accionista a un familiar del fundador y otro aumentaron 3,2% y 3,5% respectivamente (Anexo Panel C.7.1).

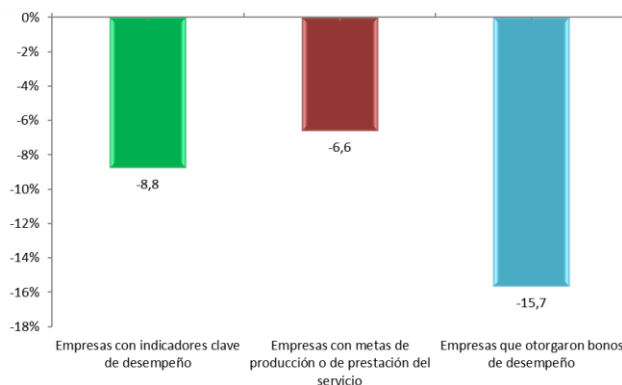
Gráfico 63. Variación de las empresas industriales por tipo de propietario o mayor accionista Total nacional Evolución 2020/2018^p



Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

Finalmente, entre los años 2018 y 2020, las empresas que cuentan con indicadores de desempeño disminuyeron 8,8%, las empresas con metas de producción o de prestación del servicio disminuyeron 6,6% y las empresas que otorgaron bonos de desempeño disminuyeron 15,7% (Anexo Panel C.7.2).

Gráfico 64. Variación de las empresas industriales con indicadores de desempeño, metas de producción u operaciones y bonos de desempeño Total nacional Evolución 2020/2018^p



Fuente: DANE, EDIT.
p: Cifras preliminares.

FICHA METODOLÓGICA

Nombre de la investigación

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

Objetivo general

Caracterizar la dinámica de cambio técnico y de las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas de la industria manufacturera colombiana, así como realizar una evaluación de los instrumentos de política, tanto de fomento como de protección, de la innovación.

Universo de estudio

7.762 empresas de la industria manufacturera del directorio de la Encuesta Anual Manufacturera, de las cuales se obtuvo información de 6.799 según clasificación CIU Rev. 4 A.C.

Unidad estadística

Empresas del sector de industria manufacturera.

Clasificación estadística

Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4 Adaptada para Colombia -CIU Rev. 4 A.C.- a tres y cuatro dígitos.

Población objetivo

Está conformada por las empresas formalmente establecidas (con NIT y registro mercantil) ubicadas en el territorio nacional dedicadas a la actividad industrial, con personal ocupado mayor o igual a 10 personas, y/o valor de la producción superior a \$539 millones de pesos anuales para el 2019.

Periodicidad

Bienal

Indicador de calidad: 96,7%

Tasa de cobertura: 97,1%

Indicador de oportunidad: 96,3%

Otras clasificaciones

- El tipo de propiedad de la empresa 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.
- La innovación empresarial se define en esta encuesta como la introducción en el mercado de un producto (bien o servicio) nuevo o mejorado, o la implementación de un proceso nuevo o mejorado, que difieren significativamente de aquellos productos o procesos realizados previamente por la empresa.

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

a) *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 mejorado en el mercado internacional.

b) *Innovadoras en sentido amplio*: Entendidas como aquellas empresas que en el período de referencia introdujeron un producto nuevo o mejorado en el mercado nacional, o para la empresa; o la implementación de un proceso nuevo o mejorado, que difieren significativamente de aquellos realizados previamente por la empresa.

c) *Potencialmente innovadoras*: Entendidas como aquellas empresas que en el período de referencia no habían obtenido ninguna innovación en el período de referencia; pero que reportaron tener en proceso o haber abandonado algún proyecto de innovación.

d) *No innovadoras*: Entendidas como aquellas empresas que en el período de referencia no obtuvieron innovaciones, ni reportaron tener en proceso, o haber abandonado, algún proyecto para la obtención de innovaciones. Dentro de esta categoría se encuentran aquellas que manifestaron haber tenido la intención de innovar.

Estructura de la Décima Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDIT X

La décima EDIT en la industria manufacturera está estructurada en dos partes: la primera corresponde a la identificación de la empresa, ubicación, datos generales, tipo de organización, composición del capital social 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 de la industria manufacturera; este conjunto de preguntas se aborda a través de siete capítulos:

Capítulo I. Innovación y su impacto en la empresa en el período 2019-2020. 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 2019 y 2020. 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 2019 y 2020. Caracteriza la estructura de financiamiento de la empresa para la realización de ACTI, y detecta posibles obstáculos en el acceso al financiamiento público y a los incentivos tributarios existentes.

Capítulo IV. Personal ocupado promedio relacionado con ACTI en los años 2019 y 2020. Cuantifica y caracteriza el personal promedio ocupado de la empresa según nivel educativo; determina la vinculación del personal ocupado y su participación en ACTI; caracteriza el personal relacionado con ACTI por área funcional en la empresa, área de formación, sexo y departamento donde ejecutó las 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 cooperación para la innovación en el período 2019-2020. Indaga sobre las fuentes de ideas para la innovación, las relaciones de la empresa con los demás actores del 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, certificaciones de calidad, normas y reglamentos técnicos en el período 2019-2020. En la primera parte de este capítulo se indaga sobre los distintos tipos de protección de propiedad intelectual obtenidos 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 en el año 2020. 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 décima Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en la industria manufacturera EDIT, se dirigió a las empresas de la industria manufacturera colombiana, con base en el directorio establecido para la Encuesta Anual Manufacturera.

La recolección de la información se realizó a través de las direcciones territoriales, sedes y subsedes del DANE, en el período comprendido entre abril y agosto de 2021, conforme al plan operativo diseñado en el nivel central.

El método de recolección utilizado fue autodiligenciamiento 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

Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE-
Bogotá D.C., Colombia

www.dane.gov.co