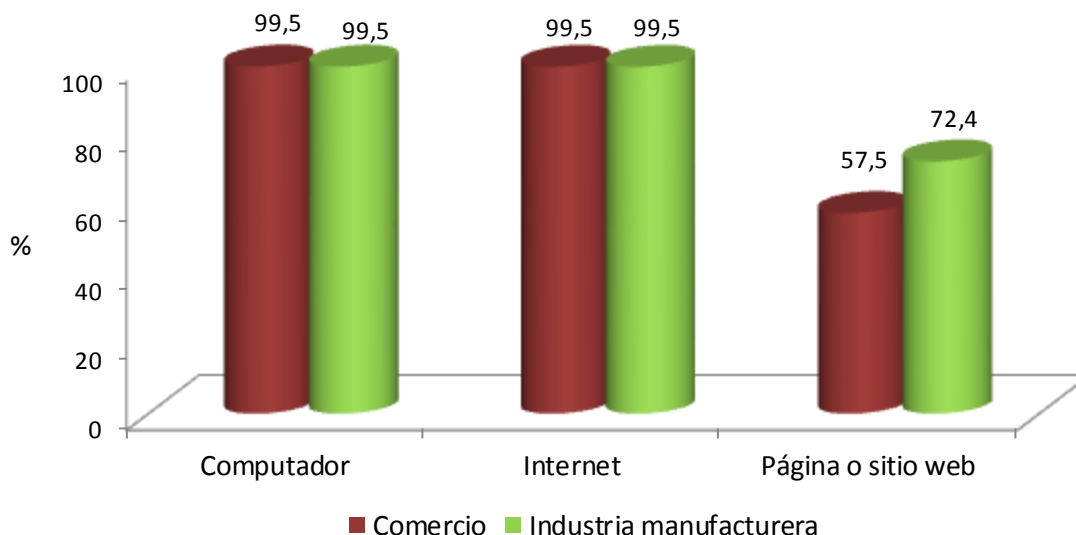


Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas 2017

Gráfico 1. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web
Sector comercio e industria manufacturera
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM EAC.

Contenido

1. Estructura Indicadores de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):
2. Evolución 2015-2016

Sector industria manufacturera
Sector comercio
Sector servicios



INTRODUCCIÓN

El cálculo de los indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en las empresas colombianas obedece al interés de hacer seguimiento al proceso de informatización de la economía, consecuencia del cambio del paradigma tecnoproductivo y de la masificación de estas tecnologías a nivel mundial desde la última década del siglo XX. Tanto para los países desarrollados como para los países en vías de desarrollo se ha evidenciado que las TIC son un factor clave para mejorar el desempeño productivo y, con esto, el crecimiento económico y desarrollo social al hacer parte de estrategias integrales de negocios.

Para esta medición el DANE ha seguido los lineamientos estadísticos concertados por los países de la CEPAL en el Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC), donde el principal ente responsable de la coordinación del diseño, actualización y divulgación de los indicadores a nivel regional es el Observatorio de la Sociedad de la Información – OSILAC. Así mismo, se vienen implementando las definiciones de los indicadores clave sobre TIC, publicados por la Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo, ente administrado por la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI).

Si bien el DANE ha acogido la mayoría de las recomendaciones conceptuales y metodológicas del OSILAC (entre ellas, aplicar las preguntas mediante módulos en las encuestas estructurales económicas, que en el caso de Colombia corresponde a las Encuestas Anuales Manufacturera, de Comercio y de Servicios), también se ha visto en la necesidad de adaptar y reformular algunas de éstas al contexto del sector productivo nacional. De lo anterior, y teniendo en cuenta la dinámica del sector, en 2013 se realizó un rediseño y actualización del formulario para el período de referencia 2012, en el cual se incluyeron nuevas preguntas relacionadas con el uso de comercio electrónico y uso de aplicaciones.

Para hacer comparables los resultados de cada año con el período anterior, el DANE implementa una metodología de panel, mediante la cual se identifican las empresas que rindieron la información entre los dos años y se calculan los indicadores anuales de evolución que se presentan en el capítulo II de este boletín. En la página web del DANE se presentan los anexos correspondientes a los indicadores básicos de tenencia y uso de las TIC de 2017, teniendo en cuenta la totalidad de empresas investigadas, y los indicadores de 2016 y 2017 calculados a partir de la aplicación del panel para cada uno de los sectores económicos.

1. Estructura Indicadores de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

1.1 Sector Industria Manufacturera¹

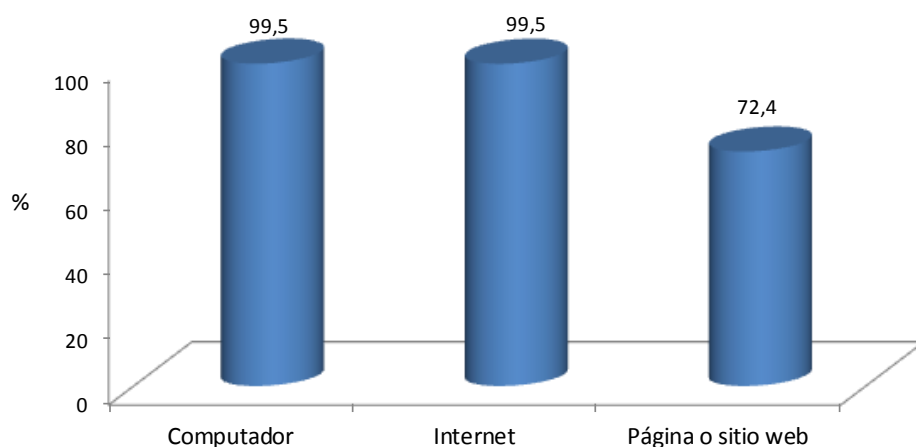
1.1.1 Número de empresas investigadas

El módulo TIC de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), investigó 7.542 empresas industriales manufactureras en el año 2017, las cuales se encontraban activas al momento de la encuesta.

1.1.2 Empresas industriales que usaron computador, internet y página o sitio web

En el año 2017, el 99,5% de las empresas usaba computador², el 99,5% utilizaba internet y el 72,4% tenía página o sitio web³.

Gráfico 1. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.542).

¹ Ver parámetros de inclusión para las empresas del sector industrial en la ficha metodológica.

² Comprende los computadores de mesa, portátil o de mano (por ejemplo, un asistente personal digital), un minicomputador o una unidad central. Incluye computadores personales (PC), laptops/notebooks, servidores y terminales inteligentes.

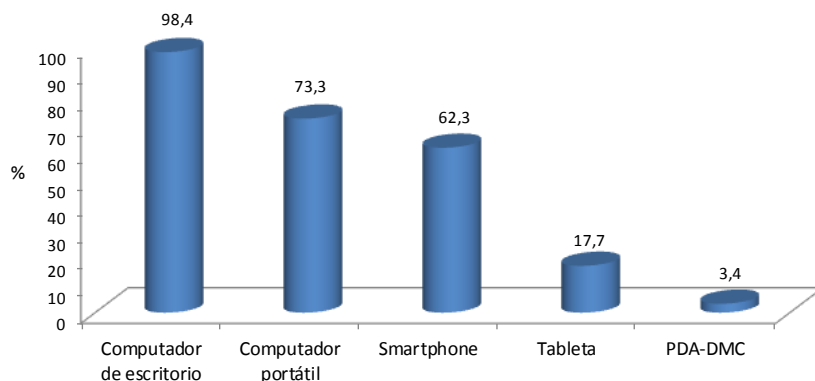
³ Incluye también la presencia en el sitio web de otra entidad, siempre y cuando tenga dominio sustancial sobre el contenido. Por ejemplo, redes sociales, etc.

1.1.3 Tipo de bienes TIC suministrados al personal y obtención de aplicaciones

En 2017, el 98,4% de las empresas industriales manufactureras suministró a su personal computadores de escritorio; un 73,3% suministró computadores portátiles y un 62,3% teléfonos móviles inteligentes (smartphones).

Gráfico 2. Porcentaje de empresas que suministraron bienes TIC a su personal según tipo de terminal
Sector industrial manufacturero

Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

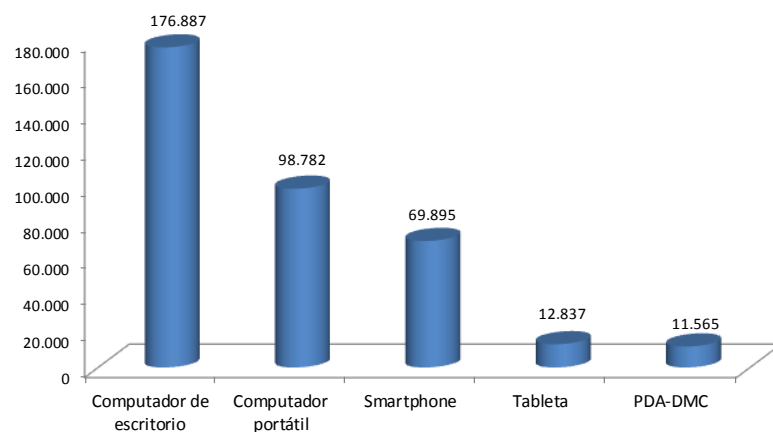
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.542).

Nota 2: Las empresas pueden suministrar varios tipos de bienes TIC, es decir, las respuestas no son excluyentes.

En cuanto al número de bienes TIC provistos a su personal, en 2017 las empresas industriales manufactureras investigadas suministraron un total de 176.887 computadores de escritorio, 98.782 computadores portátiles, 69.895 teléfonos móviles inteligentes (smartphones) y 12.837 tabletas.

Gráfico 3. Número de bienes TIC que fueron suministrados por las empresas a su personal, según tipo de terminal
Sector industrial manufacturero

Total nacional
2017



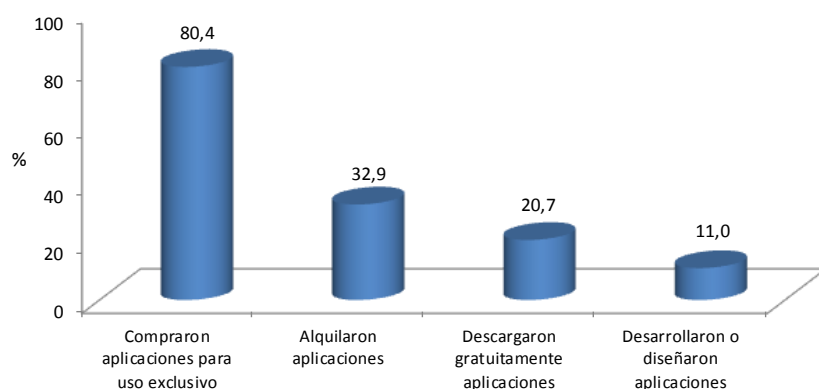
Fuente: DANE, EAM.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.542).

Nota 2: Las empresas pueden suministrar varios tipos de bienes TIC, es decir, las respuestas no son excluyentes.

La encuesta indagó por la forma de obtención de las aplicaciones o programas informáticos que utilizaron las empresas al finalizar 2017. La compra para uso exclusivo tuvo el mayor porcentaje de respuesta con 80,4%; seguida por el alquiler con pago periódico con 32,9% y la descarga o acceso gratuito con 20,7%.

Gráfico 4. Porcentaje de empresas que utilizaron aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

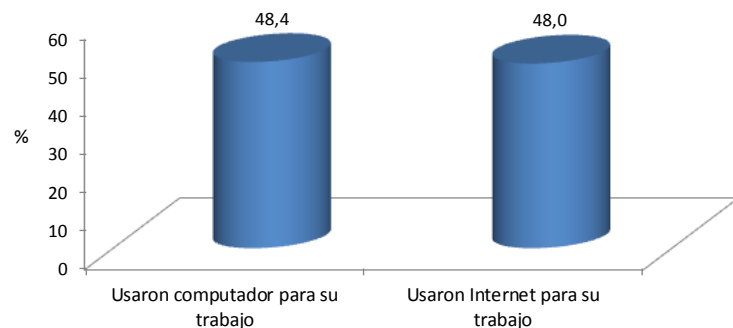
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que suministraron algún bien TIC (7.508).

Nota 2: Las empresas pueden tener varios tipos de obtención de aplicaciones; es decir, las respuestas no son excluyentes.

1.1.4 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

En 2017, el 48,4% del personal ocupado del sector industrial manufacturero usó computador para su trabajo y el 48,0% usó internet para el mismo fin.

Gráfico 5. Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota 1: La base de cálculo es el total de personal ocupado por la industria manufacturera en 2017 (717.747).

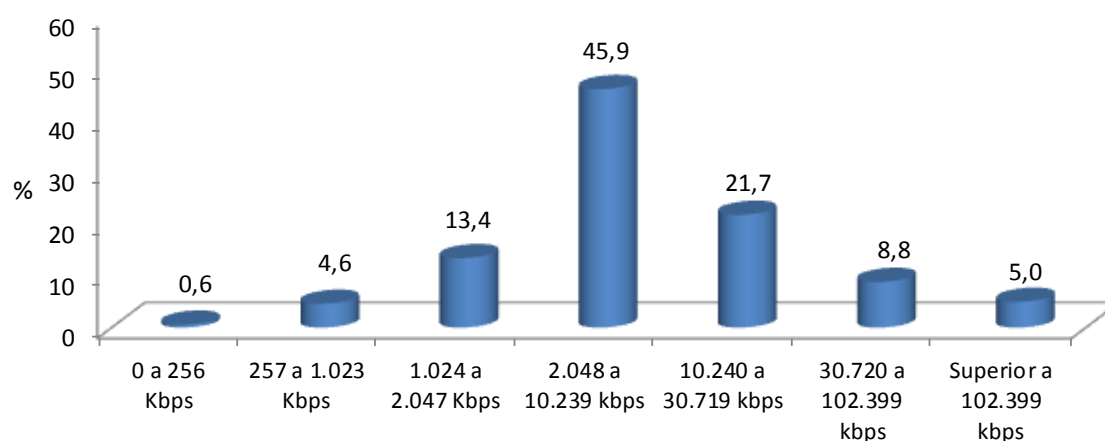
Nota 2: El uso de internet por parte del personal de las empresas puede ser realizado desde cualquier dispositivo.

1.1.5 Empresas industriales que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda⁴

En 2017, el 45,9% de las empresas del sector industrial manufacturero que usaron internet dentro de sus instalaciones accedieron con un ancho de banda entre 2.048 y 10.239 kbps, y el 21,7% tuvieron acceso a internet con un ancho de banda entre 10.240 y 30.719 kbps.

Gráfico 6. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según el ancho de banda utilizado - Sector industrial manufacturero

Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que utilizaron internet en sus instalaciones (7.493).

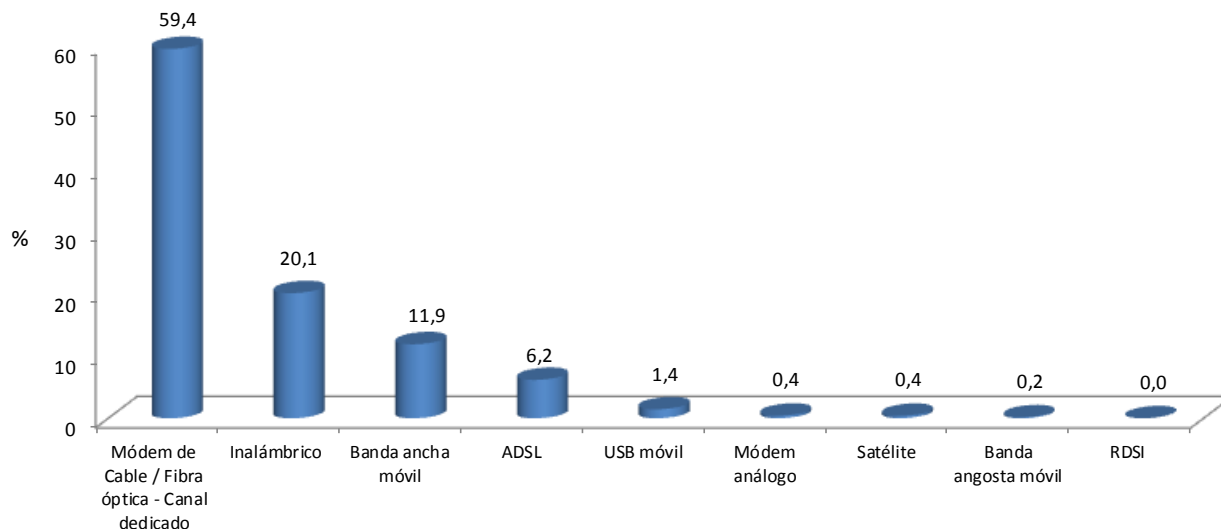
1.1.6 Empresas industriales que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión

En 2017, el 59,4% de las empresas del sector industrial manufacturero que usó internet en sus instalaciones utilizó Módem de cable/Fibra óptica (canal dedicado) como principal tipo de conexión y el 20,1% usó sistemas inalámbricos. Le siguieron banda ancha móvil con 11,9% y ADSL⁵ con 6,2% (Gráfico 7).

⁴ A nivel internacional, el ancho de banda se divide en dos grandes categorías: la banda angosta, correspondiente a las velocidades de conexión entre 0 y 256 Kbps, y la banda ancha, con velocidades superiores a 256 Kbps. Manual de Indicadores Clave sobre TIC, elaborado por la Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (UIT, 2010).

⁵ Ver definición de ésta y otras siglas al final del boletín.

Gráfico 7. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



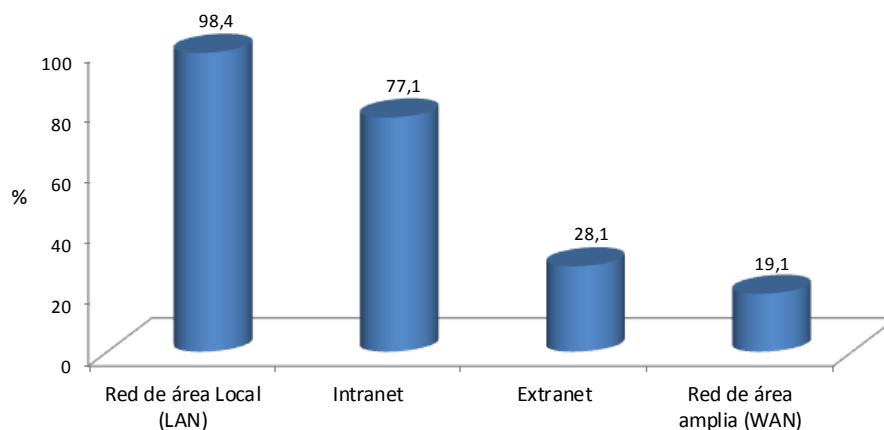
Fuente: DANE, EAM.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que utilizaron internet en sus instalaciones (7.493).

1.1.7 Tipo de red utilizada

Del total de las empresas encuestadas del sector industrial manufacturero en 2017, el 98,4% usaba red de área local (LAN), el 77,1% intranet y el 28,1% extranet.

Gráfico 8. Porcentaje de empresas según tipo de red utilizada
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.542).

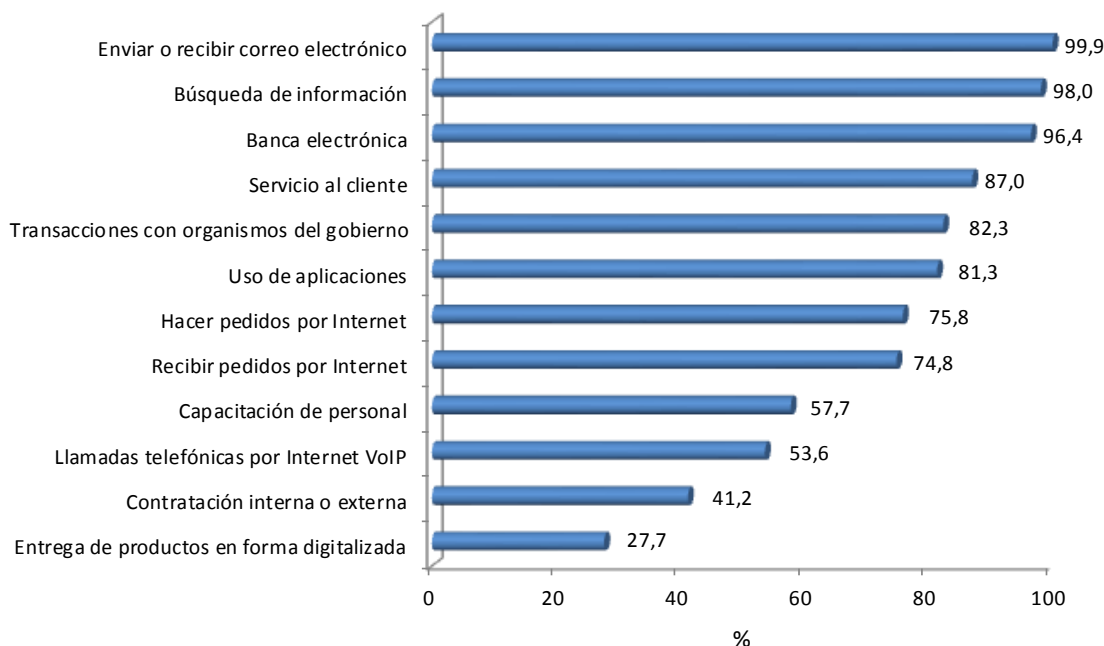
Nota 2: Las empresas pueden usar distintos tipos de red, es decir, las respuestas no son excluyentes.

1.1.8 Actividades realizadas por las empresas industriales a través de internet

En 2017, el 99,9% de las empresas industriales manufactureras que utilizaron internet lo hicieron para enviar y recibir correos electrónicos, el 98,0% lo utilizó para búsqueda de información⁶ y el 96,4% lo usó para realizar operaciones de banca electrónica.

Gráfico 9. Porcentaje de empresas que utilizaron internet, según actividades de uso
Sector industrial manufacturero

Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (7.502)

Nota 2: Las empresas pueden usar internet para distintas actividades, es decir, las respuestas no son excluyentes.

Nota 3: El uso de aplicaciones se refiere a la utilización de programas informáticos para el desarrollo de las actividades de la empresa, descargados en la web y/o instalados en computadores o dispositivos móviles como smartphones y tabletas.

Nota 4: Las actividades relacionadas con hacer y recibir pedidos por Internet incluyen como medio el correo electrónico.

1.1.9 Comercio electrónico⁷

En 2017, el 28,8% de las empresas industriales manufactureras que usaron internet, lo hicieron para vender sus productos. Por otra parte, el 31,5% de las empresas industriales manifestaron utilizar una plataforma electrónica para comprar insumos (Gráfico 10).

⁶ Comprende información sobre bienes o servicios, e información sobre entidades gubernamentales en general. La información se puede obtener a través de los sitios web o por correo electrónico. Manual de Indicadores Clave sobre TIC, elaborado por la Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (UIT, 2010).

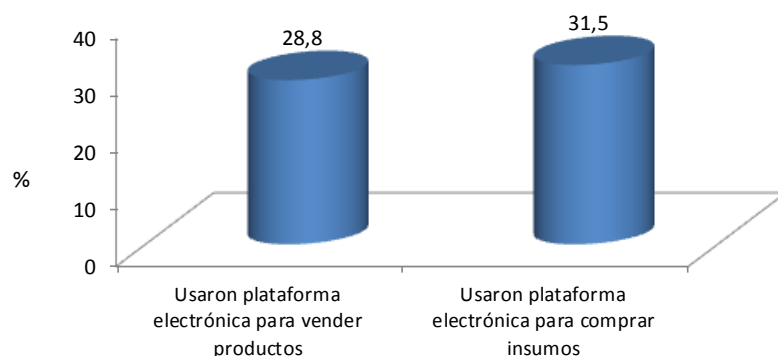
⁷ Se define comercio electrónico como las transacciones realizadas a través de redes basadas en protocolos de internet (TCP/IP) u otras redes telemáticas. Los bienes o servicios se contratan o reservan a través de estas redes, pero el pago o la entrega del producto puede realizarse en línea o fuera de ella, a través de cualquier otro canal. Se excluyen los pedidos realizados por teléfono, fax, celular o mediante correo electrónico escrito de forma manual.

Gráfico 10. Porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender productos y comprar insumos

Sector industrial manufacturero

Total nacional

2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (7.502).

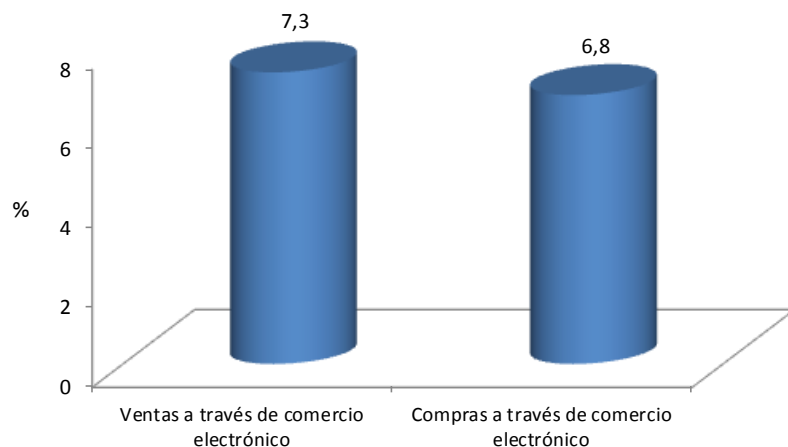
El 7,3% del valor total de las ventas efectuadas por las empresas industriales manufactureras en 2017 correspondió a operaciones de comercio electrónico, mientras el 6,8% del valor total de las compras se realizaron a través de este medio.

Gráfico 11. Porcentaje del total de ventas y compras realizadas a través de comercio electrónico

Sector industrial manufacturero

Total nacional

2017



Fuente: DANE, EAM.

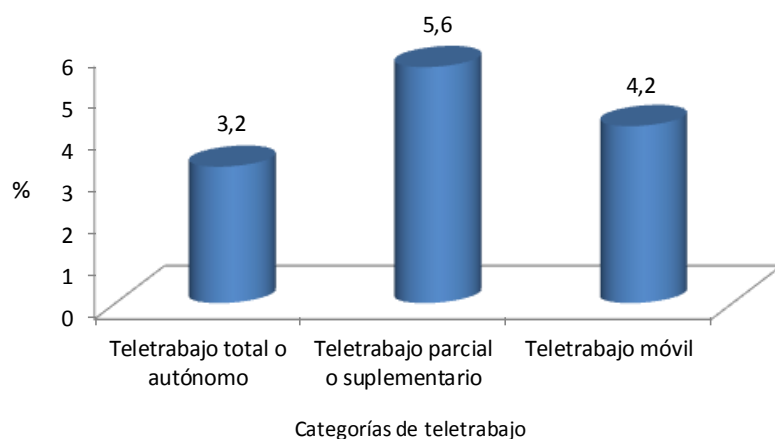
Nota: La base de cálculo es el valor total de ventas y compras realizadas por la industria manufacturera (235,5 billones y 138,6 billones, respectivamente).

1.1.10 Conocimiento y uso de programas de teletrabajo⁸, y razones para la no implementación

En 2017, 57,7% de las empresas industriales manufactureras manifestaron conocer qué es la modalidad laboral definida como teletrabajo; y de éstas empresas, el 9,5% manifestaron tener implementado algún programa de teletrabajo para su personal.

Según la legislación colombiana, existen tres categorías de teletrabajo⁹: teletrabajo total o autónomo; teletrabajo parcial o suplementario; y teletrabajo móvil. En 2017, 3,2% de las empresas que manifestaron conocer qué es el teletrabajo implementaron programas de teletrabajo total o autónomo; 5,6% programas de teletrabajo parcial o suplementario; y 4,2% programas de teletrabajo móvil.

Gráfico 12. Porcentaje de empresas que tienen implementados programas de teletrabajo, según categoría
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que manifestaron conocer qué es el teletrabajo (4.348).

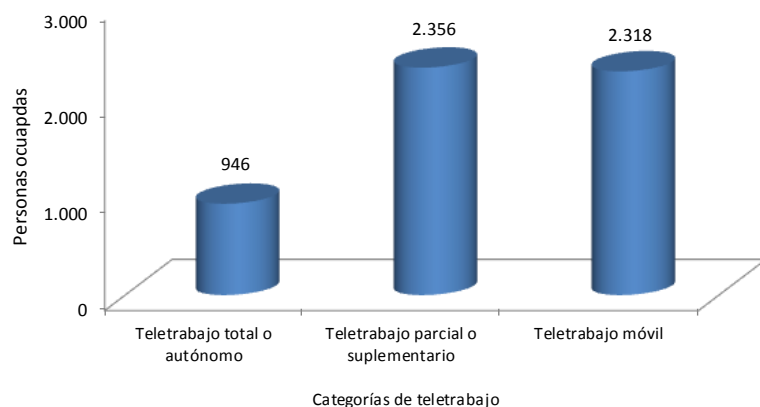
Nota 2: Las empresas pueden tener varios tipos de programas de teletrabajo, es decir, las respuestas no son excluyentes.

En 2017, el total de personal ocupado por las empresas industriales bajo teletrabajo total o autónomo fue de 946; en cuanto al teletrabajo parcial o suplementario, estuvieron vinculadas 2.356 personas ocupadas; y en relación con teletrabajo móvil, estuvieron vinculadas 2.318 personas ocupadas (Gráfico 13).

⁸ En Colombia, el teletrabajo se encuentra definido en la Ley 1221 de 2008 como: “Una forma de organización laboral, que consiste en el desempeño de actividades remuneradas o prestación de servicios a terceros utilizando como soporte las tecnologías de la información y comunicación -TIC- para el contacto entre el trabajador y la empresa, sin requerirse la presencia física del trabajador en un sitio específico de trabajo”. (Artículo 2, Ley 1221 de 2008). De lo anterior, el teletrabajo no es una profesión, ni un servicio a domicilio, ni la realización de productos en casa del trabajador y tampoco es un servicio de *call center*.

⁹ Ver las definiciones de estas categorías al final del boletín.

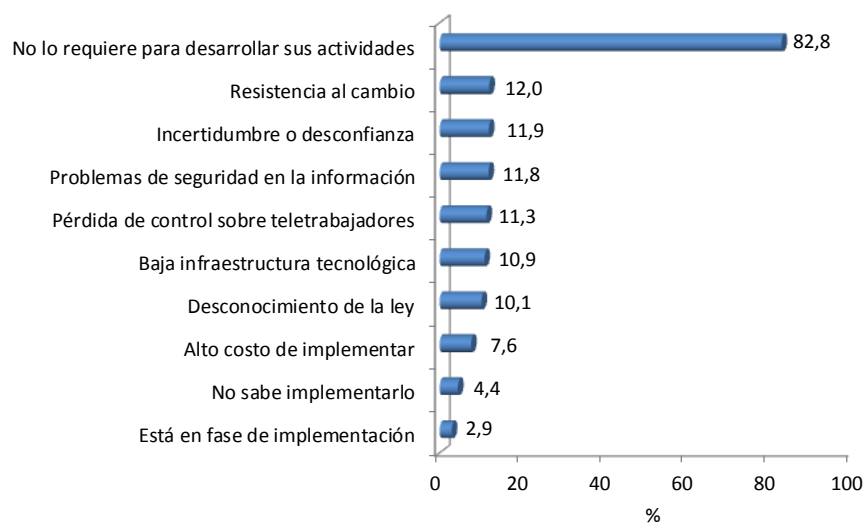
Gráfico 13. Personal ocupado vinculado a programas de teletrabajo, según categoría
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

En 2017, 3.933 empresas industriales manufactureras no implementaron programas de teletrabajo, habiendo manifestado conocerlo. De éstas, el 82,8% declararon no requerirlo para el desarrollo de sus actividades, mientras que el 12,0% adujeron tener resistencia al cambio en la cultura organizacional de la empresa y 11,9% manifestaron incertidumbre o desconfianza frente al éxito del programa.

Gráfico 14. Porcentaje de empresas que conocen el teletrabajo pero no lo han implementado en su empresa, según razones de no implementación
Sector industrial manufacturero
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que conocen el teletrabajo pero no lo han implementado (3.933).

Nota 2: Las empresas pueden tener varias razones de no uso de teletrabajo, es decir, las respuestas no son excluyentes.

1.2 Sector Comercio¹⁰

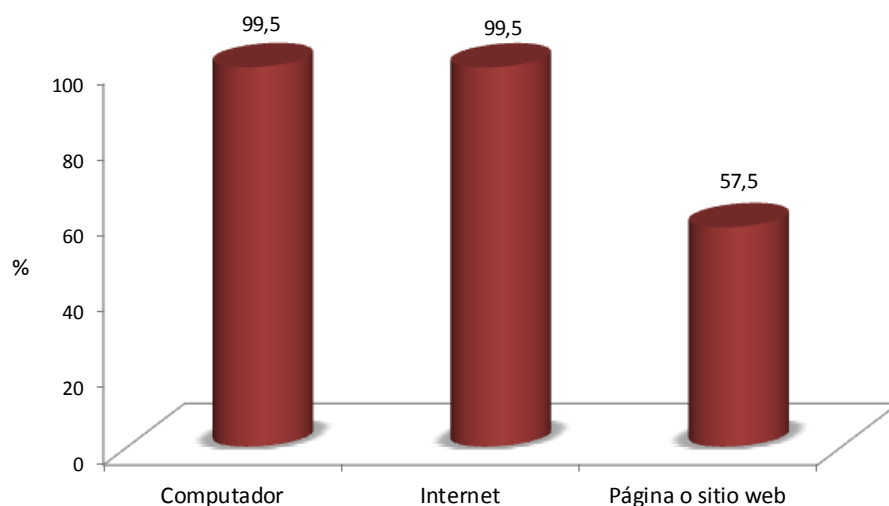
1.2.1 Número de empresas investigadas

Los resultados del módulo TIC de la Encuesta Anual de Comercio (EAC) se refieren a 9.950 empresas que en 2017 se encontraban activas.

1.2.2 Empresas comerciales que usaron computador, internet y página o sitio web

En 2017, el 99,5% de las empresas usaba computador, 99,5% internet y el 57,5% tenía página o sitio web.

Gráfico 15. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web
Sector comercio
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAC.

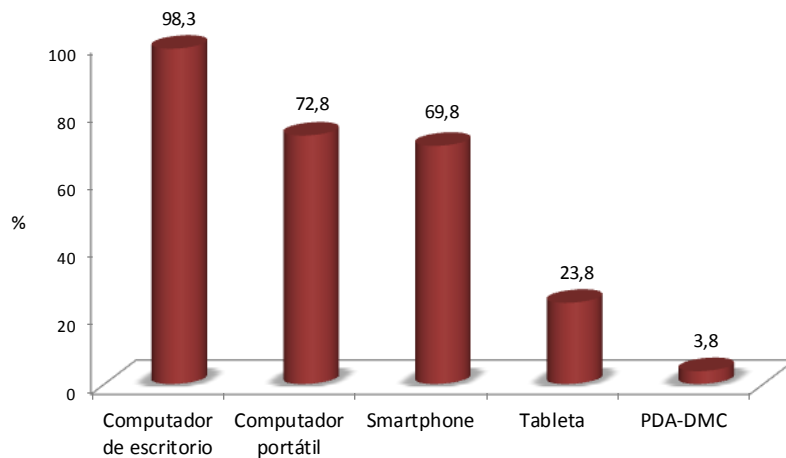
Nota: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (9.950).

1.2.3 Tipo de bienes TIC suministrados al personal y obtención de aplicaciones

En 2017, el 98,3% de las empresas comerciales cubiertas por la investigación suministró a su personal computadores de escritorio, el 72,8% suministró computadores portátiles y el 69,8% suministró teléfonos móviles inteligentes (smartphones) (Gráfico 16).

¹⁰ Ver parámetros de inclusión para las empresas del sector comercio en la ficha metodológica.

Gráfico 16. Porcentaje de empresas que suministraron bienes TIC a su personal según tipo de terminal
Sector comercio
Total nacional
2017



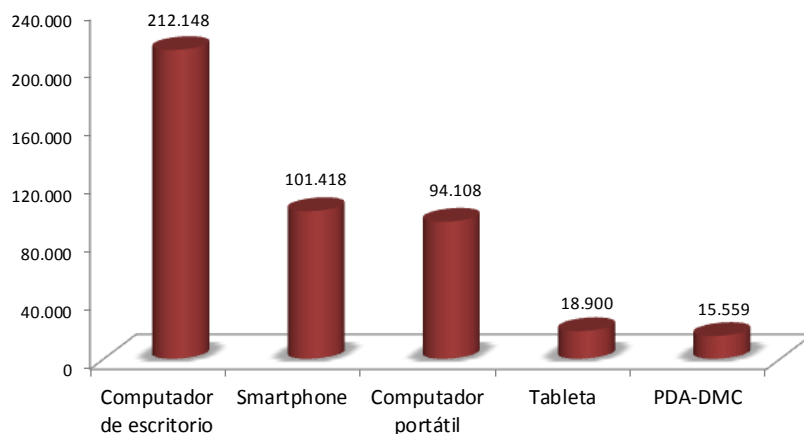
Fuente: DANE, EAC.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (9.950).

Nota 2: Las empresas pueden suministrar varios tipos de bienes TIC, es decir, las respuestas no son excluyentes.

En cuanto al número de bienes TIC provistos a su personal, en 2017 las empresas comerciales suministraron un total de 212.148 computadores de escritorio, 101.418 smartphones y 94.108 computadores portátiles.

Gráfico 17. Número de bienes TIC que fueron suministrados por las empresas a su personal, según tipo de terminal
Sector comercio
Total nacional
2017



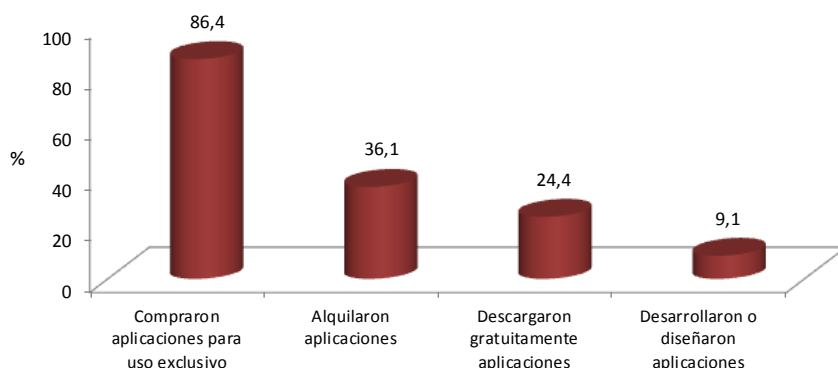
Fuente: DANE, EAC.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (9.950).

Nota 2: Las empresas pueden suministrar varios tipos de bienes TIC, es decir, las respuestas no son excluyentes.

Con relación a la forma de obtención de las aplicaciones o programas informáticos que utilizaron las empresas al finalizar 2017, el 86,4% adujeron que los adquirieron mediante compra para uso exclusivo, el 36,1% a través de alquiler con pago periódico y 24,4% mediante descarga o acceso gratuito.

Gráfico 18. Porcentaje de empresas que utilizaron aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención
Sector comercio
Total Nacional
2017



Fuente: DANE, EAC.

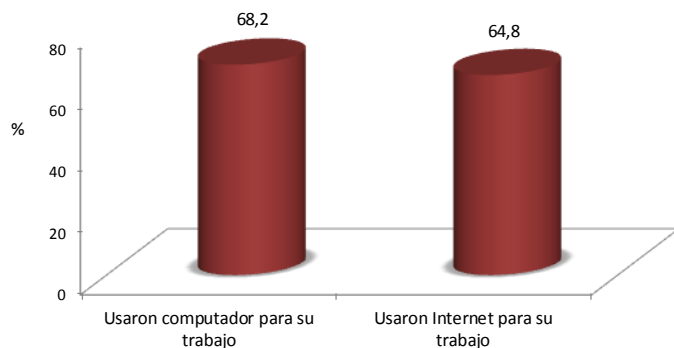
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que suministraron algún bien TIC (9.911).

Nota 2: Las empresas pueden tener varios tipos de obtención de aplicaciones, es decir, las respuestas no son excluyentes.

1.2.4 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

En 2017, 68,2% de las personas ocupadas por las empresas investigadas del sector comercio usó computador y 64,8% usó internet con fines laborales.

Gráfico 19. Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo
Sector comercio
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAC.

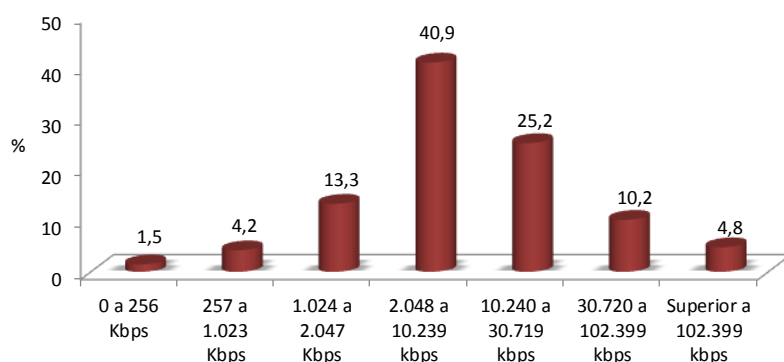
Nota 1: La base de cálculo es el total del personal ocupado por las empresas comerciales en 2017 (638.736).

Nota 2: El uso de internet por parte del personal de las empresas puede ser realizado desde cualquier dispositivo.

1.2.5 Empresas comerciales que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda

En 2017, el 40,9% de las empresas investigadas que usaron internet dentro de sus instalaciones utilizaba un ancho de banda entre 2.048 y 10.239 kbps, y el 25,2% tuvo acceso a internet con un ancho de banda entre 10.240 y 30.719 kbps.

Gráfico 20. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda
Sector comercio
Total nacional
2017



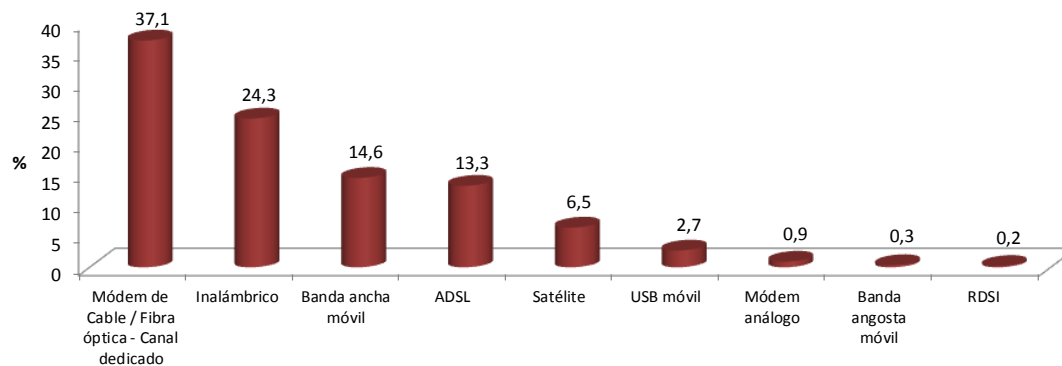
Fuente: DANE, EAC.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet en sus instalaciones (9.875).

1.2.6 Empresas comerciales que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión

En 2017, el 37,1% de las empresas investigadas del sector comercio que usaban internet en sus instalaciones utilizó Módem de cable/Fibra óptica (canal dedicado) para conectarse, seguido por los sistemas inalámbricos con 24,3% y Banda ancha móvil con 14,6%.

Gráfico 21. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión
Sector comercio
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAC.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet en sus instalaciones (9.875).

1.2.7 Tipo de red utilizada

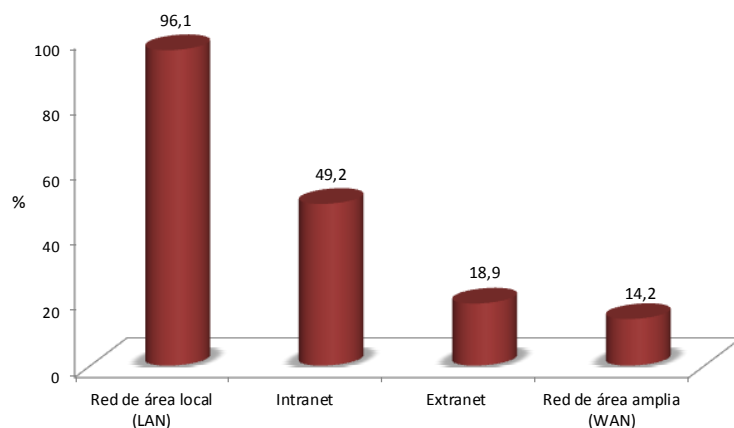
En 2017, el tipo de red más utilizado fue la red de área local (LAN) con el 96,1% del total de empresas investigadas del sector comercio, seguido por la intranet con 49,2%.

Gráfico 22. Porcentaje de empresas según tipo de red utilizada

Sector comercio

Total nacional

2017



Fuente: DANE, EAC.

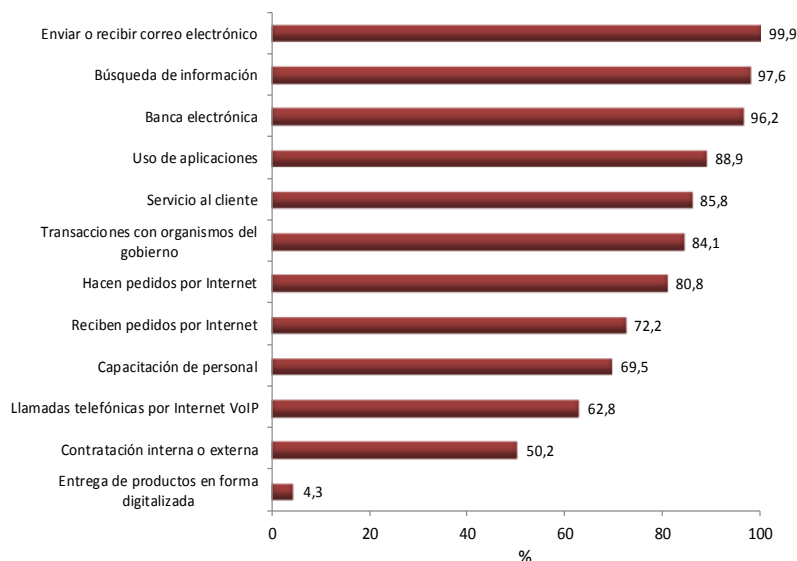
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (9.950).

Nota 2: Las empresas pueden usar distintos tipos de red, es decir, las respuestas no son excluyentes.

1.2.8 Actividades realizadas por las empresas comerciales a través de internet

En 2017, el 99,9% de las empresas investigadas del sector comercio utilizó internet para enviar o recibir correo electrónico. Otras actividades principales fueron la búsqueda de información con 97,6% y banca electrónica con 96,2% (Gráfico 23).

Gráfico 23. Actividades realizadas por las empresas que usaron internet
Sector comercio
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAC.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (9.896).

Nota 2: Las empresas pueden usar internet para distintas actividades, es decir, las respuestas no son excluyentes.

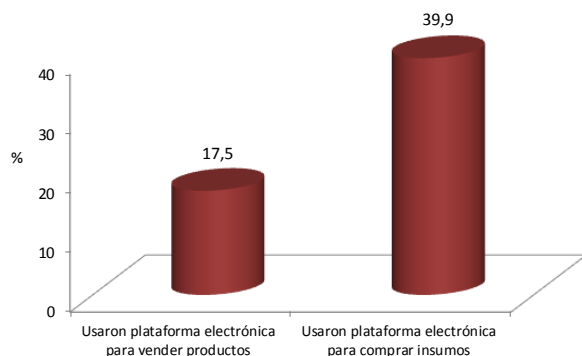
Nota 3: El uso de aplicaciones se refiere a la utilización de programas informáticos para el desarrollo de las actividades de la empresa, descargados en la web y/o instalados en computadores o dispositivos móviles como smartphones y tabletas.

Nota 4: Las actividades relacionadas con hacer y recibir pedidos por Internet incluyen como medio el correo electrónico.

1.2.9 Comercio electrónico

En 2017, el 17,5% de las empresas comerciales que usaron internet lo hicieron para vender sus productos. Por otra parte, el 39,9% de las empresas investigadas manifestaron utilizar una plataforma electrónica para comprar insumos.

Gráfico 24. Porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender productos y comprar insumos
Sector comercio
Total nacional
2017

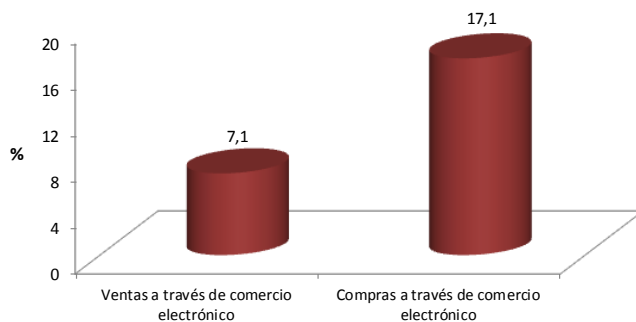


Fuente: DANE, EAC.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (9.896).

Por otra parte, el 7,1% del valor total de las ventas efectuadas por las empresas comerciales correspondió a transacciones a través del comercio electrónico, mientras que el 17,1% del valor total de las compras se obtuvo a través de este medio.

Gráfico 25. Porcentaje del total de ventas y compras realizadas a través de comercio electrónico
Sector comercio
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAC.

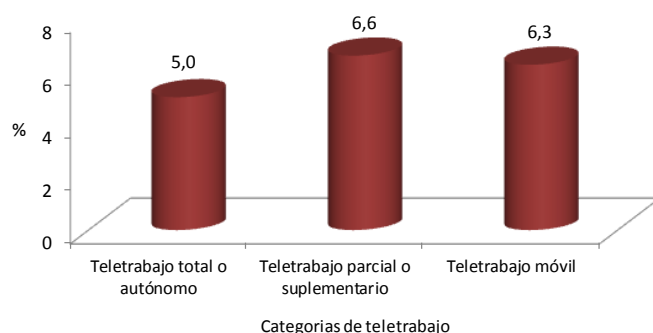
Nota: La base de cálculo es el valor total de ventas y compras de la mercancía vendida realizadas por las empresas comerciales investigadas (250,5 billones y 195,9 billones, respectivamente).

1.2.10 Conocimiento y uso de programas de teletrabajo, y razones para la no implementación

En 2017, 52,3% de las empresas comerciales investigadas manifestaron conocer qué es el teletrabajo; y de éstas empresas, el 13,4% manifestaron tener implementado algún programa de teletrabajo para su personal.

En 2017, 5,0% de las empresas investigadas que manifestaron conocer el teletrabajo implementaron programas de teletrabajo total o autónomo; 6,6% programas de teletrabajo parcial o suplementario; y 6,3% programas de teletrabajo móvil.

Gráfico 26. Porcentaje de empresas que tienen implementados programas de teletrabajo, según categoría
Sector comercio
Total nacional
2017



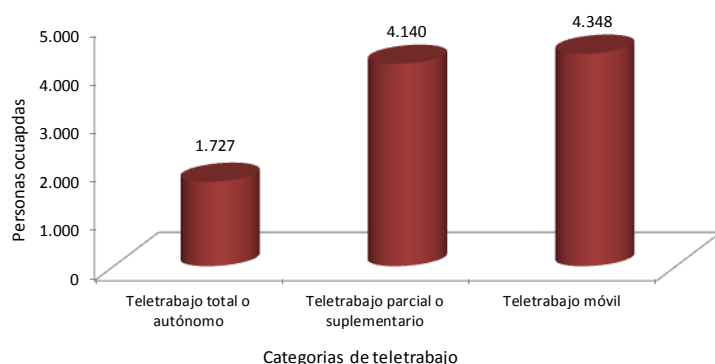
Fuente: DANE, EAC.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que manifestaron conocer qué es el teletrabajo (5.204).

Nota 2: Las empresas pueden tener varios tipos de programas de teletrabajo, es decir, las respuestas no son excluyentes.

En 2017, 1.727 personas ocupadas por las empresas comerciales estuvieron vinculadas bajo teletrabajo total o autónomo; 4.140 personas ocupadas bajo teletrabajo parcial o suplementario; y 4.348 personas ocupadas estuvieron vinculadas bajo teletrabajo móvil.

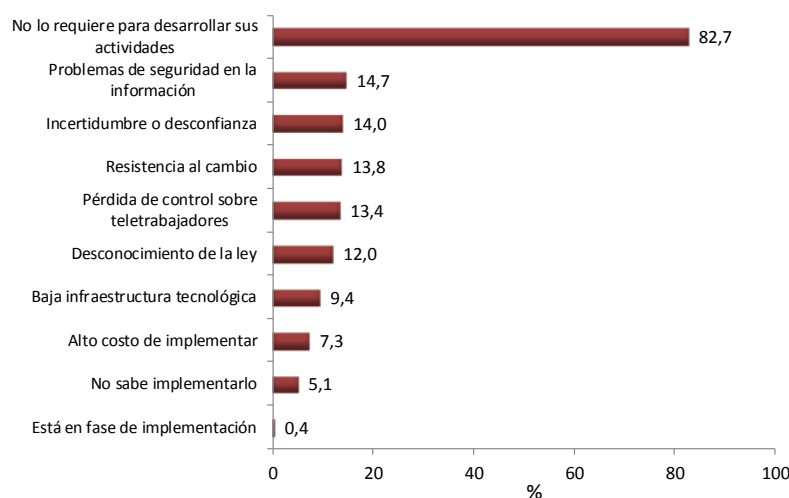
Gráfico 27. Personal ocupado vinculado a programas de teletrabajo, según categoría
Sector comercio
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAC

En 2017, 4.505 empresas comerciales no implementaron programas de teletrabajo, habiendo manifestado conocerlo. De éstas, el 82,7% manifestaron no requerirlo para el desarrollo de sus actividades, mientras que el 14,7% adujeron problemas de seguridad en el manejo de la información y el 14,0% manifestaron incertidumbre o desconfianza frente al éxito del programa.

Gráfico 28. Porcentaje de empresas que no tienen programas de teletrabajo, según razones por las cuales no los utilizan
Sector comercio
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAC.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que conocen el teletrabajo pero no lo han implementado (4.505).

Nota 2: Las empresas pueden tener varias razones de no uso de teletrabajo, es decir, las respuestas no son excluyentes.

1.3 Sector Servicios¹¹

1.3.1 Número de empresas investigadas

En 2017, en CIIU Rev. 4 A.C., la Encuesta Anual de Servicios investigó 5.760 empresas que rindieron el módulo TIC y se encontraban activas al momento de la encuesta. De éstas, el 18,4% correspondían a empresas dedicadas a suministro de empleo, seguridad privada y servicios a edificios, el 13,1% a actividades relacionadas con salud humana privada, y el 12,9% a actividades profesionales, científicas y técnicas. El 55,6% restante correspondió a las otras actividades de servicios cubiertas por la encuesta.

Cuadro 1. Distribución de las empresas investigadas, según actividad de servicios

Sector servicios
Total nacional
2017

CIIU Revisión 4 A.C.	Actividad de Servicios	Total empresas	Participación (%)
Divisiones 52 y 53	Correo y almacenamiento	498	8,6
División 55	Alojamiento	553	9,6
División 56	Servicios de comidas y bebidas	469	8,1
División 58	Actividades de edición	112	1,9
División 59	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	38	0,7
División 60, clase 6391	Programación y transmisión de TV	42	0,7
División 61	Telecomunicaciones	196	3,4
Divisiones 62 y 63 (excepto clase 6391)	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	339	5,9
Divisiones 68 y 77	Actividades inmobiliarias y de alquiler	240	4,2
Divisiones 69 - 74	Profesionales, científicas y técnicas	742	12,9
División 79	Agencias de viaje	84	1,5
Divisiones 78, 80, 81 (excepto grupo 813)	Empleo, seguridad privada y servicios a edificios	1.058	18,4
División 82	Administrativas y de apoyo de oficina	172	3,0
Grupo 854	Educación superior privada	164	2,8
Divisiones 86 y 87 (excepto clase 8790)	Salud humana privada	753	13,1
Divisiones 92 y 93	Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento	161	2,8
Divisiones 90 y 96, clase 9511	Otras actividades de servicios	139	2,4
Total general		5.760	100

Fuente: DANE, EAS.

Nota: La suma de las participaciones puede no sumar 100 debido a la aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

1.3.2 Empresas que usaron computador, internet y página web, según actividad de servicios¹²

En 2017, la totalidad de las empresas clasificadas en las actividades dedicadas a edición; programación y transmisión de TV; y educación superior privada, usaba computador e internet. El uso en el resto de subsectores investigados fue superior a 96,7%, en ambos casos.

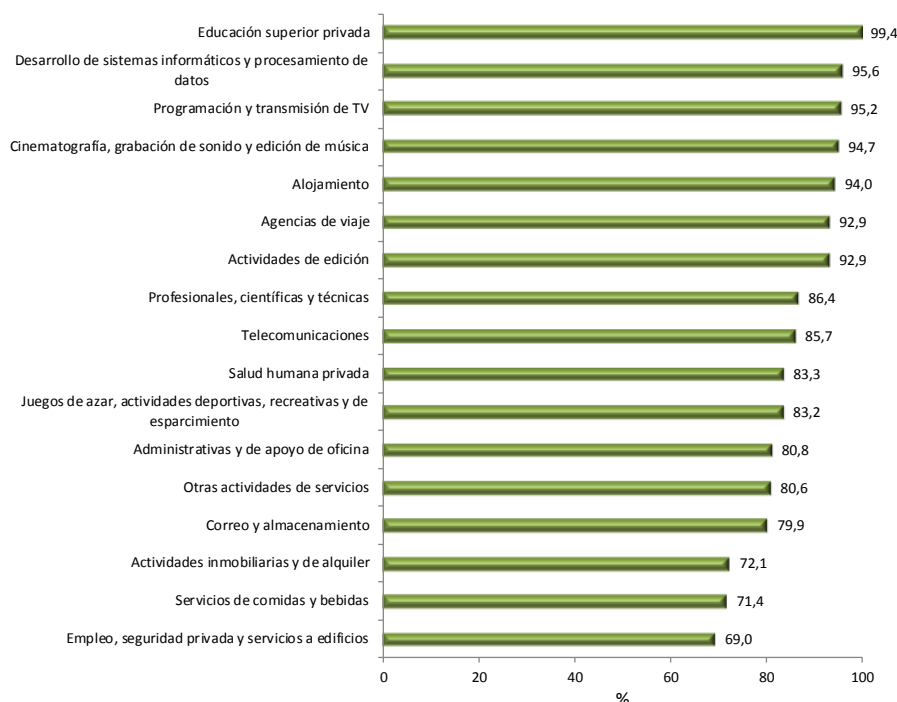
¹¹ Ver parámetros de inclusión de las empresas investigadas en la ficha metodológica.

¹² La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios. Ver cuadro 1.

Por otra parte, las empresas investigadas que registraron las mayores tasas de tenencia de página o sitio web en 2017, fueron las de los subsectores de educación superior privada (99,4%) y desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (95,6%). La actividad con menor porcentaje de empresas con página o sitio web fue la de empleo, seguridad privada y servicios a edificios con 69,0%.

Gráfico 29. Porcentaje de empresas que tenían página o sitio web, según actividad de servicios

Sector servicios
Total nacional
2017

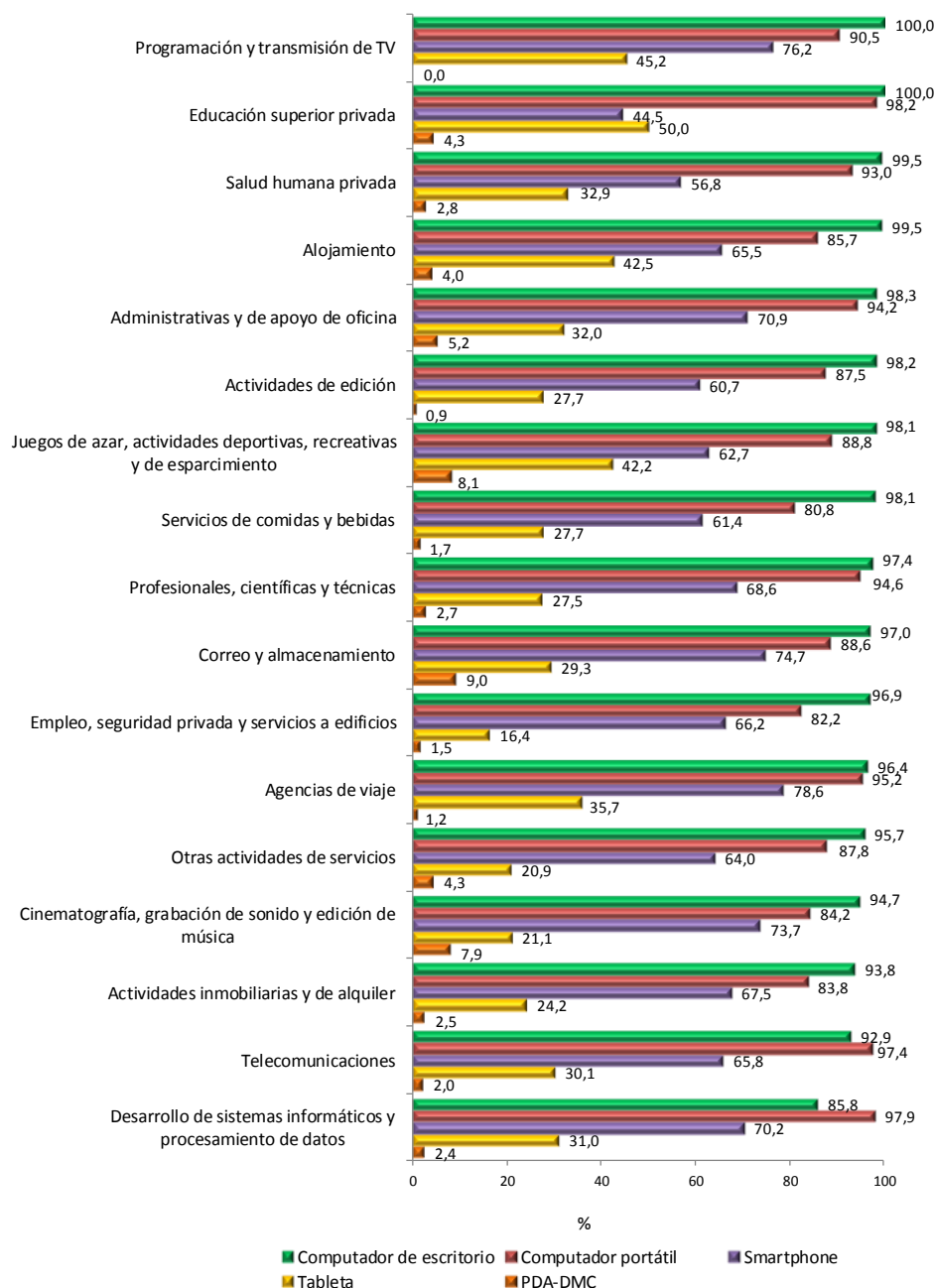


Fuente: DANE, EAS.

1.3.3 Tipo de bienes TIC suministrados al personal y obtención de aplicaciones

En 2017, la totalidad de las empresas dedicadas a programación y transmisión de TV, y educación superior privada reportaron suministrar computadores de escritorio a su personal, mientras que la actividad de educación superior privada registró la mayor tasa de empresas con suministro de computadores portátiles con 98,2%. Por otra parte, las agencias de viaje reportaron la mayor tasa de empresas que suministraron smartphones a su personal, con 78,6%, mientras que las empresas dedicadas a educación superior privada registraron el mayor porcentaje de suministro de tabletas a su personal, con 50,0% (Gráfico 30).

Gráfico 30. Porcentaje de empresas que suministraron bienes TIC a su personal según tipo de terminal
Sector servicios
Total nacional
2017

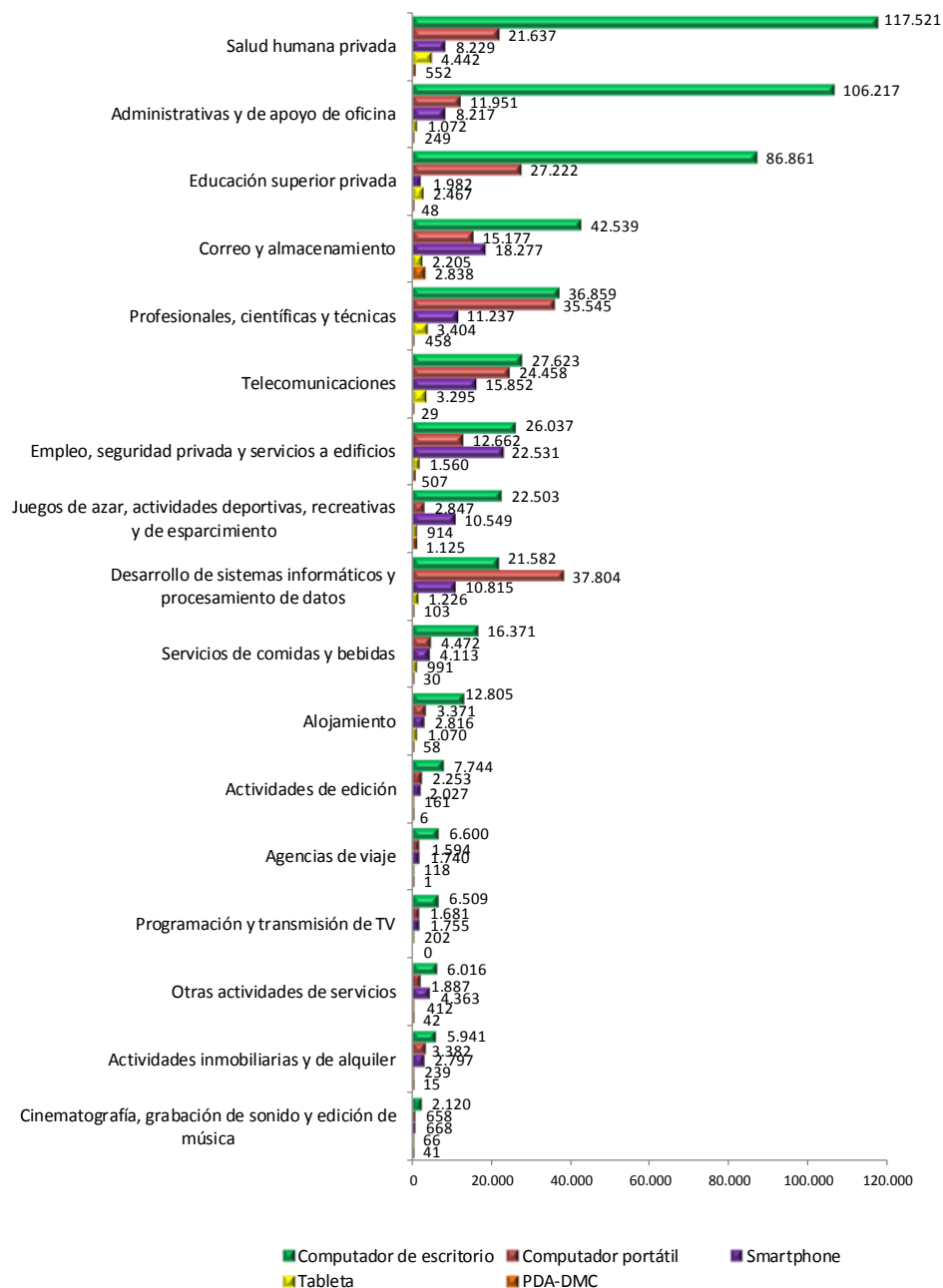


Fuente: DANE, EAS.

En 2017, la actividad de salud humana privada registró el mayor número de computadores de escritorio y tabletas suministrados a su personal con 117.521 y 4.442 unidades respectivamente. Por su parte, las actividades dedicadas al desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos reportaron el

mayor número de computadores portátiles provistos a su personal con 37.804 unidades, y las empresas dedicadas a suministro de empleo, seguridad privada y servicios a edificios registraron el mayor número de teléfonos móviles inteligentes (smartphones) suministrados a su personal, con 22.531 unidades.

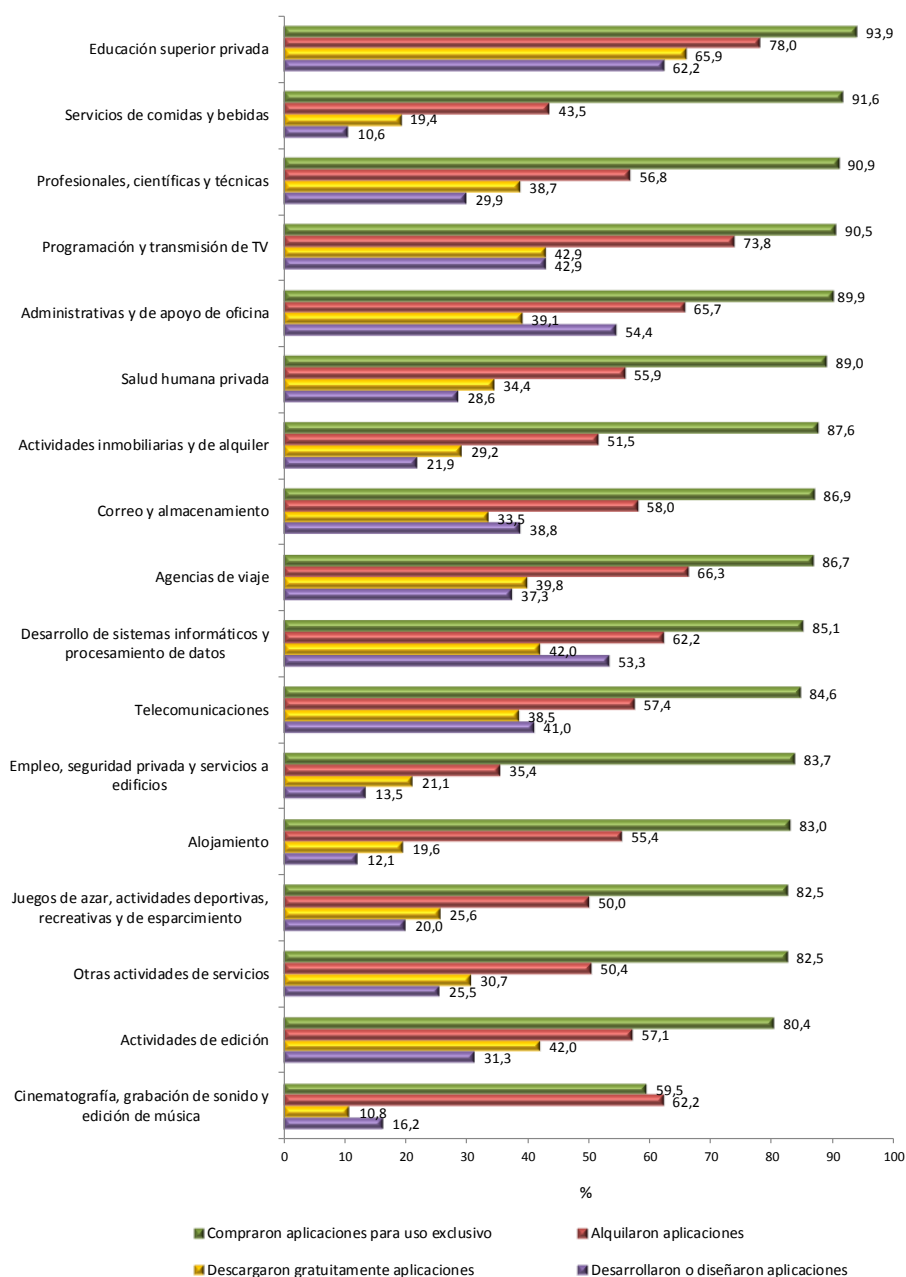
Gráfico 31. Número de bienes TIC que fueron suministrados por las empresas a su personal, según tipo de terminal
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

Educación superior privada fue la actividad con mayor porcentaje de empresas que al finalizar 2017 tenían comprados programas y aplicaciones para uso exclusivo con 93,9%. De igual manera, fue la actividad que reportó el mayor porcentaje de empresas que alquilaron, descargaron gratuitamente y desarrollaron sus aplicaciones con 78,0%, 65,9% y 62,2%, respectivamente.

Gráfico 32. Porcentaje de empresas que utilizaron aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

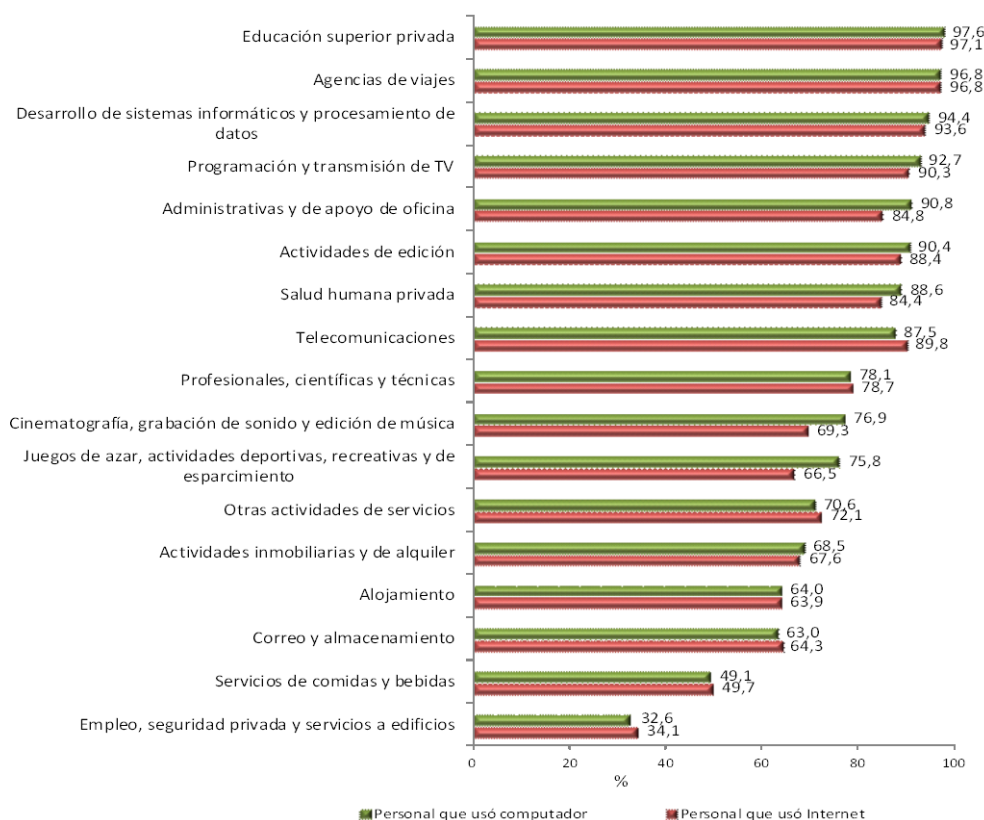
1.3.4 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo¹³

En 2017, las actividades de servicios que registraron los mayores porcentajes de personal ocupado que usó computador con fines laborales fueron educación superior privada con 97,6% de su personal; agencias de viaje con 96,8%; y desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos con 94,4%.

La educación superior privada fue también la actividad que presentó el mayor porcentaje de personal ocupado que usó internet con fines laborales, con 97,1%. Le siguieron, en orden, agencias de viajes (96,8%), y desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (93,6%).

Gráfico 33. Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo, según actividad de servicios

Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE – EAS

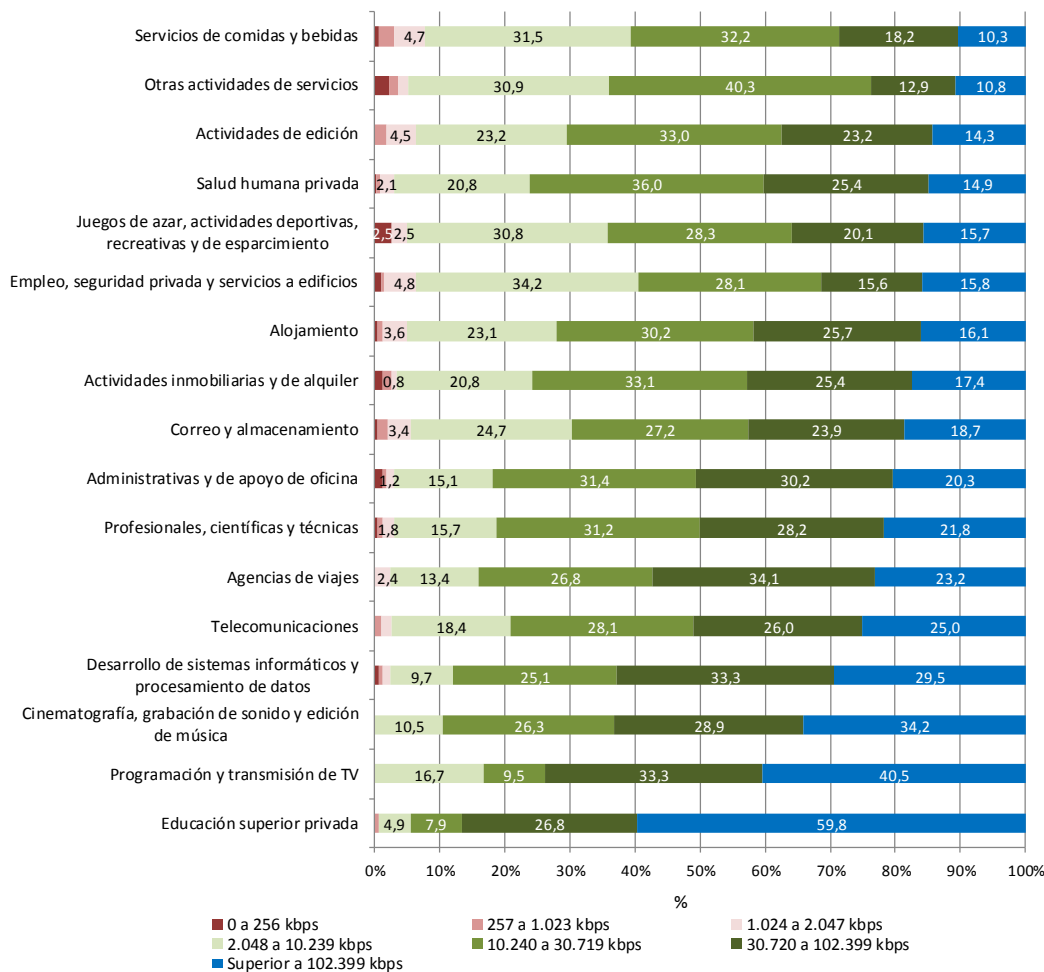
Nota: El uso de internet por parte del personal de las empresas puede ser realizado desde cualquier dispositivo.

¹³ La base de cálculo es el total de personal ocupado en cada una de las actividades de servicios. No se cuenta el personal en misión de las actividades de suministro de empleo (División 78) pues están contabilizados en otros sectores de la economía.

1.3.5 Empresas de servicios que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda¹⁴

En 2017, la tasa más alta de conexión a internet a una velocidad superior a 102.399 kbps fue reportada por la actividad de educación superior privada, con 59,8% de las empresas del subsector que usaron internet en sus instalaciones. Por otra parte, la tasa más alta de empresas con conexión a internet a una velocidad inferior a 256 Kbps (banda angosta) fue reportada por las actividades de juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento, con 2,5%.

Gráfico 34. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según rangos de velocidad utilizados
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

Nota: La suma de los porcentajes puede no dar 100% debido al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

¹⁴ La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios que utilizaron internet en sus instalaciones.

1.3.6 Empresas de servicios que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión¹⁵

La mayoría de empresas de actividades de servicios que usaron internet dentro de sus instalaciones utilizaron Módem de cable/Fibra óptica (canal dedicado) como medio principal para conectarse. La tasa más alta de uso de esta tecnología se reportó en educación superior privada con 86,6%. El subsector de suministro de empleo, seguridad privada y servicios a edificios reportó la mayor proporción de empresas con conexión inalámbrica con 19,6%.

Gráfico 35. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según el tipo de conexión principal utilizado

Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

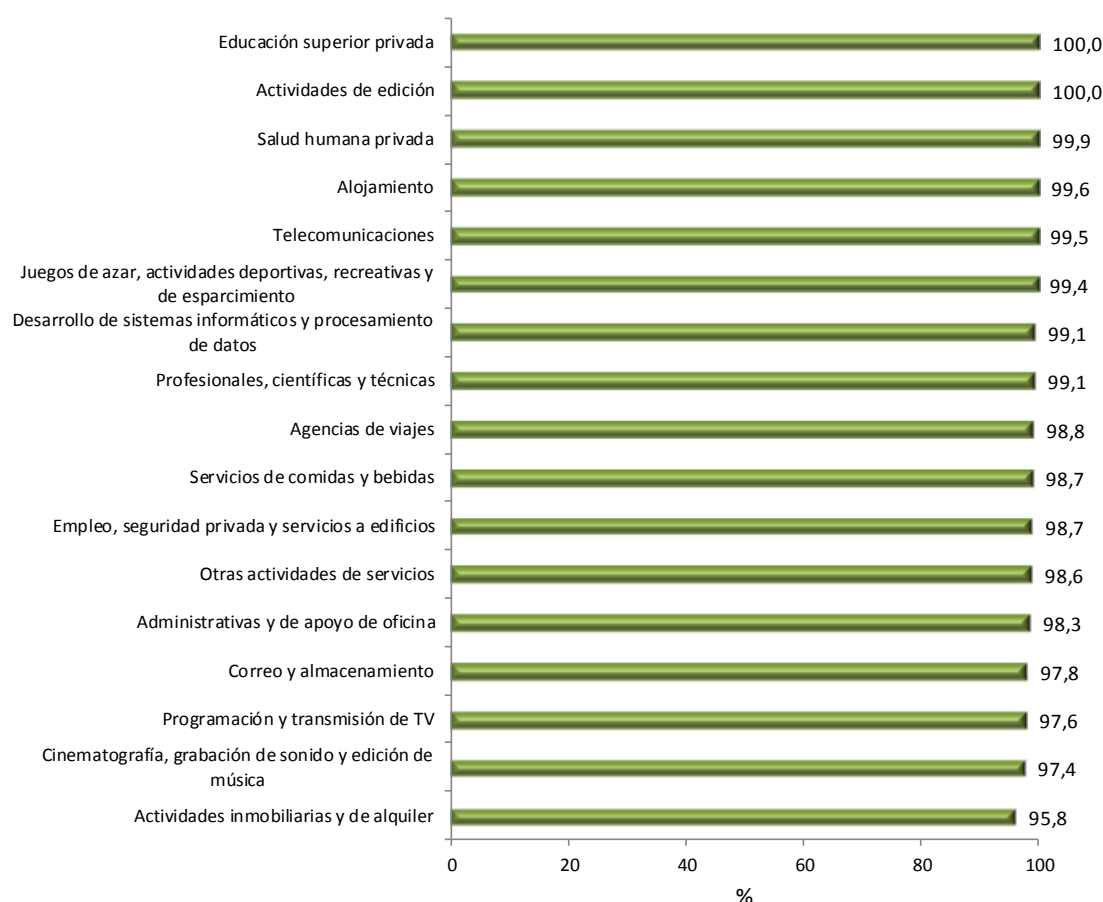
Nota: La suma de los porcentajes puede no dar 100% debido al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

¹⁵ La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios que utilizaron internet en sus instalaciones.

1.3.7 Tipo de redes utilizadas por las empresas de servicios¹⁶

En 2017, la totalidad de las empresas dedicadas a educación superior privada y actividades de edición reportaron uso de red de área local (LAN). Para el resto de subsectores, al menos el 95,8% de las empresas reportaron usar este tipo de red.

Gráfico 36. Porcentaje de empresas que usaron red de área local (LAN) según actividad de servicios
Sector servicios
Total nacional
2017

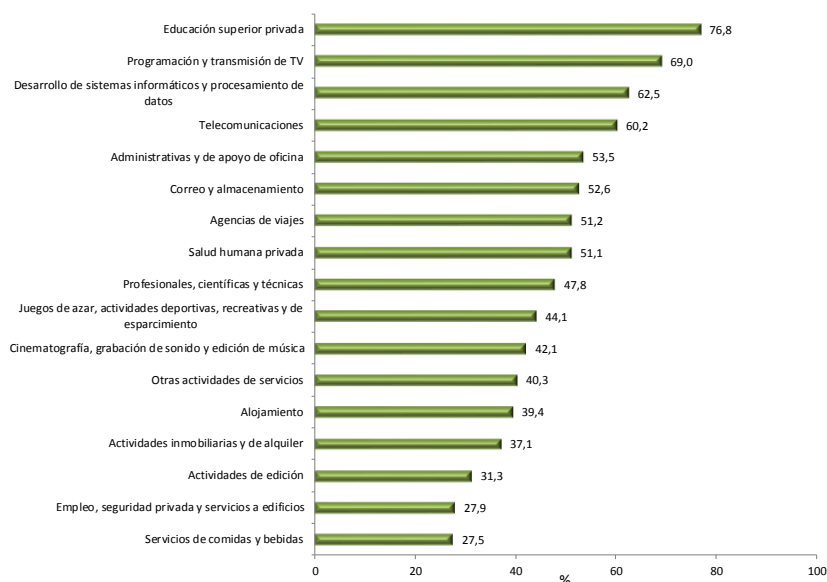


Fuente: DANE, EAS.

La actividad de servicios con mayor porcentaje de uso de la red WAN fue la de educación superior privada con 76,8%, seguida por programación y transmisión de TV con 69,0%, y las dedicadas a desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos con 62,5% (Gráfico 37).

¹⁶ La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios.

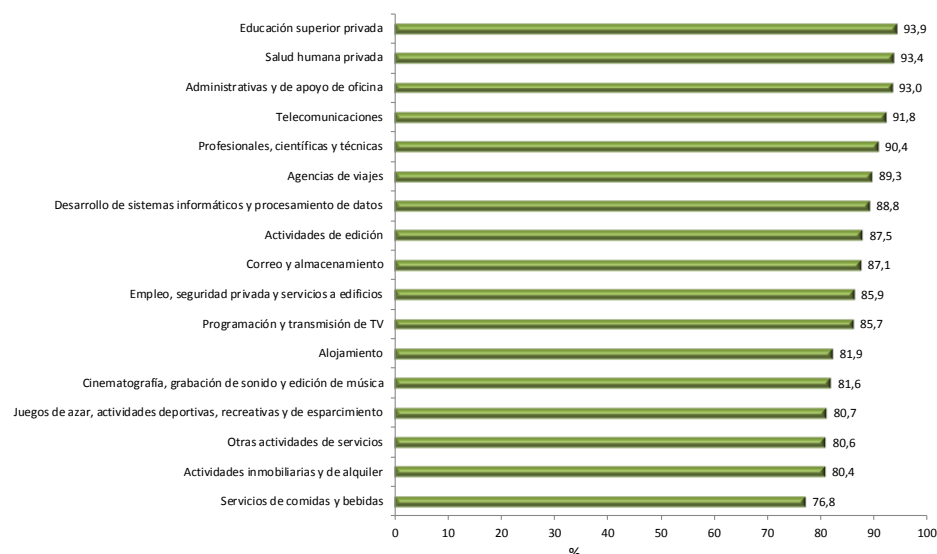
Gráfico 37. Porcentaje de empresas que usaron red de área amplia (WAN) según actividad de servicios
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

De igual modo, las empresas que presentaron las tasas más altas de uso de intranet fueron las dedicadas a las actividades de educación superior privada y salud humana privada, con 93,9% y 93,4% respectivamente.

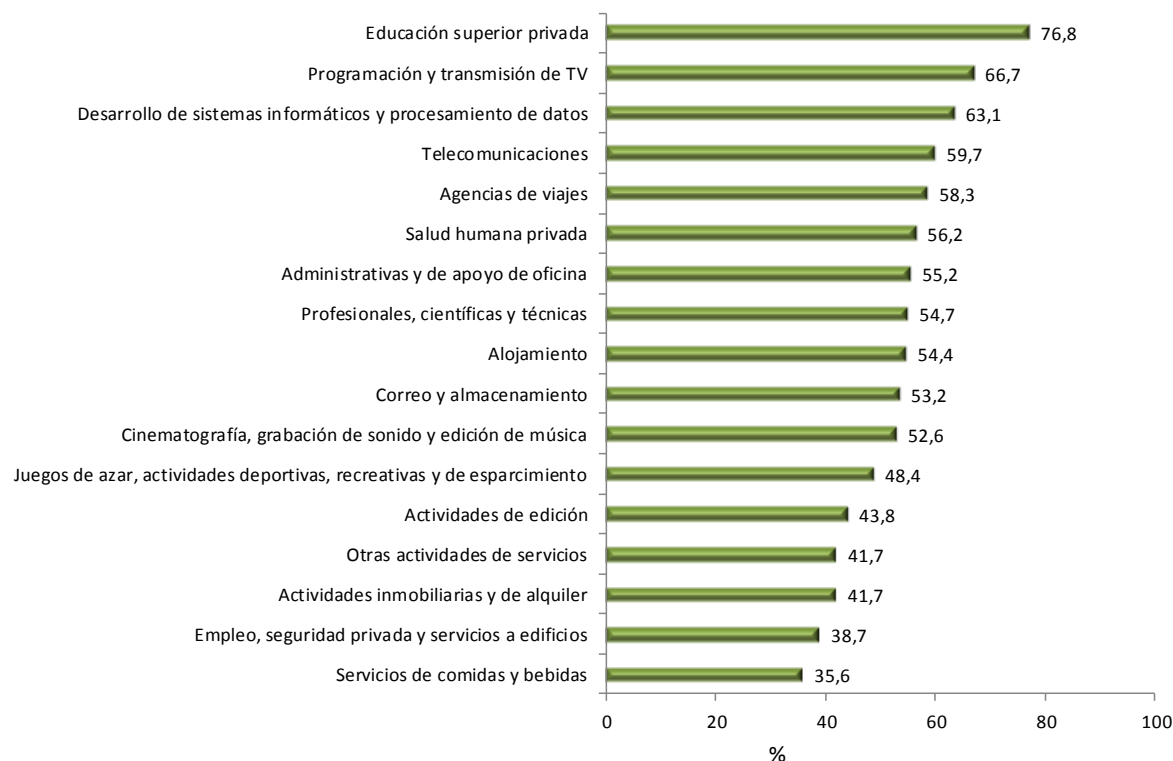
Gráfico 38. Porcentaje de empresas que usaron intranet según actividad de servicios
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

En 2017, las empresas que reportaron mayor uso de extranet fueron las de educación superior privada con 76,8% de su subsector, seguidas por programación y transmisión de TV con 66,7%.

Gráfico 39. Porcentaje de empresas que usaron extranet según actividad de servicios
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

1.3.8 Actividades realizadas por las empresas de servicios que usaron internet¹⁷

En 2017, al menos el 99,8% de las empresas de las actividades de servicios investigadas manifestaron haber usado internet para enviar o recibir correo electrónico.

En relación con el uso de internet para búsqueda de información, la totalidad de las empresas que usaron internet en actividades de edición; cinematografía, grabación de sonido y edición de música; programación y transmisión de TV; agencias de viajes; y educación superior privada, lo hicieron con ese fin. Le siguieron, en orden de importancia, actividades profesionales, científicas y técnicas (99,9%); y telecomunicaciones y alojamiento, ambos subsectores con 99,5%. Las demás actividades de servicios investigadas reportaron porcentajes superiores al 97,2%.

Gráfico 40. Porcentaje de empresas que usaron internet para buscar información
Sector servicios
Total nacional
2017



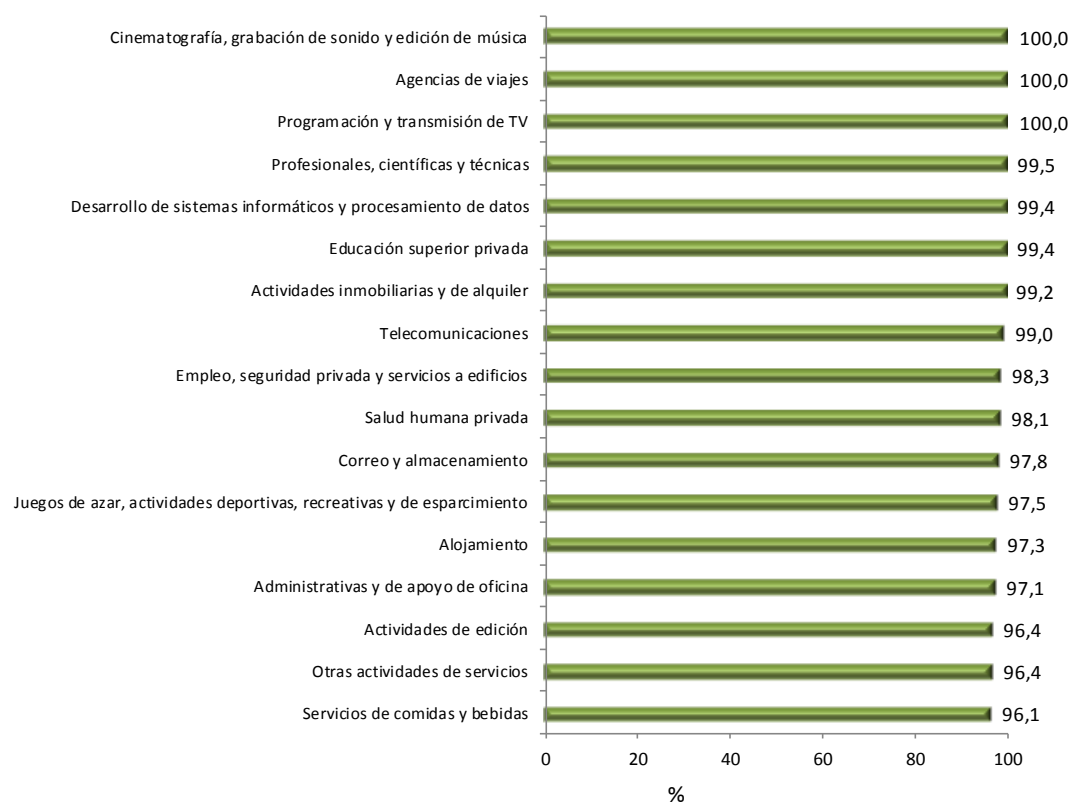
Fuente: DANE, EAS.

Nota: La búsqueda de información comprende información sobre bienes o servicios, e información sobre entidades gubernamentales en general.

¹⁷ La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios que usaron internet.

En 2017, la totalidad de las empresas que usaron internet en el subsector de cinematografía, grabación de sonido y edición de música; agencia de viajes; y programación y transmisión de TV, lo hicieron para realizar operaciones de banca electrónica. Le siguieron, en su orden, actividades profesionales, científicas y técnicas (99,5%) y las dedicadas al desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, y educación superior privada (cada una con 99,4%).

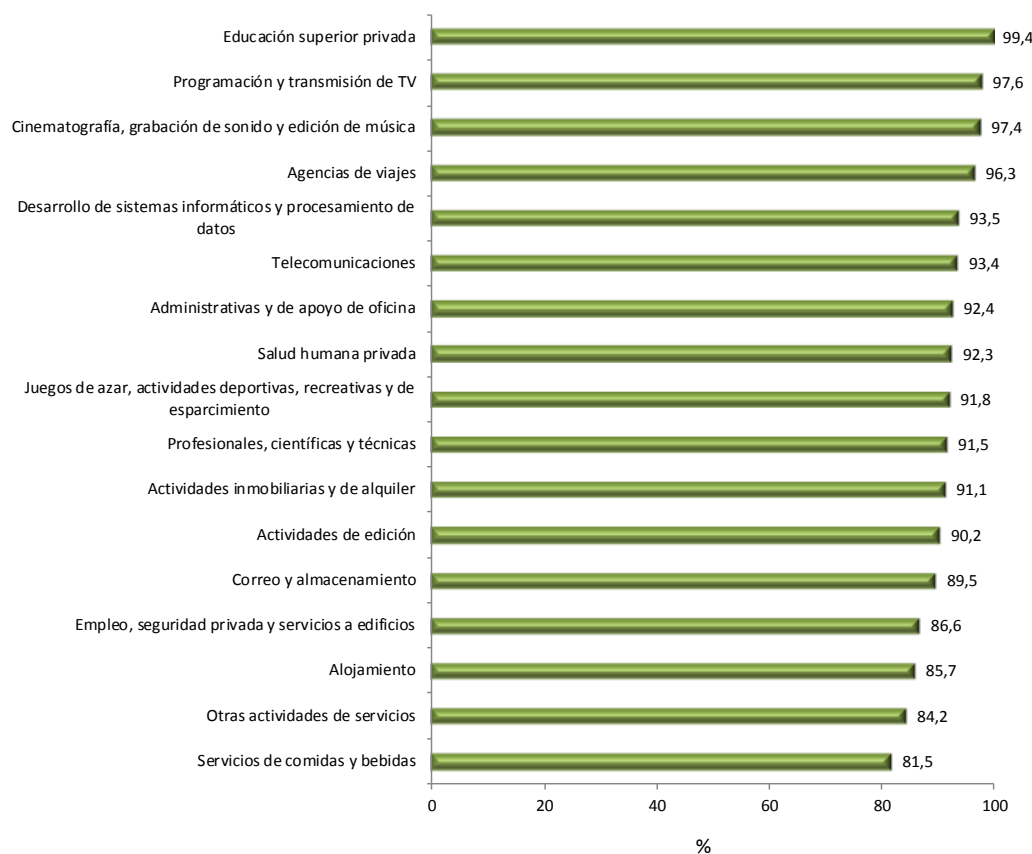
Gráfico 41. Porcentaje de empresas que usaron internet para operaciones de banca electrónica
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

Las mayores tasas de uso de internet para realizar transacciones con organismos gubernamentales durante 2017, las registraron las empresas dedicadas a educación superior privada (99,4%) y programación y transmisión de TV (97,6%).

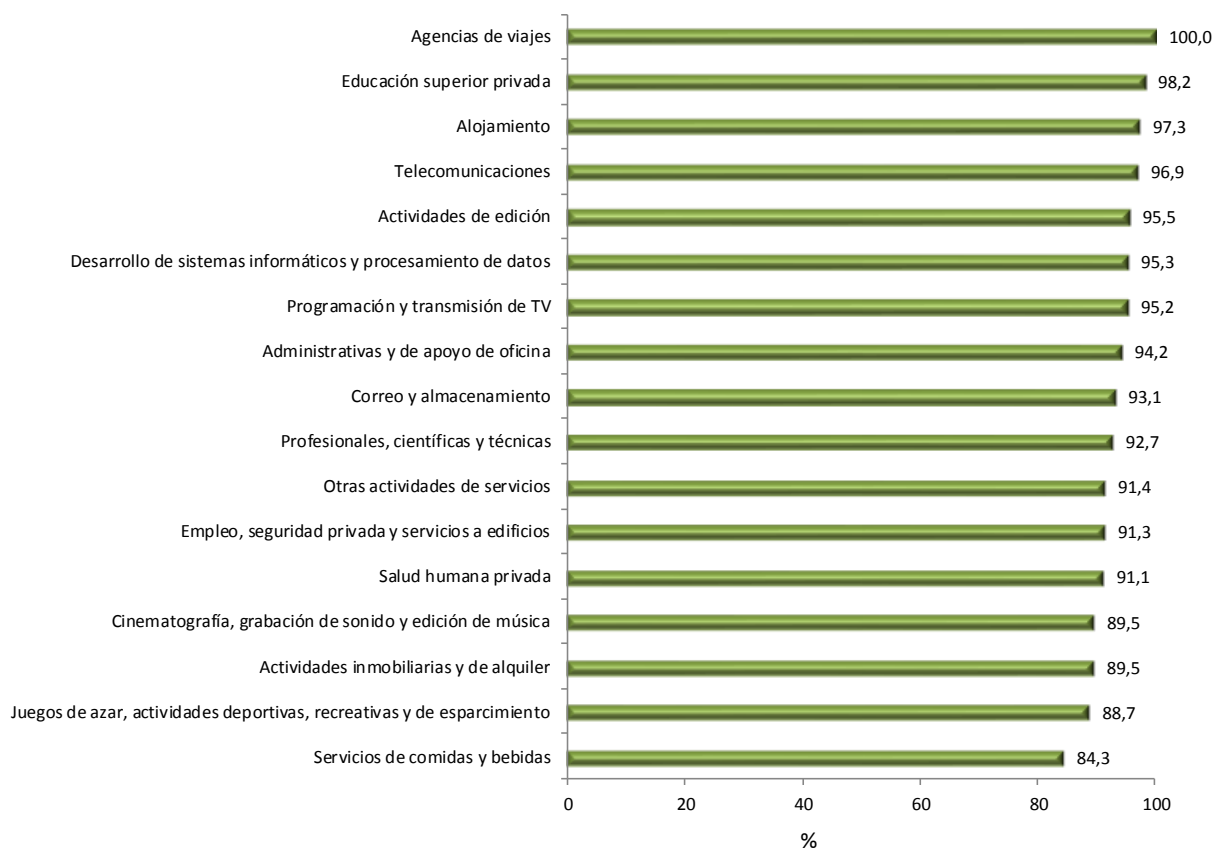
Gráfico 42. Porcentaje de empresas que usaron internet para transacciones con organismos del gobierno
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

Durante 2017, la totalidad de las empresas que prestaron servicios de agencias de viajes utilizaron internet para suministrar servicio al cliente. Le siguieron, en su orden, educación superior privada (98,2%) y alojamiento (97,3%).

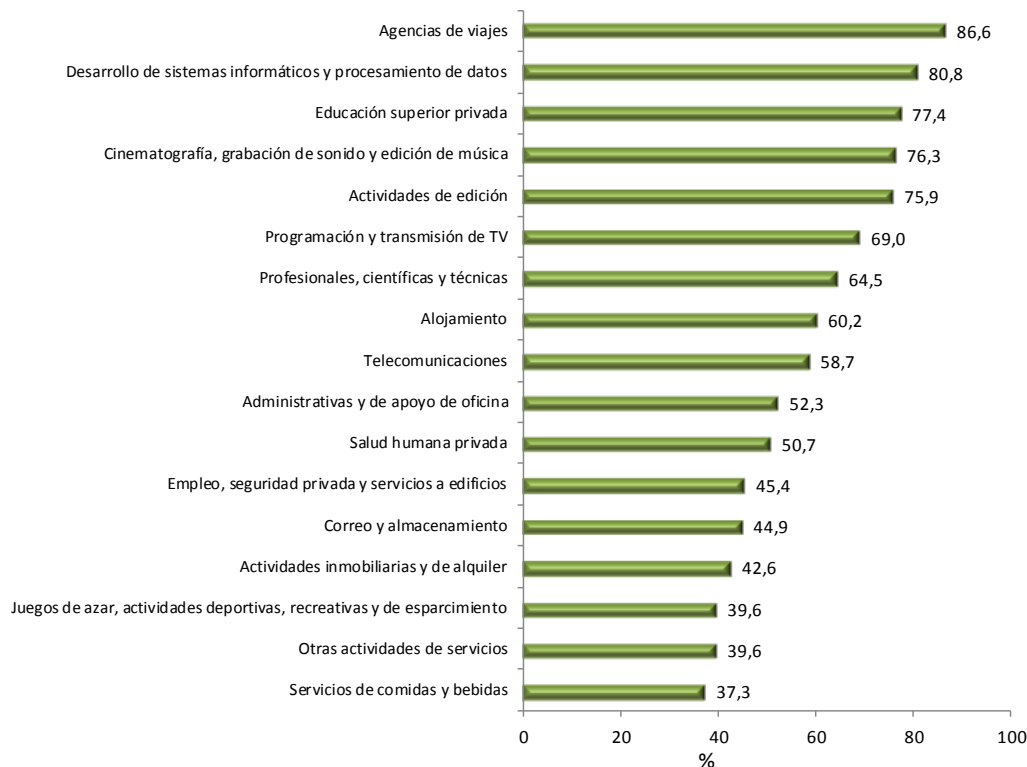
Gráfico 43. Porcentaje de empresas que usaron internet para suministrar servicio al cliente
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

Durante 2017, las empresas que prestaron servicios de agencias de viajes fueron las que más utilizaron internet para entrega de productos en forma digitalizada (86,6%), seguida por desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos con 80,8%.

Gráfico 44. Porcentaje de empresas que usaron internet entrega de productos en forma digitalizada
Sector servicios
Total nacional
2017

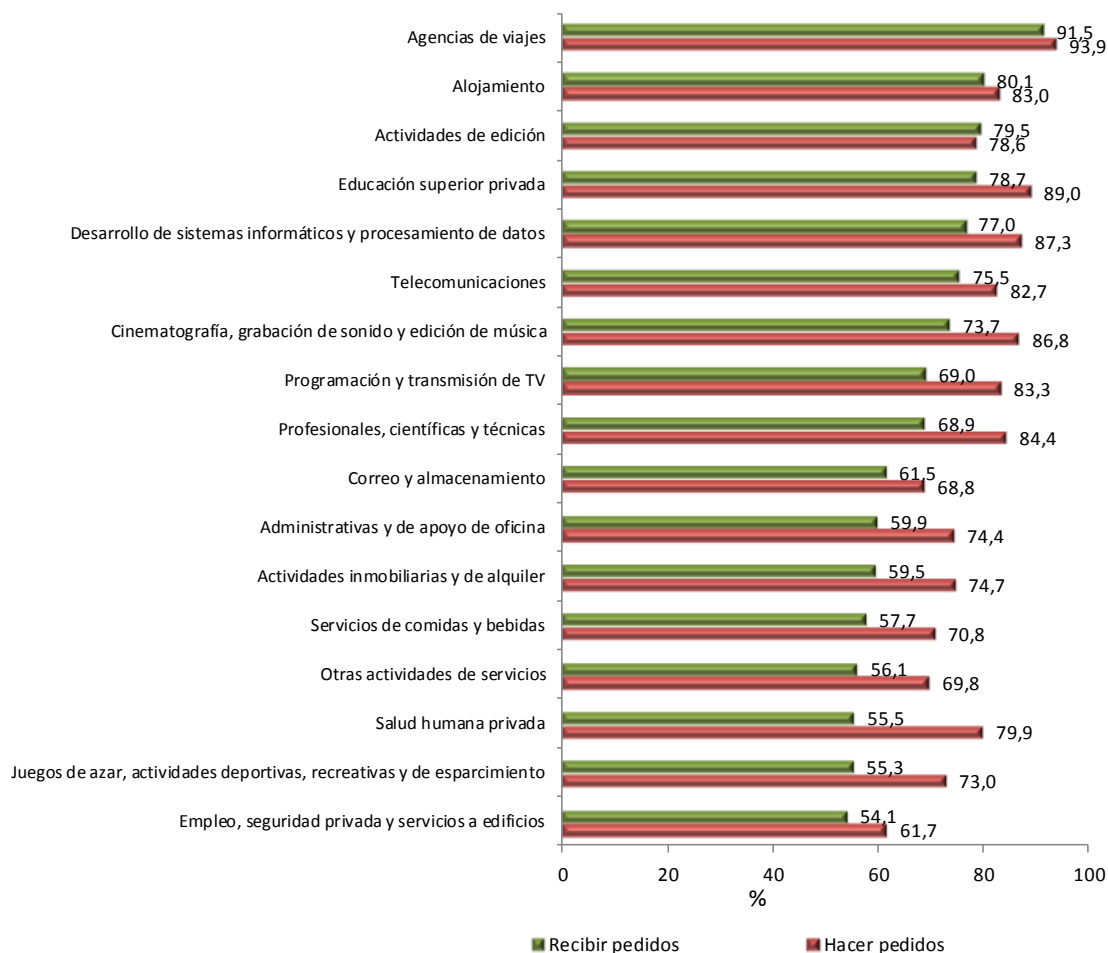


Fuente: DANE, EAS.

En el año 2017, las empresas de las actividades de servicios que reportaron tasas más altas de uso de internet para recibir pedidos fueron las dedicadas a agencias de viajes y alojamiento, con 91,5% y 80,1% respectivamente.

Por su parte, la actividad en que más empresas reportaron usar internet para hacer pedidos fue agencias de viajes con 93,9%. Le siguieron las actividades de educación superior privada (89,0%) y desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (87,3%).

Gráfico 45. Porcentaje de empresas que usaron internet para recibir y hacer pedidos
Sector servicios
Total nacional
2017

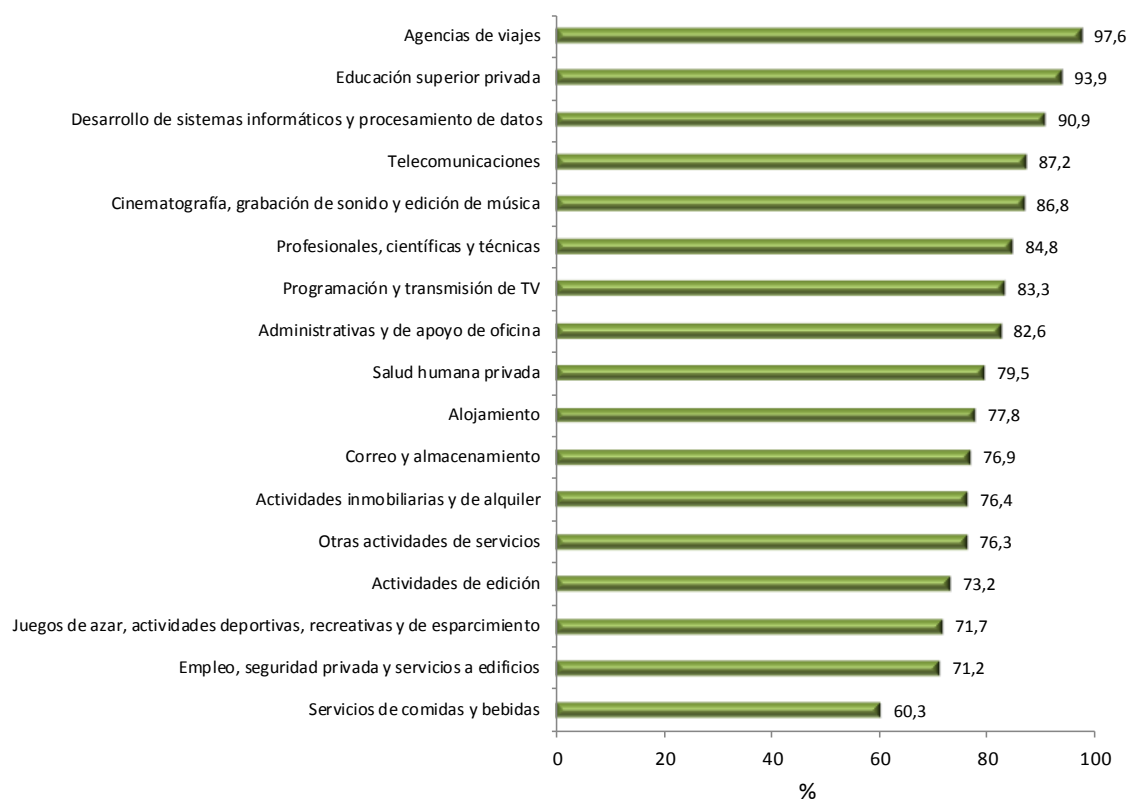


Fuente: DANE, EAS.

Nota: Las actividades relacionadas con hacer y recibir pedidos por Internet incluyen como medio el correo electrónico.

Durante 2017, las empresas que prestaron servicios de agencias de viajes fueron las que más utilizaron internet para capacitación del personal (97,6%). Le siguieron las dedicadas a la educación superior privada con 93,9%.

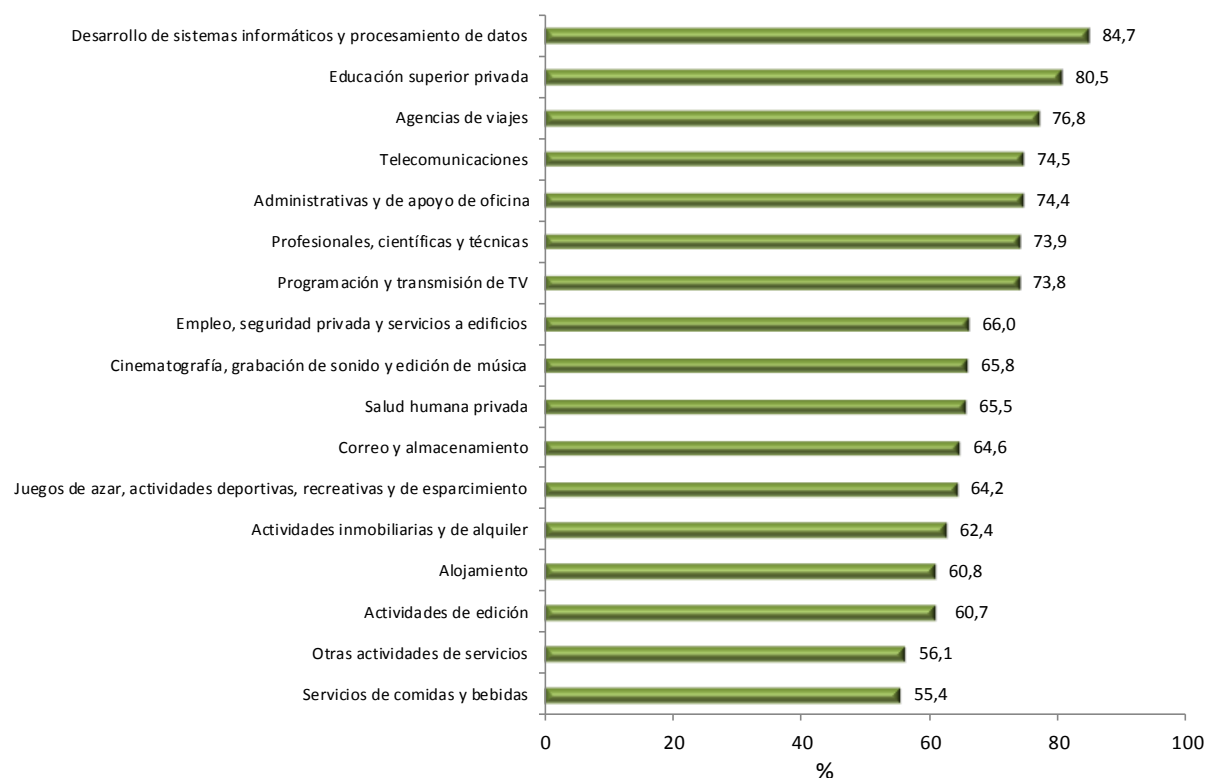
Gráfico 46. Porcentaje de empresas que usaron internet para capacitación de personal
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

Las empresas que reportaron mayor uso de internet para contratación interna o externa durante 2017, fueron las dedicadas al desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (84,7%) y educación superior privada (80,5%).

Gráfico 47. Porcentaje de empresas que usaron internet para contratación interna o externa
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

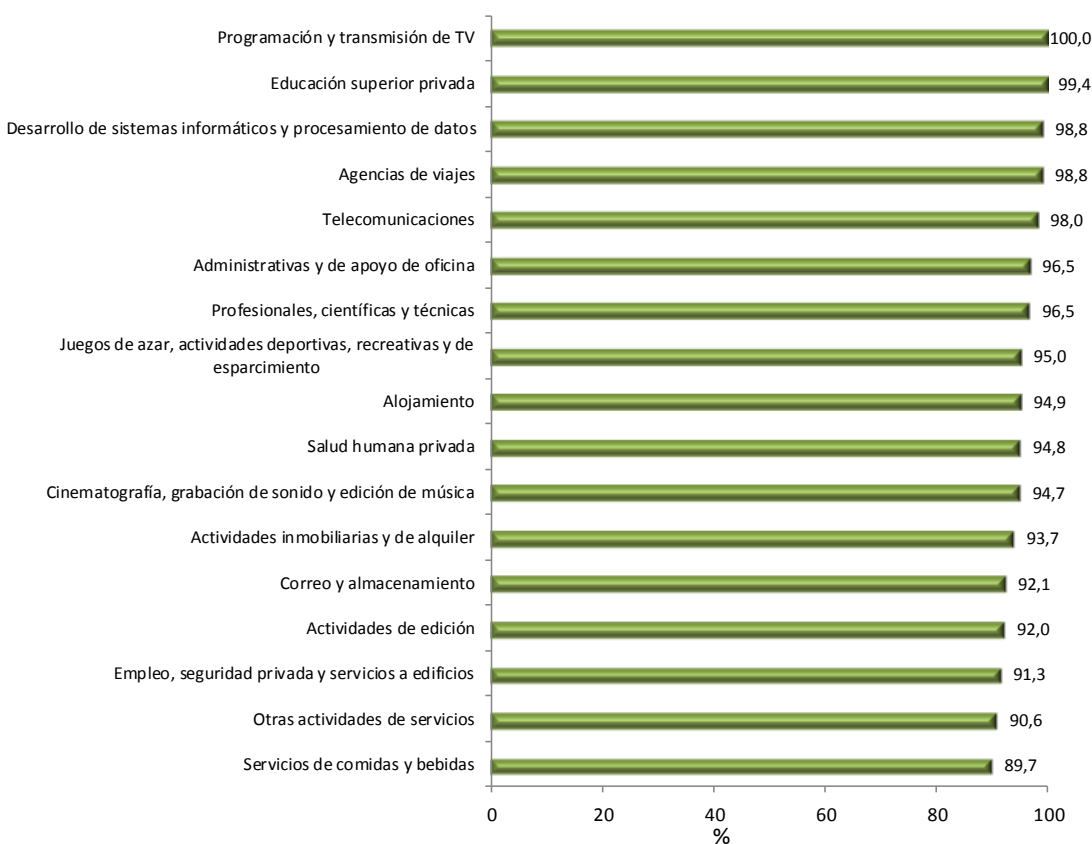
Del mismo modo, durante 2017, las mayores tasas de uso de aplicaciones¹⁸ por internet las registraron las empresas que prestaron servicios de programación y transmisión de TV (100%); educación superior privada (99,4%); y las dedicadas al desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, y agencias de viajes (ambas con 98,8%).

Gráfico 48. Porcentaje de empresas que usaron internet para uso de aplicaciones

Sector servicios

Total nacional

2017



Fuente: DANE, EAS.

¹⁸ Hace referencia a la utilización de programas informáticos para el desarrollo de las actividades de la empresa, descargados en la web y/o instalados en computadores o dispositivos móviles como smartphones y tabletas.

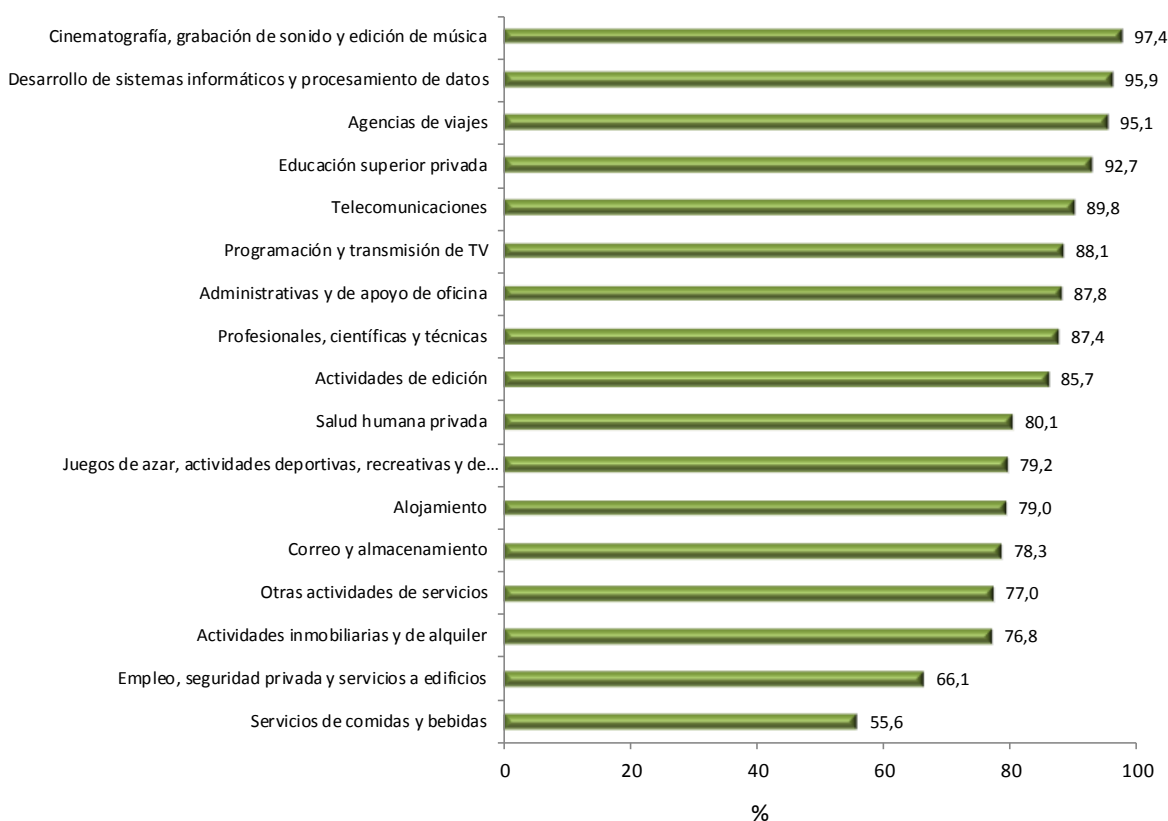
Finalmente, en 2017, las empresas que prestaron servicios de cinematografía, grabación de sonido y edición de música registraron las tasas más altas de uso de internet para realizar llamadas telefónicas a través de voz IP con 97,4%; le siguieron, en su orden, desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (95,9%), y agencias de viajes (95,1%).

Gráfico 49. Porcentaje de empresas que usaron internet para llamadas telefónicas voz IP

Sector servicios

Total nacional

2017



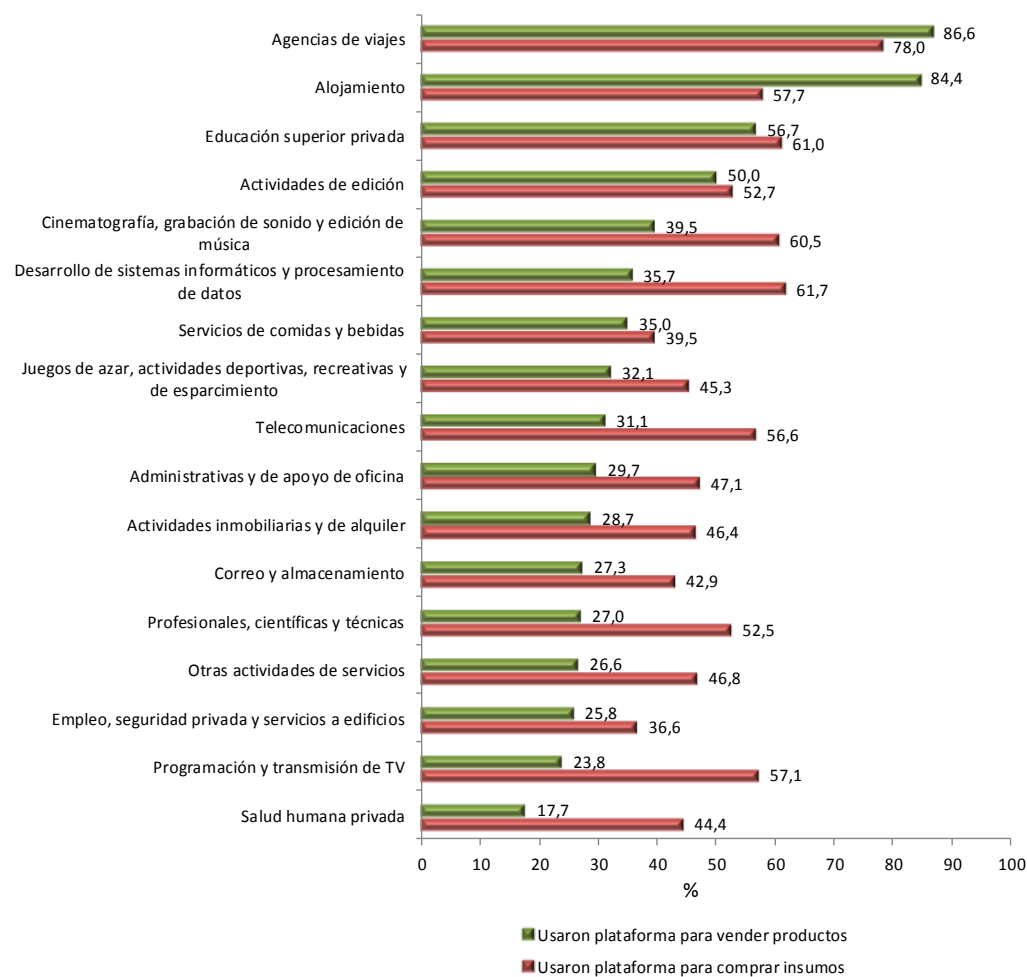
Fuente: DANE, EAS.

1.3.9 Comercio electrónico

En 2017, las actividades de agencias de viajes registraron el mayor porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender sus productos con 86,6%; le siguieron, en su orden, alojamiento y educación superior privada, con 84,4% y 56,7% respectivamente.

Por otra parte, las agencias de viajes reportaron la mayor tasa de empresas que utilizaron plataforma electrónica para comprar insumos con 78,0%; le siguieron desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos con 61,7% y educación superior privada y con 61,0%.

Gráfico 50. Porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender productos y/o comprar insumos
Sector servicios
Total nacional
2017



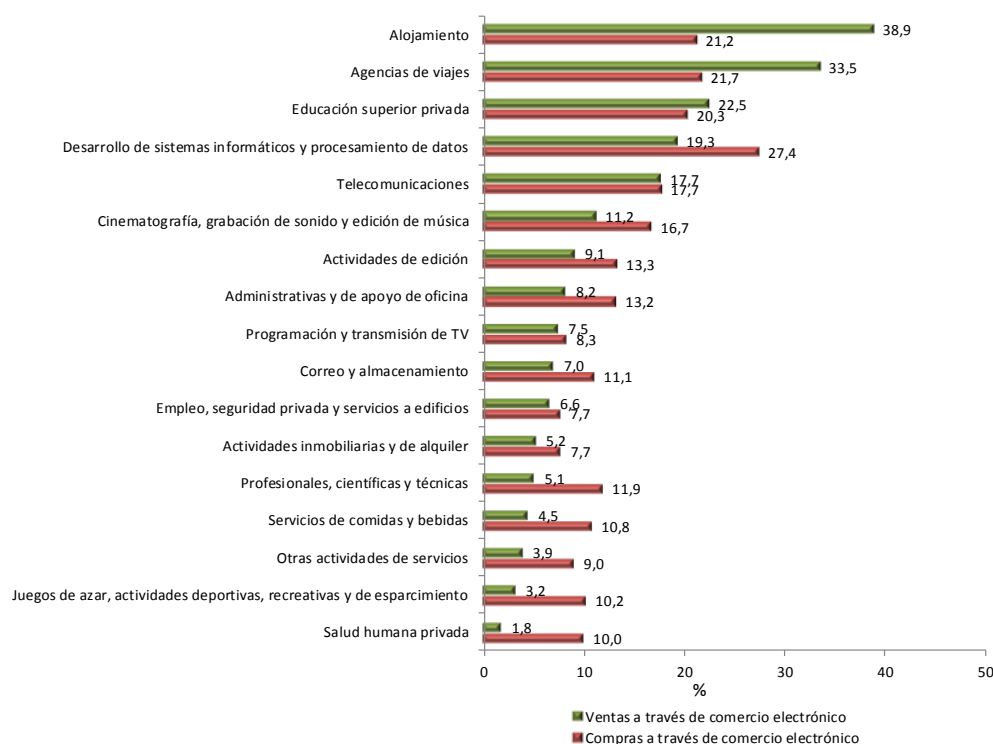
Fuente: DANE, EAS.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet en cada actividad de servicios.

En 2017, las actividades de alojamiento registraron el mayor porcentaje de ventas efectuadas a través de comercio electrónico con 38,9% del valor total, seguidas por las dedicadas a agencias de viajes con 33,5% y educación superior privada con 22,5%.

Por su parte, las actividades dedicadas al desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos registraron el mayor porcentaje de compras realizadas a través de comercio electrónico con 27,4%, seguidas por las agencias de viajes con 21,7% y alojamiento con 21,2%.

Gráfico 51. Porcentaje del valor total de ventas y compras que se realizaron a través de comercio electrónico
Sector servicios
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EAS.

Nota: La base de cálculo es el valor total de ventas y compras realizadas por las empresas investigadas en 2017.

1.3.10 Conocimiento y uso de programas de teletrabajo, y razones para la no implementación

En 2017, desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos fue el subsector de servicios con mayor conocimiento sobre el teletrabajo, con 79,4% del total de empresas dentro de su actividad. Le siguieron en su orden: programación y transmisión de TV, y educación superior (73,8% cada uno); y telecomunicaciones (73,0%).

Gráfico 52. Porcentaje de empresas que conocen qué es el teletrabajo o que tienen implementado algún programa de teletrabajo, según actividad de servicios
Sector servicios
Total nacional
2017

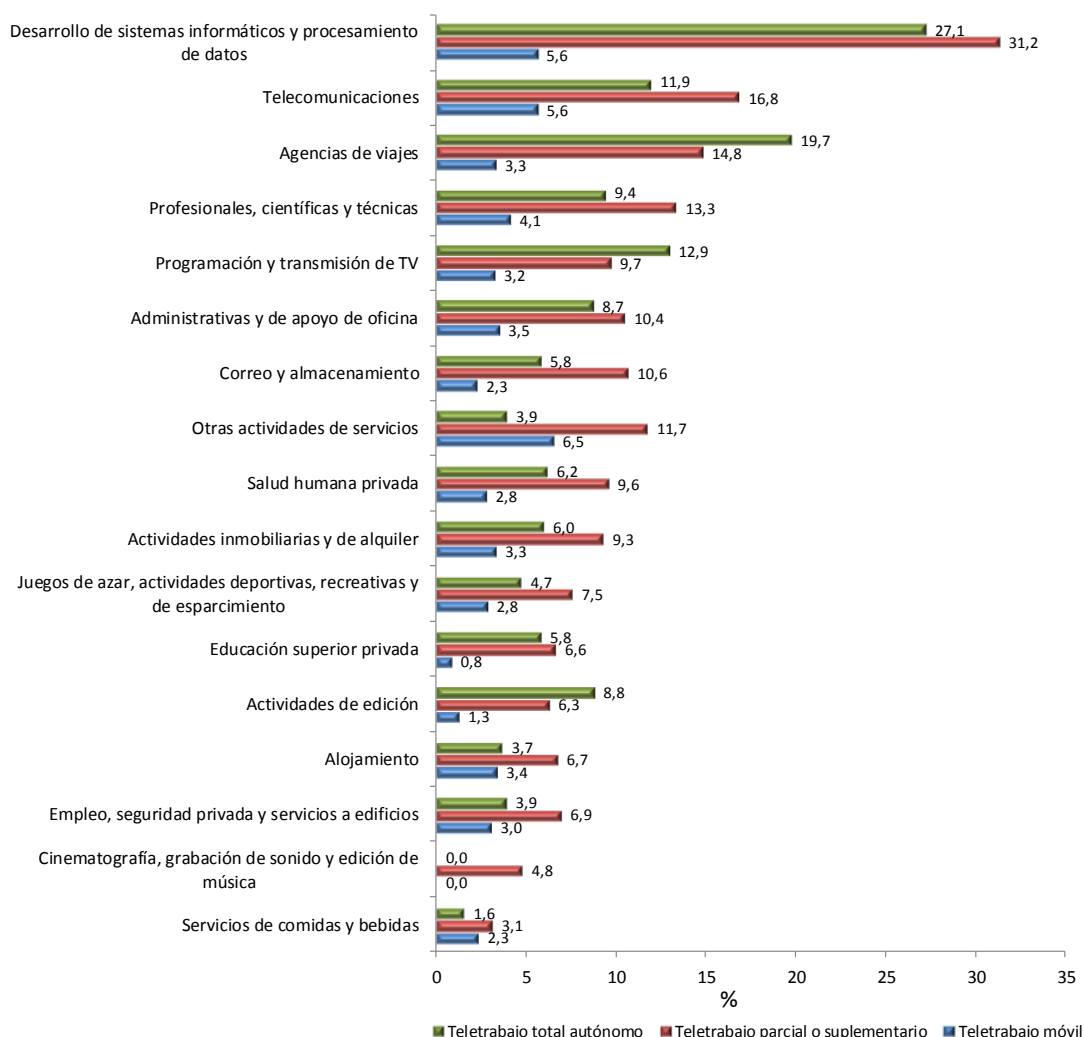


Fuente: DANE, EAS.

Nota: La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios.

En 2017, desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos fue el subsector de servicios con mayor porcentaje de empresas que habiendo conocido el teletrabajo cuentan con programas de teletrabajo total o autónomo y teletrabajo parcial o suplementario, con 27,1% y 31,2% respectivamente. Por su parte, el subsector de otras actividades de servicios registra el mayor porcentaje de empresas que habiendo conocido el teletrabajo cuentan con programas de teletrabajo móvil, con 6,5%.

Gráfico 53. Porcentaje de empresas que tienen implementados programas de teletrabajo, según categoría y actividades de servicios
Sector servicios
Total nacional
2017



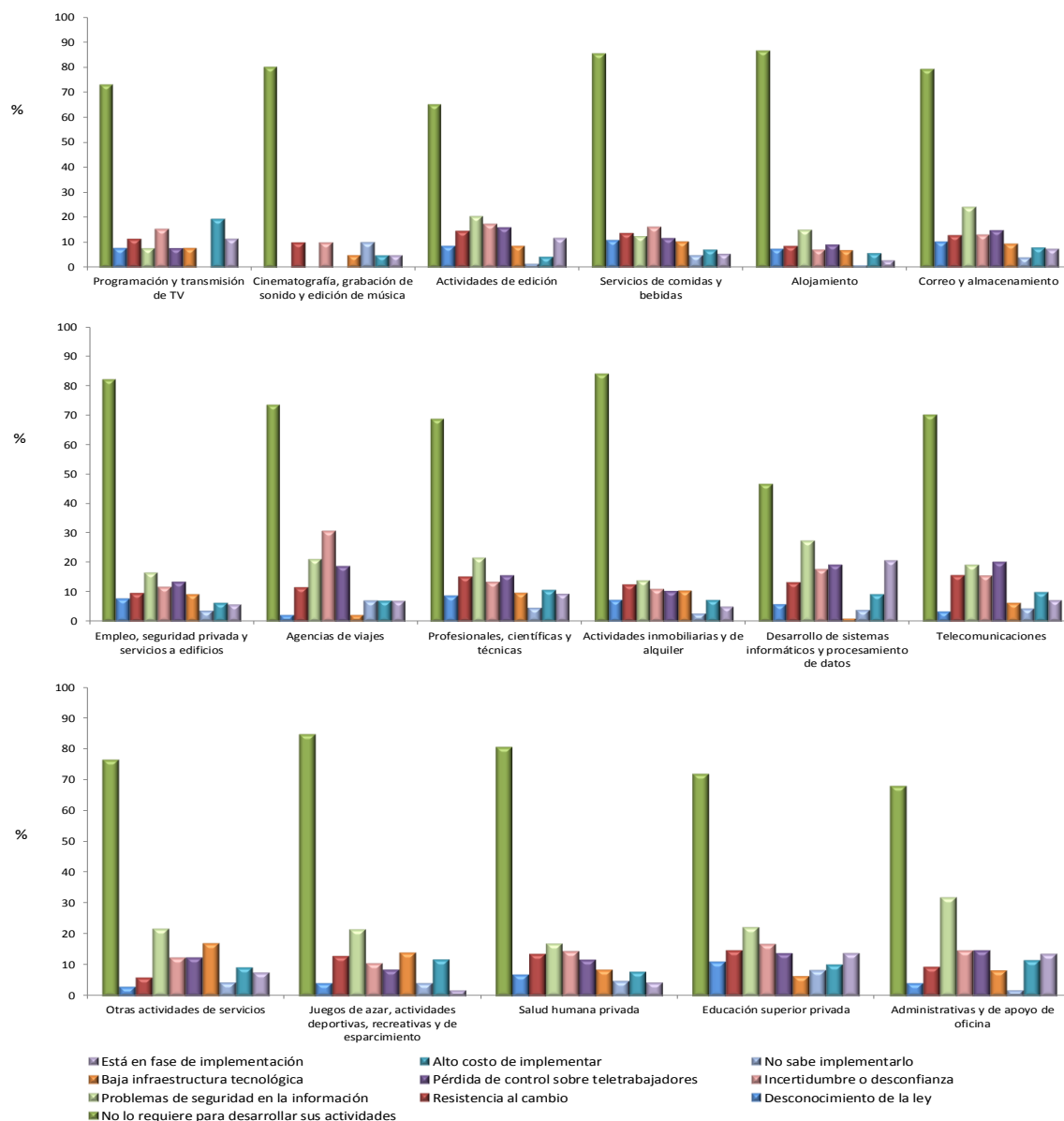
Fuente: DANE, EAS.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que conocen el teletrabajo en cada una de las actividades de servicios.

Nota 2: Las empresas pueden tener varios tipos de programas de teletrabajo, es decir, las respuestas no son excluyentes.

En 2017, 3.049 empresas del total del sector servicios no implementaron programas de teletrabajo habiendo manifestado conocerlo. De estas, en la totalidad de subsectores se registró que la mayor razón para no implementar programas de teletrabajo a su personal fue el no requerirlo para el desarrollo de sus actividades (Gráfico 54).

Gráfico 54. Porcentaje de empresas que no tienen programas de teletrabajo, según razones por las cuales no los utilizan, según Sector servicios Total nacional 2017



Fuente: DANE, EAS.

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que conocen el teletrabajo pero no lo han implementado en cada una de las actividades de servicios.

Nota 2: Las empresas pueden tener varias razones de no uso de teletrabajo, es decir, las respuestas no son excluyentes.

2. Evolución 2016-2017

Teniendo en cuenta la ampliación de directorios que el DANE ha realizado desde el año 2008, y la dinámica que dentro de la economía tiene el acceso y uso de tecnologías de la información y comunicación en las empresas, se implementó una metodología tipo panel¹⁹, para hacer comparables los resultados de años consecutivos, aislando el efecto de eventos diferentes a los propios de la dinámica que se está midiendo.

Se presentan diferencias entre la evolución de los indicadores TIC calculados mediante la aplicación de esta metodología y los indicadores de totalidad de las empresas informantes en cada año. En este sentido, los resultados de los años 2016 y 2017 del presente capítulo no son comparables con los indicadores estructurales presentados en el capítulo 1 del presente boletín para el año 2017, ni con los publicados en el boletín para el año 2016.

2.1 Sector Industria Manufacturera

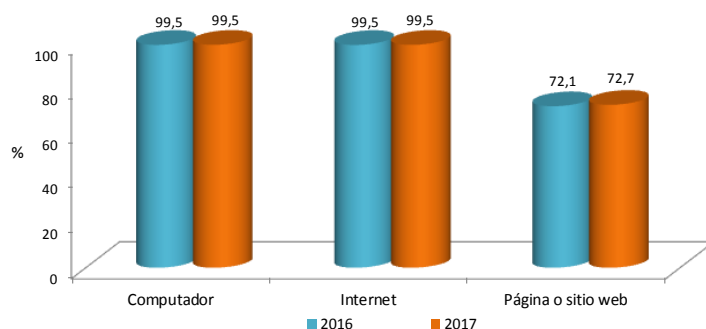
2.1.1 Número de empresas investigadas

Según la metodología descrita, los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 7.433 empresas industriales manufactureras que rindieron información en el módulo TIC de la Encuesta Anual Manufacturera tanto en 2016 como en 2017.

2.1.2 Empresas industriales que usaron computador, internet y página o sitio web

Entre 2016 y 2017 tanto el uso de computador como el uso de internet se mantuvo en 99,5%. El porcentaje de empresas industriales manufactureras con página o sitio web pasó de 72,1% en 2016 a 72,7% en 2017.

Gráfico 55. Porcentaje de empresas que usaron computador, internet y página o sitio web
Sector industrial manufacturero
Total nacional
Evolución 2016 – 2017



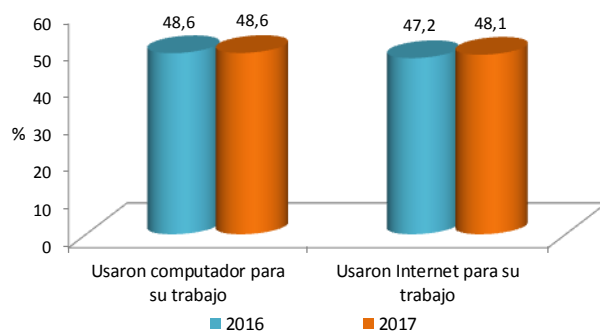
Fuente: DANE, EAM.

¹⁹ La metodología implementada corresponde al denominado panel longitudinal 1 a 1, en el cual se calculan indicadores TIC para cada sector únicamente sobre las empresas activas que rindieron información tanto en el período de referencia como en el período inmediatamente anterior, en este caso 2016 y 2017.

2.1.3 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

Entre 2016 y 2017 el porcentaje de personal ocupado del sector industrial manufacturero que usó computador para su trabajo se mantuvo en 48,6%. El porcentaje de personal ocupado que usó internet pasó de 47,2% en 2016 a 48,1% en 2017.

Gráfico 56. Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo
Sector industrial manufacturero
Total nacional
Evolución 2016 – 2017



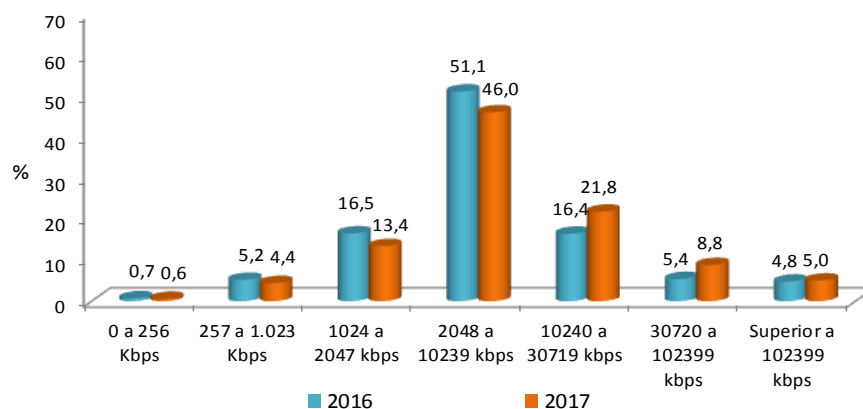
Fuente: DANE, EAM.

Nota: la base de cálculo es el total de personal ocupado por la industria manufacturera para las empresas que rindieron información en ambos años.

2.1.4 Empresas industriales que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda

Entre 2016 y 2017 se evidenció un aumento en el porcentaje de empresas con velocidades de conexión a internet superiores a 10.239 kbps. En contraste, entre los dos años se presentó una disminución en el porcentaje de empresas conectadas a internet con rangos de velocidad inferiores a 10.240 kbps.

Gráfico 57. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda
Sector industrial manufacturero
Total nacional
Evolución 2016 – 2017



Fuente: DANE, EAM.

Nota: la base de cálculo es el total de empresas que utilizaron internet en sus instalaciones.

2.2 Sector Comercio

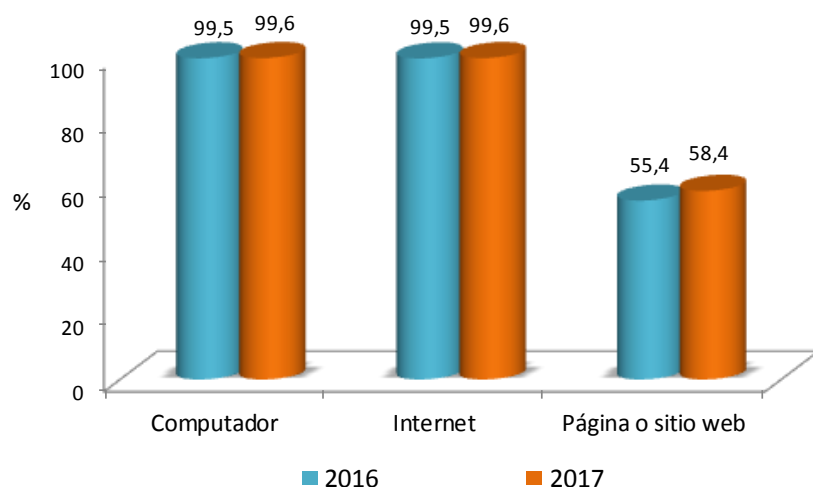
2.2.1 Número de empresas investigadas

Los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 9.699 empresas comerciales que rindieron información en el módulo TIC de la Encuesta Anual de Comercio tanto en 2016 como en 2017.

2.2.2 Empresas comerciales que usaron computador, internet y página o sitio web

Entre 2016 y 2017 tanto el porcentaje de empresas que usaron computador como las que usaron internet pasó de 99,5% en 2016 a 99,6% en 2017. El porcentaje de las empresas que tenían página o sitio web aumentó 3 puntos porcentuales.

Gráfico 58. Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web
Sector comercio
Total nacional
Evolución 2016 – 2017



Fuente: DANE, EAC.

2.2.3 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

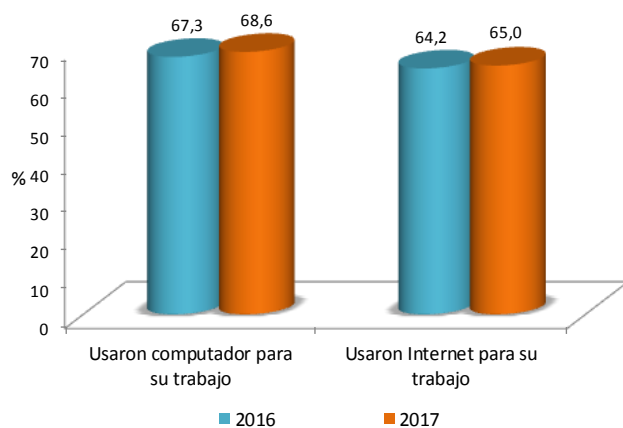
El porcentaje de personal ocupado de las empresas investigadas del sector comercio que usó computador para su trabajo pasó de 67,3% en 2016 a 68,6% en 2017. El porcentaje de personal ocupado que usó internet pasó de 64,2% en 2016 a 65,0% en 2017 (Gráfico 59).

Gráfico 59. Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

Sector comercio

Total nacional

Evolución 2016 – 2017



Fuente: DANE, EAC.

2.2.4 Empresas comerciales que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda

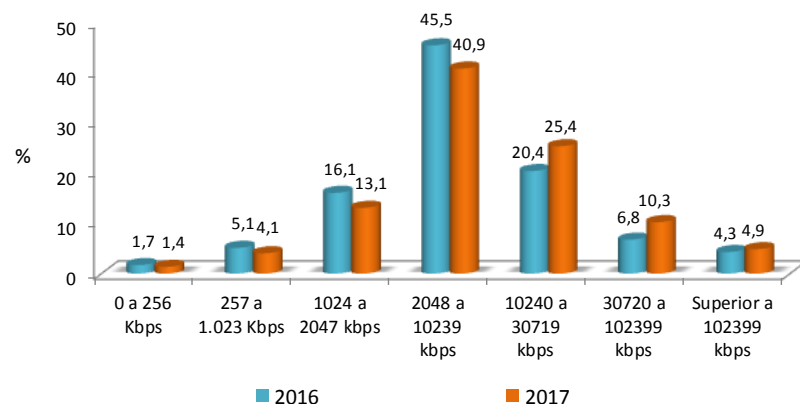
Entre 2016 y 2017 se observó un aumento en la proporción de empresas que se conectaron a internet con velocidades superiores a 10.239 kbps. Por su parte, se presenta una disminución en el porcentaje de empresas que se conectaron con rangos de velocidad inferiores a 10.240 kbps.

Gráfico 60. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda

Sector comercio

Total nacional

Evolución 2016 – 2017



Fuente: DANE, EAC.

2.3 Sector Servicios

2.3.1 Número de empresas investigadas

Los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 5.202 empresas que rindieron información en el módulo TIC de la Encuesta Anual de Servicios tanto en 2016 como en 2017, en CIU Rev. 4 A.C. De éstas, el 19,0% correspondió a empresas dedicadas a suministro de empleo, seguridad privada y servicios a edificios y el 13,7% a actividades relacionadas con la salud humana privada. El 67,3% restante correspondió a las otras actividades de servicios cubiertas por la encuesta.

Cuadro 2. Distribución de las empresas investigadas, según actividad de servicios

Sector servicios

Total nacional

Evolución 2016 – 2017

CIU Revisión 4 A.C.	Actividad de Servicios	Evolución 2016 - 2017	
		Total empresas panel	Participación (%)
Divisiones 52 y 53	Correo y almacenamiento	400	7,7
División 55	Alojamiento	536	10,3
División 56	Servicios de comidas y bebidas	431	8,3
División 58	Actividades de edición	107	2,1
División 59	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	36	0,7
División 60, clase 6391	Programación y transmisión de TV	40	0,8
División 61	Telecomunicaciones	186	3,6
Divisiones 62 y 63 (excepto clase 6391)	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	254	4,9
Divisiones 68 y 77	Actividades inmobiliarias y de alquiler	191	3,7
Divisiones 69 - 74	Profesionales, científicas y técnicas	680	13,1
División 79	Agencias de viajes	77	1,5
Divisiones 78, 80, 81 (excepto grupo 813)	Empleo, seguridad privada y servicios a edificios	990	19,0
División 82	Administrativas y de apoyo de oficina	154	3,0
Grupo 854	Educación superior privada	164	3,2
Divisiones 86 y 87 (excepto clase 8790)	Salud humana privada	715	13,7
Divisiones 92 y 93	Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento	131	2,5
Divisiones 90 y 96, clase 9511	Otras actividades de servicios	110	2,1
Total general		5.202	100

Fuente: DANE, EAS.

Nota: La suma de los porcentajes puede no dar 100% debido al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

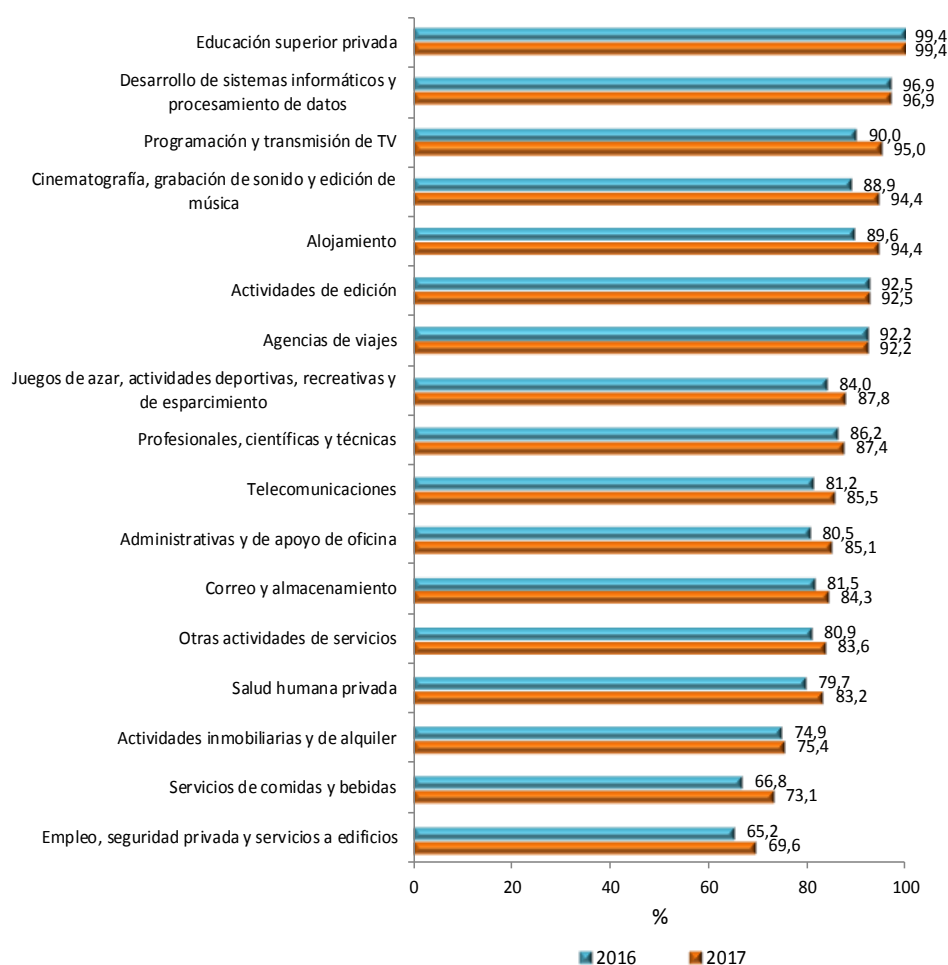
2.3.2 Empresas que usaron computador, internet y página web, según actividad de servicios²⁰

En 2016 y 2017, la totalidad de empresas de las actividades de edición; programación y transmisión de TV; desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos; educación superior privada; juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento; y otras actividades de servicios, usaba computador e internet. El resto de actividades tuvieron registros superiores al 97,2%.

²⁰ La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios. Ver cuadro 2.

Todas las actividades de servicios registraron tasas de tenencia de página o sitio web iguales o mayores en 2017 con relación a 2016. Se destacaron las actividades de educación superior privada al mantenerse el indicador en 99,4% en ambos años, seguida por desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (se mantuvo en 96,9% en ambos años), y actividades de programación y transmisión de TV (pasó de 90,0% en 2016 a 95,0% en 2017).

Gráfico 61. Porcentaje de empresas que tenían página o sitio web, según actividad de servicios
Sector servicios
Total nacional
Evolución 2016 – 2017

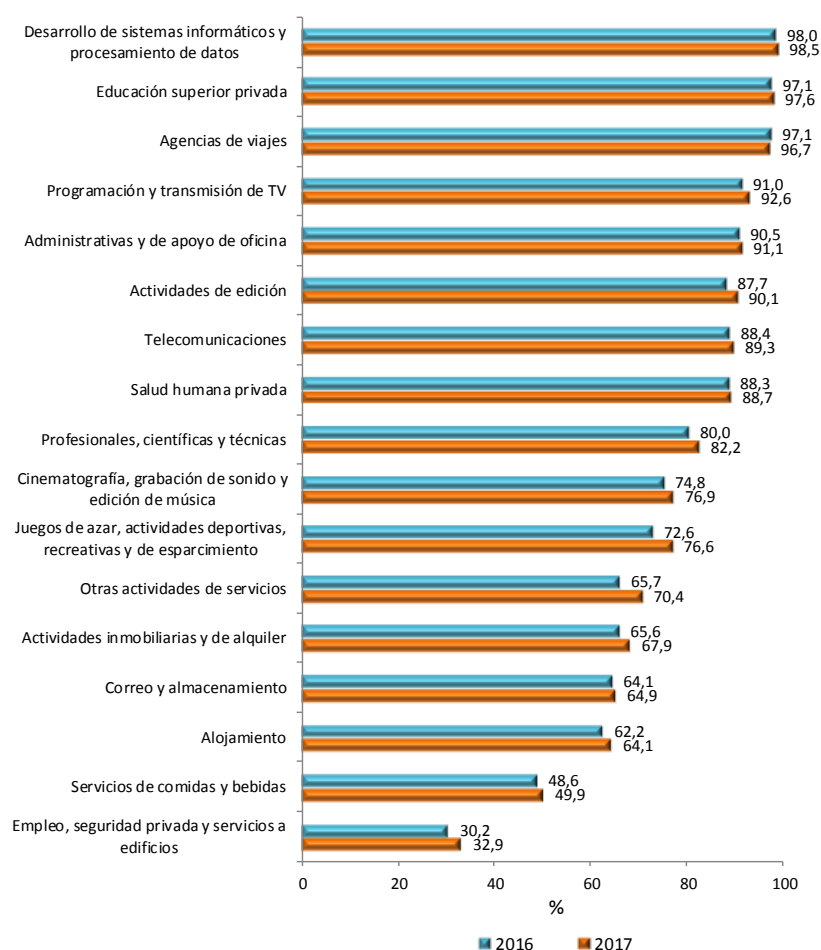


Fuente: DANE, EAS.

2.3.3 Personal ocupado del sector servicios que utilizó computador e internet para su trabajo²¹

Entre 2016 y 2017, 16 de los 17 subsectores de servicios investigados registraron aumentos en el porcentaje de personal que utilizó computador para su trabajo, destacándose los incrementos en los subsectores dedicados a otras actividades de servicios; juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento; y empleo, seguridad privada y servicios a edificios.

Gráfico 62. Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador para su trabajo, según actividad de servicios
Sector servicios
Total nacional
Evolución 2016 – 2017



Fuente: DANE, EAS.

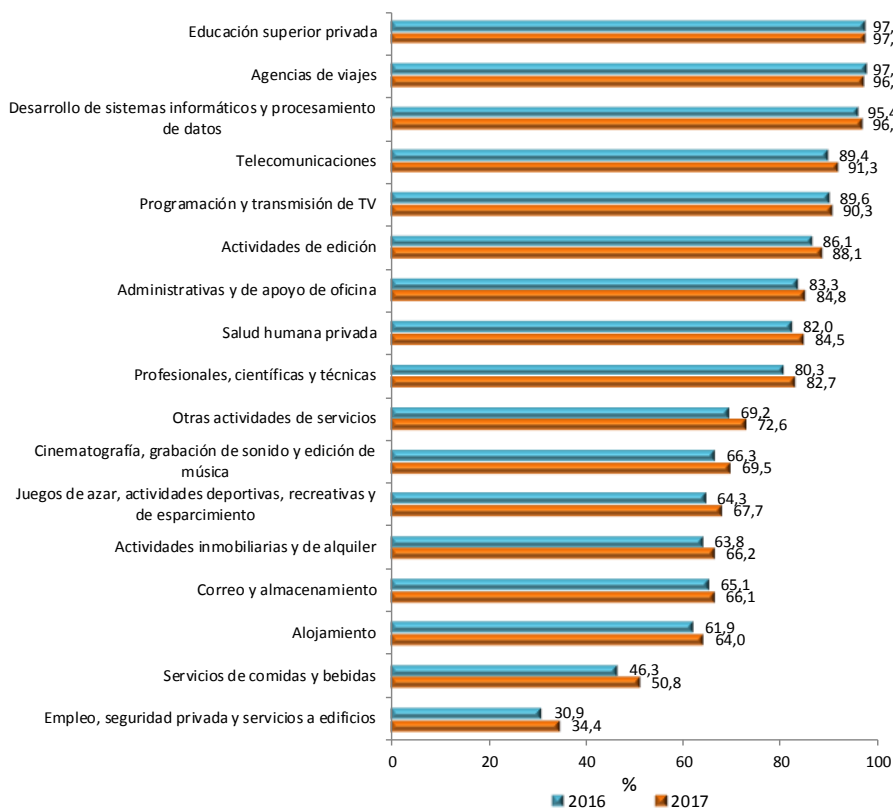
²¹ La base de cálculo es el total de personal ocupado en cada una de las actividades de servicios. No se cuenta el personal en misión de las actividades de suministro de empleo (División 78) pues están contabilizados en otros sectores de la economía.

Con relación al porcentaje de personal ocupado que usó internet para fines laborales, se destacó el aumento entre 2016 y 2017 registrado en los subsectores dedicados a servicios de comidas y bebidas; empleo, seguridad privada y servicios a edificios; juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento; y otras actividades de servicios.

Gráfico 63. Porcentaje de personal ocupado que utilizó internet para su trabajo, según actividad de servicios Sector servicios

Total nacional

Evolución 2016 – 2017



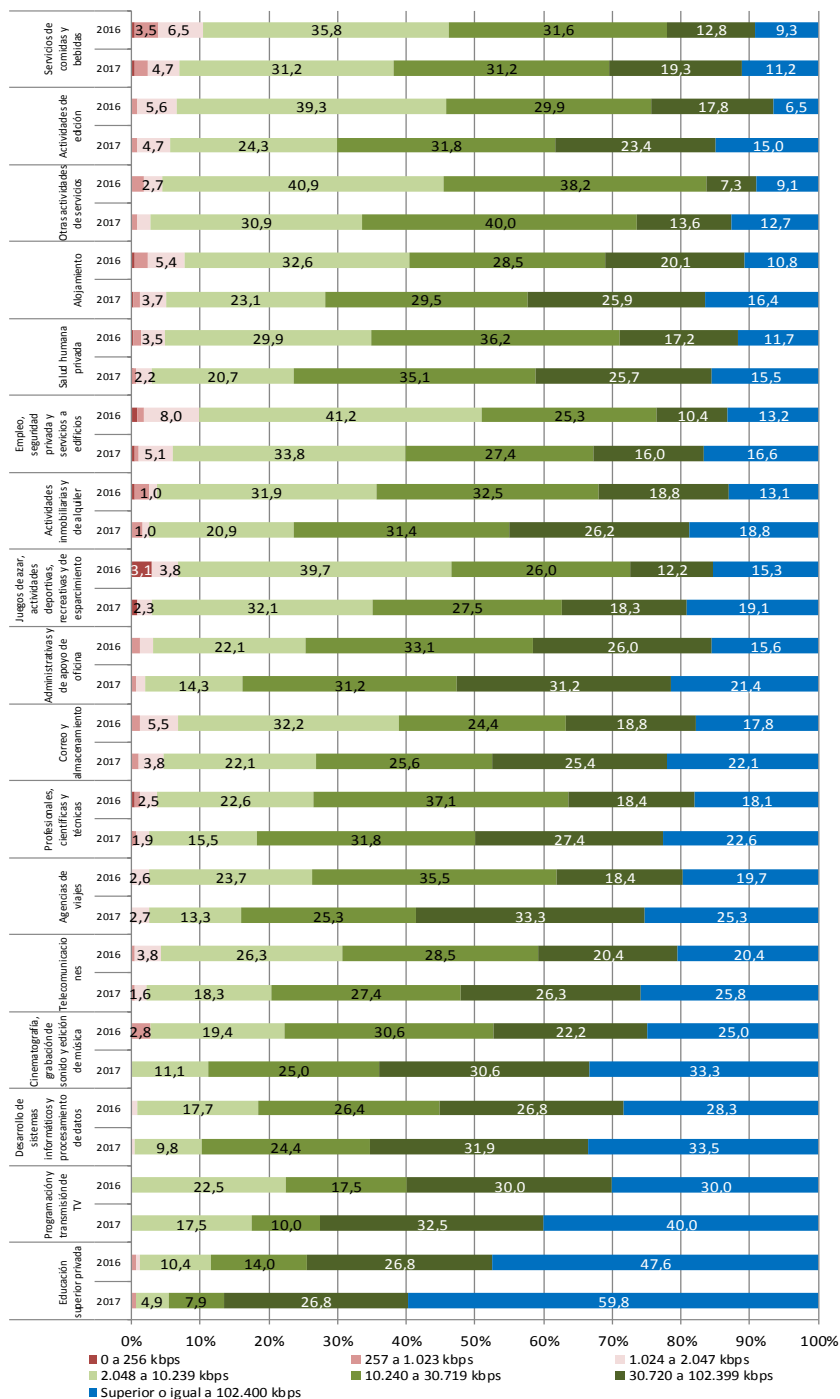
Fuente: DANE, EAS.

2.3.4 Empresas de servicios que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda²²

Entre 2016 y 2017, todas las actividades de servicios registraron crecimiento en el porcentaje de empresas con velocidades de conexión a internet superiores a 30.719 kbps, destacándose los registrados en agencias de viajes; cinematografía, grabación de sonido y edición de música; y las actividades de edición. En contraste, en todas las actividades de servicios se evidencia una estabilidad o disminución en el porcentaje de empresas con velocidades de conexión inferiores a 256 kbps (banda angosta) (Gráfico 64).

²² La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios que utilizaron internet en sus instalaciones.

Gráfico 64. Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según rangos de velocidad utilizados
Sector servicios
Total nacional
Evolución 2016 – 2017



Fuente: DANE, EAS.

Nota: La suma de los porcentajes puede no dar 100% debido al sistema de aproximación en el nivel de dígitos utilizados.

Anexos metodológicos

Ficha metodológica

Módulo TIC de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM)

Objetivo General

Caracterizar el acceso y uso de las TIC en las empresas industriales manufactureras investigadas a través de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM).

Universo de estudio

Está conformado por las empresas que funcionan en el país definidas como industriales manufactureras según la CIIU Rev. 4 A.C. y que ocupan diez o más personas o registran un valor de producción superior a \$500 millones de pesos anuales para 2017.

Tipo de investigación

Encuesta de las empresas industriales manufactureras que ocupan a diez o más personas o registran un valor de producción superior a \$500 millones de pesos anuales para 2017.

La **unidad de observación y análisis** es la empresa. La **unidad informante** es la empresa.

Periodicidad de la recolección

Anual

Cobertura geográfica

Nacional para los establecimientos industriales que cumplen con los requisitos de inclusión definidos en el marco de la investigación. Se produce información a nivel nacional.

Número de fuentes que rindieron información

7.542 empresas industriales manufactureras que cumplieron con los parámetros de inclusión.

Año de referencia

2017

Período de recolección

5 meses de recolección (paralelamente con la crítica, captura y validación) en el año siguiente al de referencia.

Módulo TIC de la Encuesta Anual de Comercio (EAC)

Objetivo

Caracterizar el acceso y uso de las TIC en las empresas del sector comercio investigadas a través de la Encuesta Anual de Comercio.

Universo de estudio

El módulo TIC investiga exhaustivamente las empresas que se encuentran activas al momento de la encuesta, que comercializan mercancías o productos nuevos, mayoristas y minoristas, cuyas ventas anuales en el año 2017 fueron iguales o superiores a \$1.500 millones o tenían personal igual o superior a 10 personas.

Tipo de investigación

Encuesta a las empresas cuyas ventas anuales en el año 2017 fueron iguales o superiores a \$1.500 millones o tenían personal igual o superior a 10 personas.

La **unidad de observación y análisis** es la empresa. La **unidad informante** es la empresa.

Periodicidad

Anual

Cobertura geográfica

Nacional

Número de fuentes:

En el año 2017 las empresas que cumplieron con los parámetros de inclusión fueron 9.950.

Año de referencia

2017

Período de recolección

5 meses en el año siguiente al de referencia.

Módulo TIC de la Encuesta Anual de Servicios (EAS)

Objetivo General

Caracterizar el acceso y uso de las TIC en las empresas de servicios investigadas a través de la Encuesta Anual de Servicios (EAS).

Universo de estudio - Alcance temático

Son las unidades económicas formalmente establecidas (con NIT y registro mercantil) ubicadas en el territorio nacional y dedicadas a la prestación de servicios definidos en el siguiente alcance temático cumpliendo los siguientes criterios de personal o de ingresos anuales:

Código actividad CIU Rev. 4 A.C.	Descripción de la actividad	Personal igual o mayor a	Ingresos anuales en 2017 (millones de pesos) igual o mayor a
Divisiones 52 y 53	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte. Correo y servicios de mensajería	40	3.000
División 55	Alojamiento	20	1.000
División 56	Servicios de comidas y bebidas	40	3.000
División 58	Actividades de edición	10	1.500
División 59	Actividades cinematográficas, de video y programas de televisión	40	2.000
División 60 y Clase 6391	Actividades de programación, transmisión y/o difusión de TV. Actividades de agencias de noticias	40	2.000
División 61	Telecomunicaciones	40	3.000
Divisiones 62 y 63 (excepto Clase 6391)	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (planificación, análisis, diseños, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas; y actividades de servicios de información	75	3.000
Divisiones 68 y 77	Actividades inmobiliarias y de alquiler	75	3.000
Divisiones 69 - 74	Actividades jurídicas y de contabilidad. Actividades de administración empresarial, consultoría de gestión. Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos. Investigación científica y desarrollo. Estudios de mercado y realización de encuestas de opinión. Otras actividades profesionales. Publicidad	75	3.000

Boletín técnico

Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (TIC Empresas)
2017



GOBIERNO
DE COLOMBIA



DANE
INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

División 79	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reserva y actividades relacionadas	40	3.000
Divisiones 78, 80 y 81 (excepto Grupo 813)	Actividades de empleo. Actividades de seguridad e investigación privada. Actividades de servicios a edificios	75	3.000
División 82	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas	75	3.000
Grupo 854	Educación superior privada	20	1.000
Divisiones 86 y 87 (excepto Clase 8790)	Actividades de atención de la salud humana privada	40	3.000
Divisiones 92 y 93	Juegos de azar, actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento	40	2.000
Divisiones 90 y 96 y Clase 9511	Otras actividades de servicios personales. Mantenimiento y reparación de computadores y de equipo periférico.	40	2.000

Tipo de investigación

Censo de empresas que cumplen los parámetros de tamaño que se presentan para el universo de estudio.

La **unidad de observación y análisis** es la empresa. La **unidad informante** es la empresa.

Periodicidad

Anual

Cobertura geográfica

Resultados a nivel nacional

Número de fuentes

5.760 empresas que cumplen con los parámetros de inclusión.

Año de Referencia

2017

Período de recolección

5 meses

Definiciones básicas²³

Actividad económica: proceso productivo, es decir, la combinación de recursos técnicos, humanos, financieros para la producción u obtención de un conjunto de bienes y servicios.

Actividades realizadas en internet: se entiende el uso de internet para buscar y obtener información, para enviar o recibir correo electrónico, para comprar, contratar o recibir pedidos de bienes o servicios, para servicio al cliente, para operaciones de banca electrónica, para transacciones con organizaciones estatales, para distribuir productos en línea, para contratar personal, para capacitación interna o externa, para uso de aplicaciones y para efectuar llamadas telefónicas a través de voz IP. Las empresas pueden responder con respecto a más de una actividad, es decir, las actividades no se excluyen mutuamente.

Banca electrónica y otros servicios financieros: incluye las transacciones bancarias con un banco para pagos o transferencias, o para visualizar información sobre la cuenta bancaria. Se incluye también las transacciones electrónicas por internet para otro tipo de servicios financieros, tales como compra de acciones y seguros. No se incluyen los pagos o transferencias a título de organizaciones gubernamentales.

Banda angosta: conexión a internet a velocidades inferiores o iguales a 256 kbit/s. Incluye aquellas empresas que acceden a internet a través de módem análogo (marcación vía línea telefónica tradicional), RDSI (Red Integral de Servicios Integrados) o redes de banda angosta móvil (GSM, GPRS, WAP, imode, CDMA1X).

Banda ancha: conexión a internet a velocidades superiores a 256 kbit/s. La conexión se puede dar a través de ADSL, módem de cable/canal dedicado, sistemas inalámbricos (Wi-Fi, WiMAX), satélite, redes de banda ancha móvil (EDGE, 3G(UMTS), 3.5G(HSDPA), 3.75G(HSUPA)) y la USB móvil.

Búsqueda de información (actividad a través de internet): comprende información sobre bienes o servicios, e información sobre entidades gubernamentales en general. La información se puede obtener a través de los sitios web o por correo electrónico.

Capacitación de personal: hace referencia a las aplicaciones o programas de aprendizaje por medio electrónico, dirigido al personal de la empresa y que puede estar disponible en una intranet o en un sitio web.

Comercio: es la reventa (compra y venta sin transformación) de mercancías o productos, ya sea que ésta se realice al por menor o al por mayor. Incluye las actividades de los corredores, agentes, subastadores y comisionistas dedicados a la compra y venta de mercancías a nombre y por cuenta de terceros.

²³ Basadas en el Manual de Indicadores Clave sobre TIC, elaborado por la Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (UIT, 2010).

Comercio electrónico: corresponde a las transacciones realizadas a través de redes basadas en protocolos de internet (TCP/IP) u otras redes telemáticas. Los bienes o servicios se contratan o reservan a través de estas redes, pero el pago o la entrega del producto puede realizarse en línea o fuera de ella, a través de cualquier otro canal. Se excluyen los pedidos realizados por teléfono, fax, celular o mediante correo electrónico escrito de forma manual.

Contratación interna o externa: se refiere a la inclusión de ofertas laborales para puestos vacantes por medio electrónico en una Intranet o en un sitio web.

Envío o recepción de correo electrónico: incluye también la publicación e intercambio de información o de mensajes instantáneos.

Extranet: es un tipo de red cerrada que utiliza un protocolo de internet para compartir de manera segura la información u operación propia de la empresa con sus proveedores, clientes y otros socios comerciales. Puede tomar la forma de una extensión segura de una intranet, que permite el acceso a usuarios externos a algunas secciones de la Intranet de la empresa. También puede ser una parte privada del sitio web de la empresa, donde los socios comerciales pueden navegar después de ser autenticados en una página de inicio.

Hacer pedidos de bienes o servicios a través de internet: incluye los pedidos que se hicieron por internet, tanto si los pagos se hicieron o no. Esto incluye los pedidos realizados a través de sitios web, mercados especializados de internet, extranet, intercambio electrónico de datos por internet, teléfonos móviles habilitados para internet y correo electrónico.

Internet: es una red informática mundial de uso público. Proporciona acceso a varios servicios de comunicación, como la World Wide Web y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos. El computador no es el único medio de acceso a internet, también pueden emplearse teléfonos móviles, tabletas, máquinas de juegos, televisores digitales, etc.

Intranet: es un tipo de red de comunicación interna de una empresa que utiliza un protocolo de internet permitiendo las comunicaciones al interior de la organización y con otras personas autorizadas.

Llamadas telefónicas por internet/VoIP o uso de videoconferencias: se refiere al uso de llamadas telefónicas cuya transmisión de voz se da mediante protocolos de internet, conocido también como Voz IP. Incluye también el uso de videoconferencias a través de sistemas de comunicaciones de internet, como por ejemplo, Skype, etc.

Personal ocupado: personal promedio que labora en el establecimiento o en una empresa en un período de referencia.

Presencia en la web: se refiere a una página de inicio (home page) o la presencia en el sitio web de otra entidad, inclusive a una empresa asociada o una red social. Se excluye la incorporación en un directorio en línea y en cualquier otra página web en la que la empresa no tenga un control sobre el contenido.

Recibir pedidos a través de internet: incluye los pedidos recibidos por internet, tanto si los pagos se hicieron en línea o no. Esto incluye los pedidos recibidos a través de sitios web, mercados especializados de internet, extranet, intercambio electrónico de datos por internet, teléfonos móviles habilitados para internet y correo electrónico. También incluye los pedidos recibidos por internet en nombre de otras organizaciones y los pedidos recibidos por internet por otras organizaciones en nombre de la empresa.

Red de área local (LAN): se refiere a una red que conecta computadores que están dentro de un área localizada tal como: un edificio, departamento u oficina; este tipo de red por lo general se conecta a través de un servidor y puede ser inalámbrico. La red de área local no necesariamente utiliza tecnología internet.

Red de área amplia (WAN): es la interconexión de computadores que une varias redes locales LAN y a diferencia de ésta última, abarca varias ubicaciones físicas, incluyendo una zona, país o continente.

Servicio al cliente: incluye el suministro de catálogos de productos o listas de precios en línea, especificaciones de productos o configuraciones en línea, soporte técnico después de realizada la venta o seguimiento de pedidos en línea.

Tecnologías de la información y comunicación (TIC): conjunto de instrumentos, herramientas o medios de comunicación como la telefonía, los computadores, el correo electrónico y la internet que permiten comunicarse entre sí a las personas u organizaciones.

Teletrabajo total o autónomo: Personal ocupado que todo el tiempo desempeña su labor fuera de las instalaciones de la empresa en un sitio fijo, y que a su vez utiliza el computador e internet como herramientas de trabajo. Sin embargo, este personal puede asistir a la empresa ocasionalmente.

Teletrabajo parcial o suplementario: Personal ocupado que alterna sus labores entre las instalaciones de la empresa y un lugar fijo fuera de ella dos o tres días a la semana, y que a su vez utiliza el computador e internet como herramientas de trabajo.

Teletrabajo móvil: Personal ocupado que no tiene un lugar de trabajo establecido en la empresa ni en otro lugar fijo, y que a su vez utiliza exclusivamente dispositivos móviles tales como computador portátil, tableta, smartphone o PDA-DMC y el servicio de internet como herramientas de trabajo.

Transacciones con organismos gubernamentales: incluye descargar o solicitar formularios, completar o presentar formularios en línea, hacer pagos en línea y compras por internet a título de las organizaciones gubernamentales. No se incluye la consulta de información sobre las organizaciones gubernamentales.

Uso de aplicaciones: hace referencia a la utilización de programas informáticos para el desarrollo de las actividades de la empresa, descargados de la web o instalados en computadores o dispositivos móviles como smartphones y tabletas.



Entrega de productos en forma digitalizada: se refiere a los productos que se venden o entregan por medio de internet en forma digitalizada, tales como: reportes, software, música, videos, juegos de computador; y servicios en línea, tales como: servicios relacionados con computadores, servicios de información, reservas de viajes y servicios financieros.

Siglas

ADSL: Línea de Abonado Digital Asimétrica

CIIU Rev. 4 A.C.: Clasificación Industrial Internacional Uniforme, revisión 4, adaptada para Colombia.

DMC: Dispositivo Móvil de Captura

EDGE: Tasas de datos mejoradas para la evolución de GSM.

GPRS: Servicio General de Paquetes de Datos vía radio a través de redes GSM.

Kbps: Kilobits por segundo, medida de velocidad de transmisión de la información.

LAN: Red de Área Local

PDA: Asistente Personal Digital

RDSI: Red Digital de Servicios Integrados

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

WAN: Red de Área Amplia

Boletín técnico

Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la
Información y Comunicación en empresas (TIC Empresas)
2017



GOBIERNO
DE COLOMBIA



DANE
INFORMACIÓN ESTRATÉGICA



@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, Colombia

www.dane.gov.co