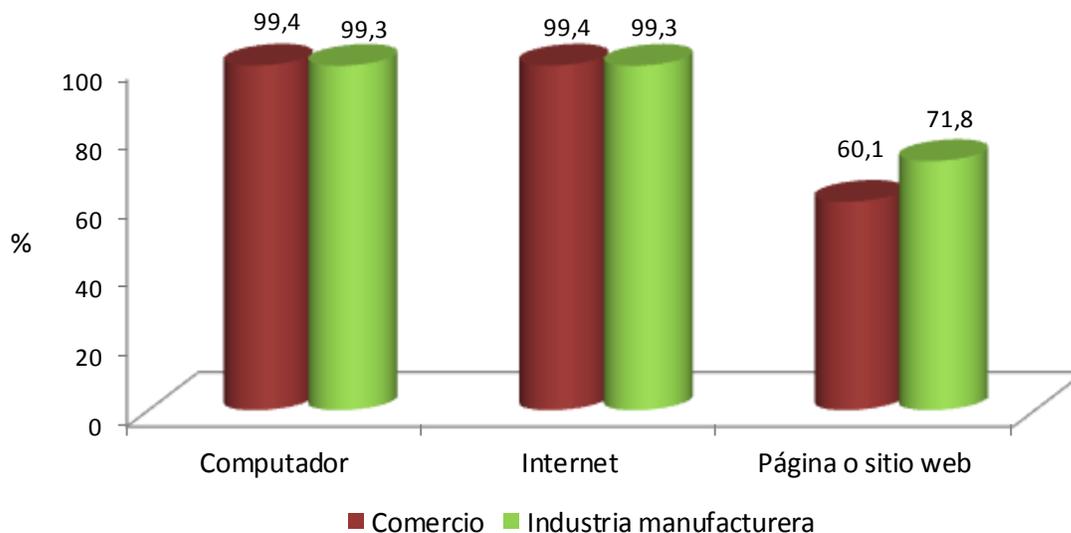


## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas 2016

Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web  
Sector comercio e industria manufacturera  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE – EAM, EAC, EAS

### Contenido

- Introducción
- Evolución (2014-2015)
- Indicadores de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):
  - Sector industria manufacturera
  - Sector comercio
  - Sector servicios
- Anexos metodológicos

## 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 estas 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. Así mismo, debido a que el porcentaje de empresas que no usan internet es significativamente bajo, a partir de esta publicación las variables asociadas a razones de no uso de internet se dejaron de indagar y en cambio se incluyeron nuevos indicadores asociados a la implementación de programas de teletrabajo.

Para hacer comparables los resultados de cada año con el período anterior, el DANE implementó 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 2016, teniendo en cuenta la totalidad de empresas investigadas, y los indicadores de 2015 y 2016 calculados a partir de la aplicación del panel para cada uno de los sectores económicos.

## Indicadores de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

### 1. Sector Industria Manufacturera<sup>1</sup>

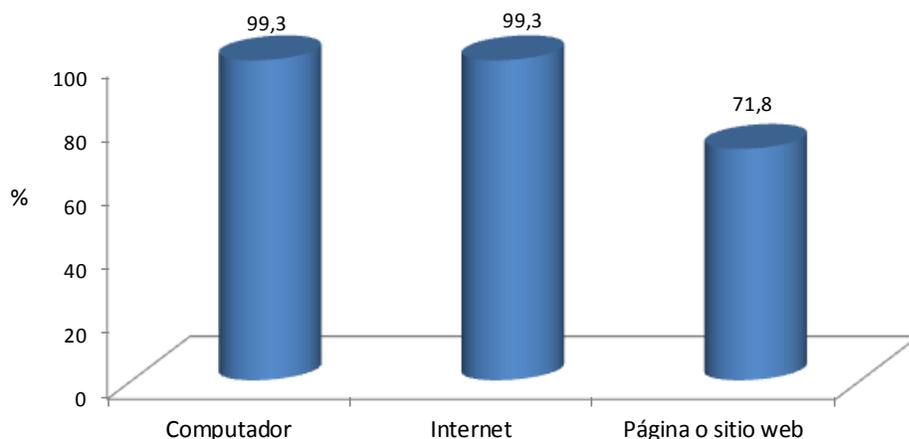
#### 1.1 Número de empresas investigadas

El módulo TIC de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), investigó 7.820 empresas industriales manufactureras en el año 2016, las cuales se encontraban activas al momento de la encuesta.

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

En el año 2016, el 99,3% de las empresas usaba computador<sup>2</sup>, el 99,3% utilizaba internet y el 71,8% tenía página o sitio web<sup>3</sup>.

**Gráfico 1.** Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAM

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.820).

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

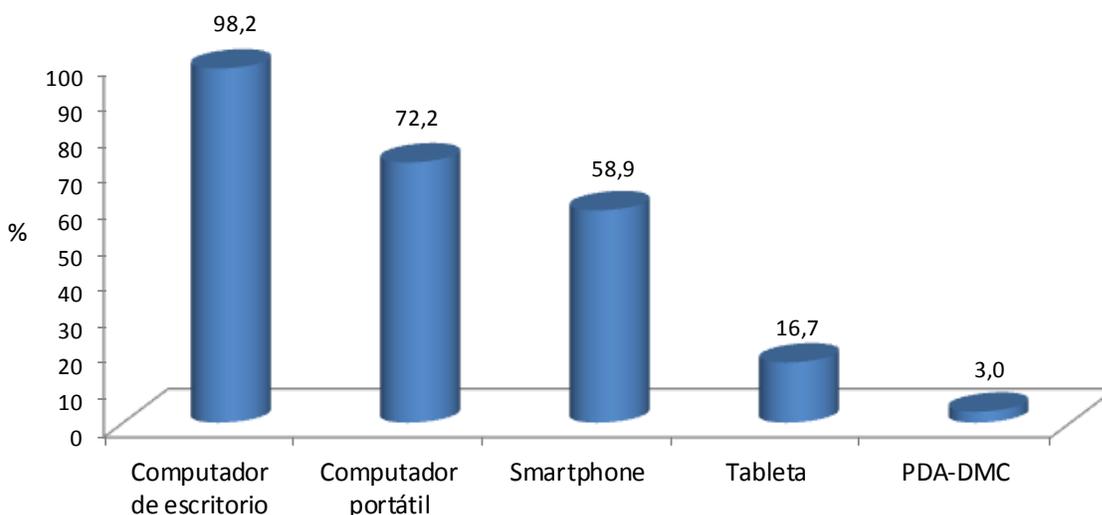
<sup>2</sup> Comprende los computadores de mesa, portátil o de mano (por ejemplo, un asistente personal digital), un minicomputador o una unidad central. Incluye computadores personales (PC), laptops/notebooks, servidores y terminales inteligentes.

<sup>3</sup> 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.

## 1.3 Tipo de bienes TIC suministrados al personal y obtención de aplicaciones

En 2016, el 98,2% de las empresas industriales manufactureras suministró a su personal computadores de escritorio; un 72,2% suministró computadores portátiles y un 58,9% 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  
2016



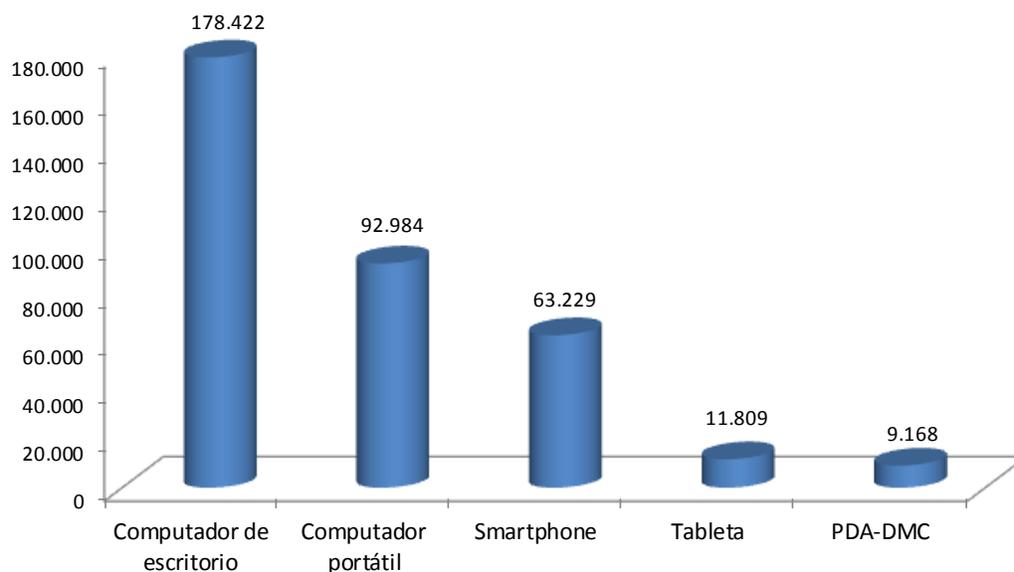
Fuente: DANE - EAM

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.820).

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 2016 las empresas industriales manufactureras suministraron un total de 178.422 computadores de escritorio, 92.984 computadores portátiles, 63.229 teléfonos móviles inteligentes (smartphones), 11.809 tabletas y 9.168 Asistentes Personales Digitales (PDA en inglés) (Gráfico 3).

**Gráfico 3.** Número de bienes TIC que fueron suministrados por las empresas a su personal, según tipo de terminal  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAM

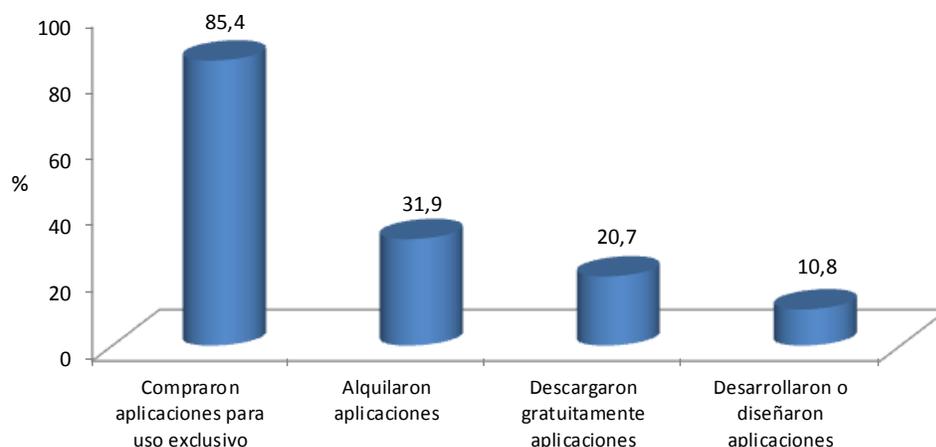
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.820).

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. La compra para uso exclusivo tuvo el mayor porcentaje de respuesta con 85,4%; le siguieron el alquiler con pago periódico con 31,9% y la descarga o acceso gratuito con 20,7% (Gráfico 4).

## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

**Gráfico 4.** Porcentaje de empresas que utilizaron aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAM

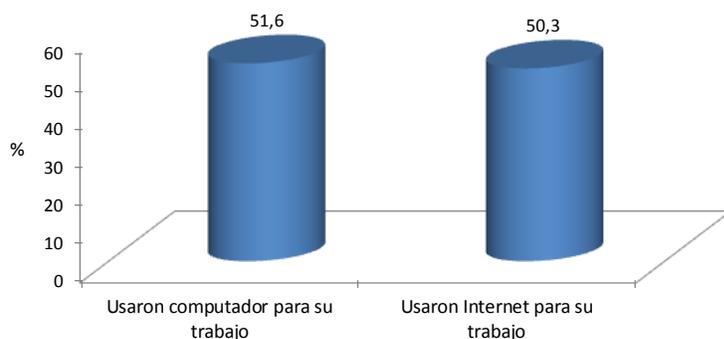
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que suministraron algún bien TIC (7.773).

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

### 1.4 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

En 2016, el 51,6% del personal ocupado del sector industrial manufacturero usó computador para su trabajo y el 50,3% 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  
2016



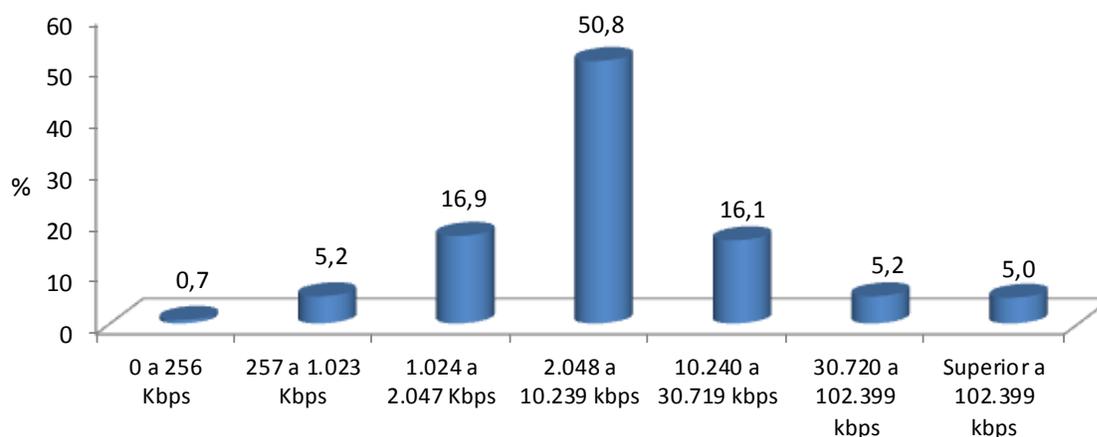
Fuente: DANE - EAM

Nota: La base de cálculo es el total de personal ocupado por la industria manufacturera en 2016 (726.290).

## 1.5 Empresas industriales que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda<sup>4</sup>

En 2016, el 50,8% 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 16,9% tuvieron acceso a internet con un ancho de banda entre 1.024 y 2.047 kbps.

**Gráfico 6.** Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según el ancho de banda utilizado - Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAM

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que utilizaron internet en sus instalaciones (7.758).

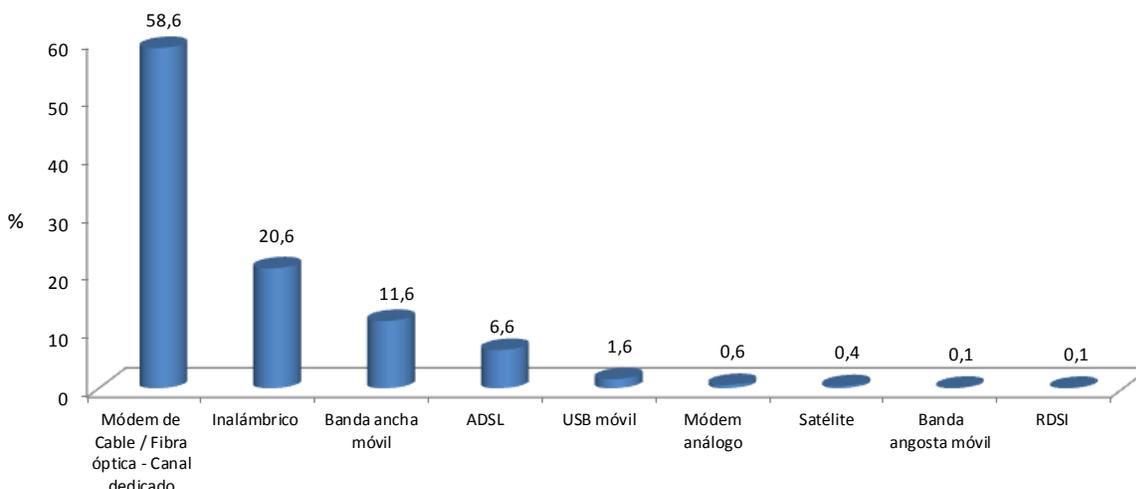
## 1.6 Empresas industriales que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión

En 2016, el 58,6% 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 20,6% usó sistemas inalámbricos. Le siguieron banda ancha móvil con 11,6% y ADSL<sup>5</sup> con 6,6% (Gráfico 7).

<sup>4</sup> 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).

<sup>5</sup> 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  
2016



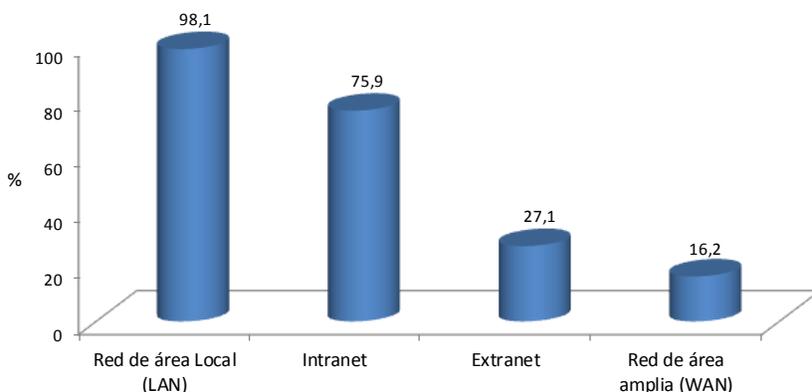
Fuente: DANE - EAM

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que utilizaron internet en sus instalaciones (7.758).

## 1.7 Tipo de red utilizada

Del total de las empresas encuestadas del sector industrial manufacturero en 2016, el 98,1% usaba red de área local (LAN), el 75,9% intranet y el 27,1% extranet.

**Gráfico 8.** Porcentaje de empresas según tipo de red utilizada  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAM

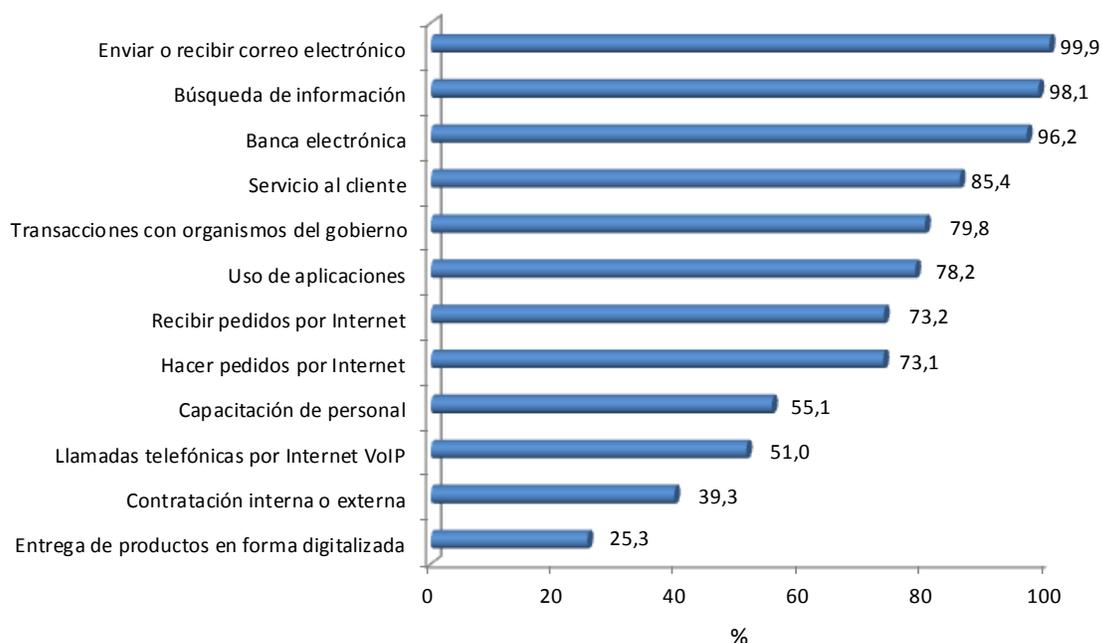
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.820)

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

## 1.8 Actividades realizadas por las empresas industriales a través de internet

En 2016, el 99,9% de las empresas industriales manufactureras que utilizaron internet lo hicieron para enviar y recibir correos electrónicos, el 98,1% lo utilizó para búsqueda de información<sup>6</sup> y el 96,2% 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 2016



Fuente: DANE - EAM

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (7.768)

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.

## 1.9 Comercio electrónico<sup>7</sup>

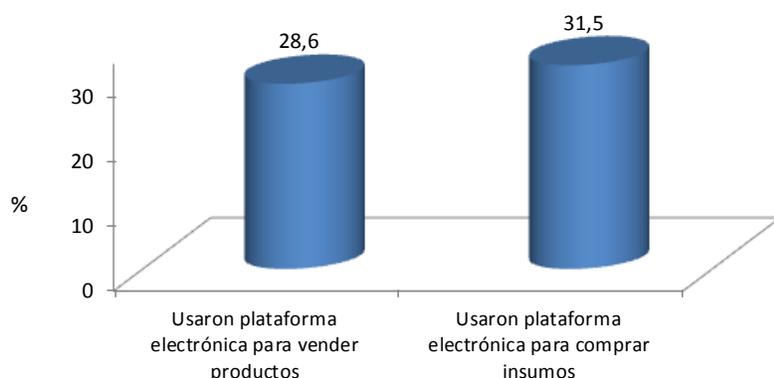
En 2016, el 28,6% de las empresas industriales manufactureras que usaron internet, lo hicieron para vender sus productos. Por otra parte, el 31,5% de las empresas industriales manifestaron utilizar una plataforma electrónica para comprar insumos (Gráfico 10).

<sup>6</sup> 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).

<sup>7</sup> 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.

## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

**Gráfico 10.** Porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender productos y comprar insumos  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016

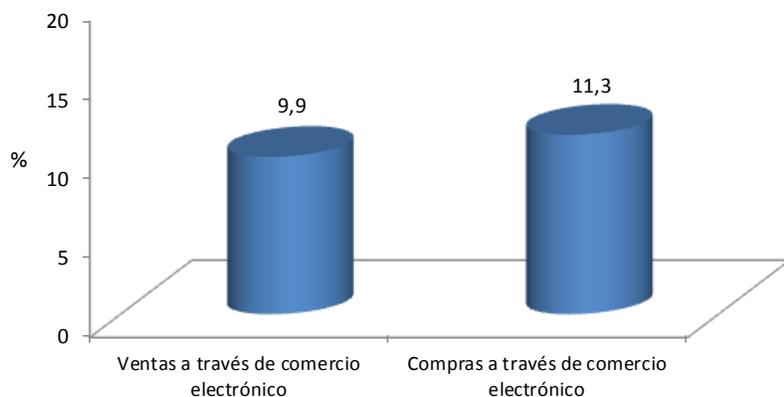


Fuente: DANE - EAM

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (7.768).

El 9,9% del valor total de las ventas efectuadas por las empresas industriales manufactureras en 2016 correspondió a operaciones de comercio electrónico, mientras el 11,3% del valor total de las compras se realizaron a través de este medio (Gráfico 11).

**Gráfico 11.** Porcentaje del total de ventas y compras realizadas a través de comercio electrónico  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAM

Nota: La base de cálculo es el valor total de ventas y compras realizadas por la industria manufacturera (237,3 billones y 140,4 billones, respectivamente).

## 1.10 Uso de programas de teletrabajo<sup>8</sup>, y razones para la no implementación

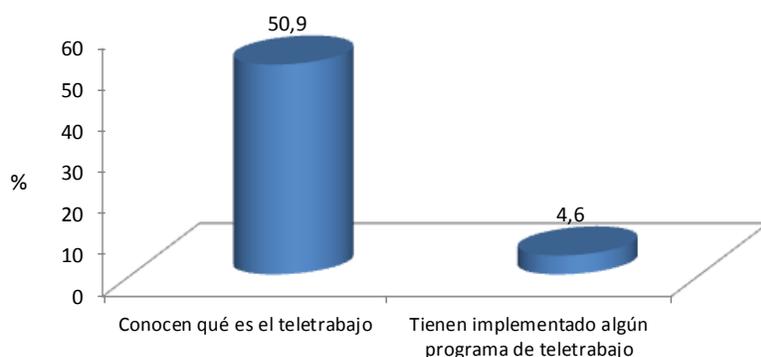
En 2016, 50,9% de las empresas industriales manufactureras manifestaron conocer qué es el teletrabajo, mientras que el 4,6% manifestaron tener algún programa de teletrabajo para su personal.

**Gráfico 12.** Porcentaje de empresas que conocen qué es el teletrabajo o que tienen implementado algún programa de teletrabajo

Sector industrial manufacturero

Total nacional

2016



Fuente: DANE - EAM

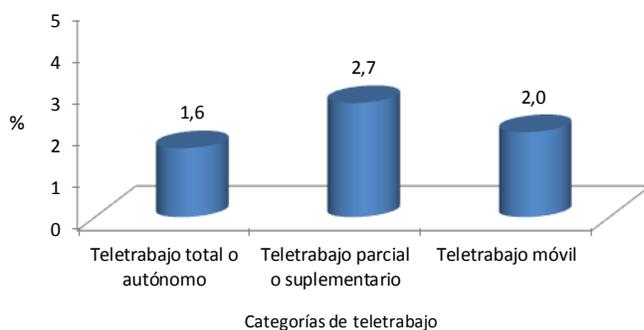
Nota: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.820).

Según la legislación colombiana, existen tres categorías de teletrabajo<sup>9</sup>: teletrabajo total o autónomo; teletrabajo parcial o suplementario; y teletrabajo móvil. En 2016, 1,6% de las empresas investigadas implementaron programas de teletrabajo total o autónomo; 2,7% programas de teletrabajo parcial o suplementario; y 2,0% programas de teletrabajo móvil (Gráfico 13).

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> Ver las definiciones de estas categorías al final del boletín.

**Gráfico 13.** Porcentaje de empresas que tienen implementados programas de teletrabajo, según categoría Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



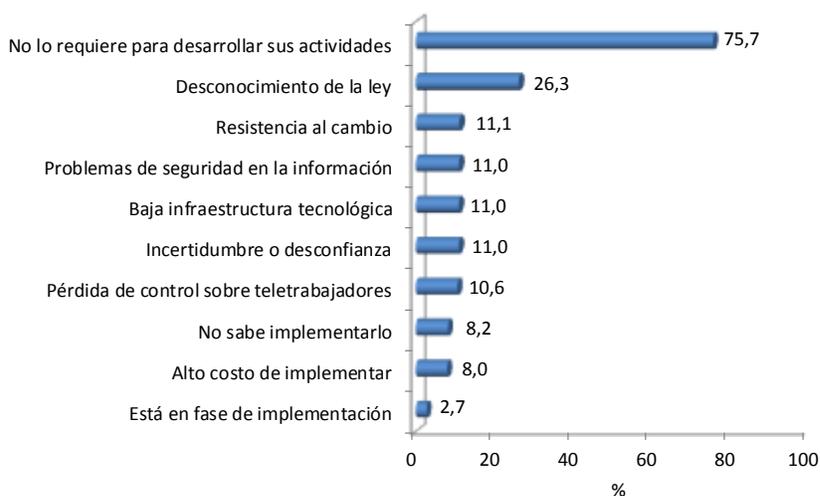
**Fuente:** DANE - EAM

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (7.820).

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

En 2016, 7.462 empresas industriales manufactureras no implementaron programas de teletrabajo, correspondientes al 95,4% del total. De estas, el 75,7% manifestaron no requerirlo para el desarrollo de sus actividades, mientras que el 26,3% adujeron desconocimiento de la ley y el 11,1% manifestaron tener resistencia al cambio en la cultura organizacional de la empresa.

**Gráfico 14.** Porcentaje de empresas que no tienen programas de teletrabajo, según razones por las cuales no los utilizan Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
2016



**Fuente:** DANE - EAM

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que no implementaron programas de teletrabajo (7.462).

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

## 2. Sector Comercio<sup>10</sup>

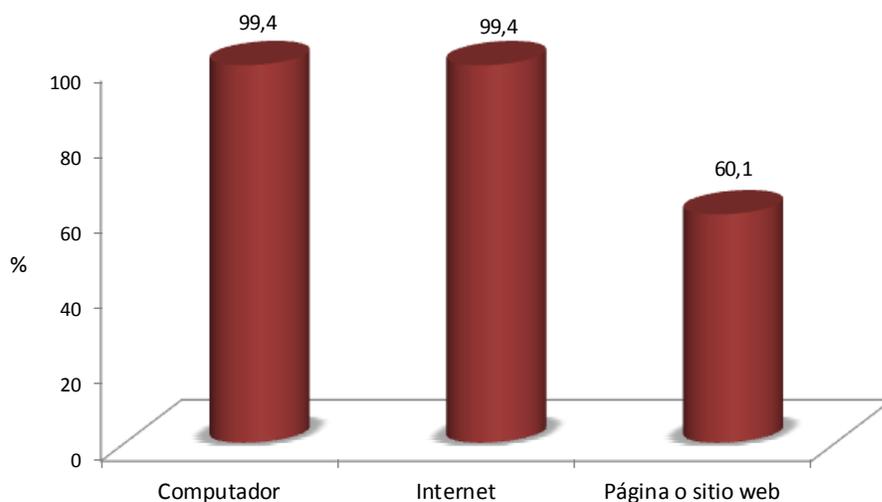
### 2.1 Número de empresas investigadas

Los resultados del módulo TIC de la Encuesta Anual de Comercio (EAC) se refieren a 10.003 empresas que en 2016 se encontraban activas.

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

En 2016, el 99,4% de las empresas usaba computador, 99,4% internet y el 60,1% tenía página o sitio web.

**Gráfico 15.** Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web  
Sector comercio  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAC

Nota: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (10.003).

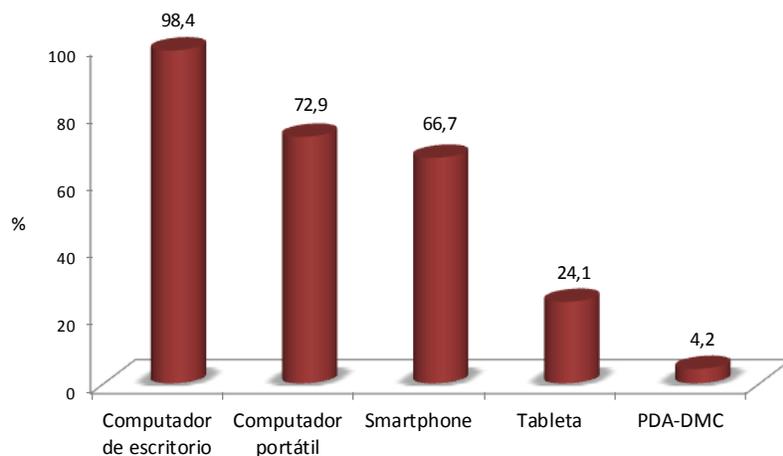
### 2.3 Tipo de bienes TIC suministrados al personal y obtención de aplicaciones

En 2016, el 98,4% de las empresas comerciales cubiertas por la investigación suministró a su personal computadores de escritorio, el 72,9% suministró computadores portátiles y el 66,7% suministró teléfonos móviles inteligentes (smartphones) (Gráfico 16).

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

## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

**Gráfico 16.** Porcentaje de empresas que suministraron bienes TIC a su personal según tipo de terminal  
Sector comercio  
Total nacional  
2016



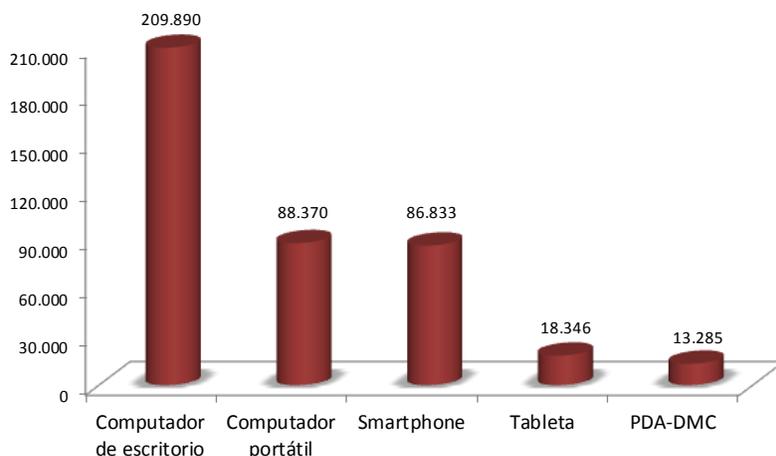
Fuente: DANE - EAC

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (10.003).

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 2016 las empresas comerciales suministraron un total de 209.890 computadores de escritorio, 88.370 computadores portátiles y 86.833 smartphones.

**Gráfico 17.** Número de bienes TIC que fueron suministrados por las empresas a su personal, según tipo de terminal  
Sector comercio  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAC

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (10.003).

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

## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

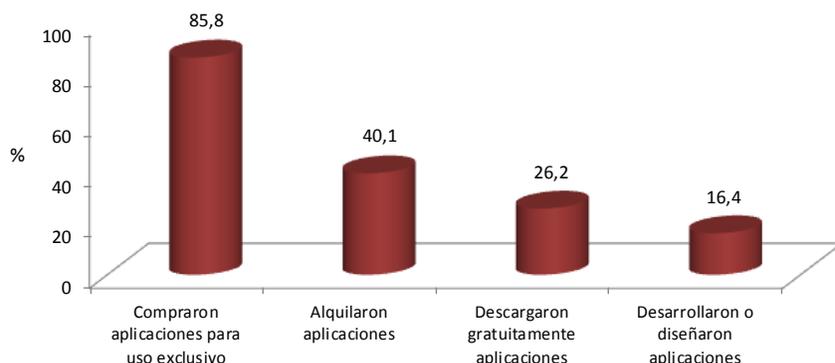
Con relación a la forma de obtención de las aplicaciones o programas informáticos que utilizan las empresas, el 85,8% adujeron que los adquirieron mediante compra para uso exclusivo, el 40,1% a través de alquiler con pago periódico y 26,2% mediante descarga o acceso gratuito.

**Gráfico 18.** Porcentaje de empresas que utilizaron aplicaciones o programas informáticos según forma de obtención

Sector comercio

Total Nacional

2016



Fuente: DANE - EAC

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que suministraron algún bien TIC (9.953).

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

## 2.4 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

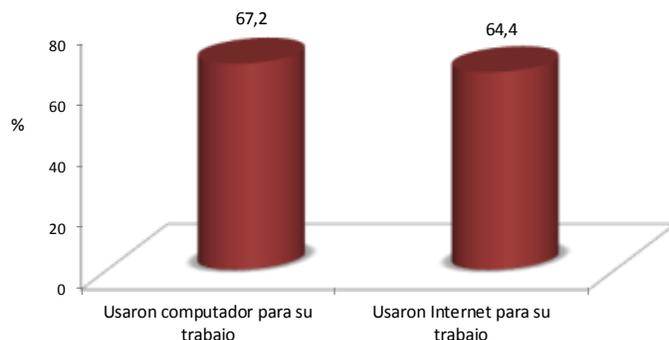
En 2016, 67,2% de las personas ocupadas por las empresas investigadas del sector comercio usó computador y 64,4% usó internet con fines laborales.

**Gráfico 19.** Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

Sector comercio

Total nacional

2016



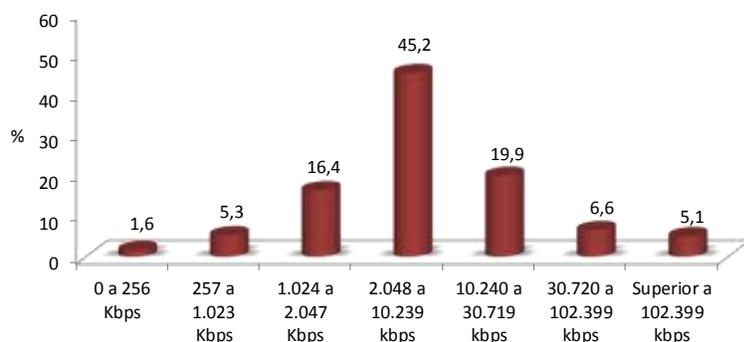
Fuente: DANE - EAC

Nota: La base de cálculo es el total del personal ocupado por las empresas comerciales en 2016 (624.577).

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

En 2016, el 45,2% 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 19,9% 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  
2016



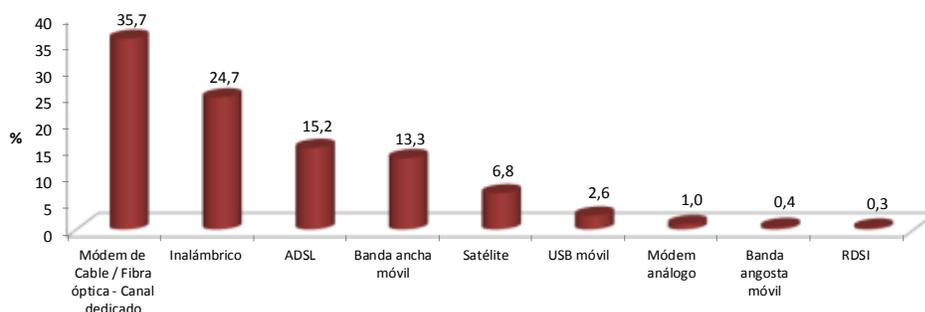
Fuente: DANE - EAC

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet en sus instalaciones (9.940).

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

En 2016, el 35,7% 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 24,7% y el ADSL con 15,2%.

**Gráfico 21.** Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión  
Sector comercio  
Total nacional  
2016



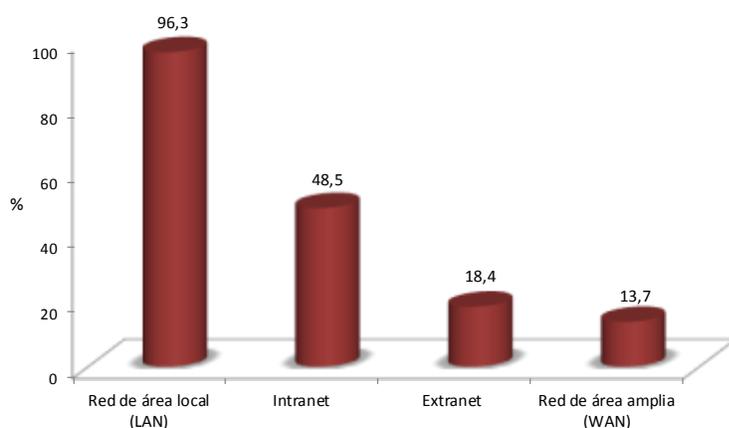
Fuente: DANE - EAC

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet en sus instalaciones (9.940).

## 2.7 Tipo de red utilizada

En 2016, el tipo de red más utilizado fue la red de área local (LAN) con el 96,3% del total de empresas investigadas del sector comercio, seguido por la intranet con 48,5%.

**Gráfico 22.** Porcentaje de empresas según tipo de red utilizada  
Sector comercio  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAC

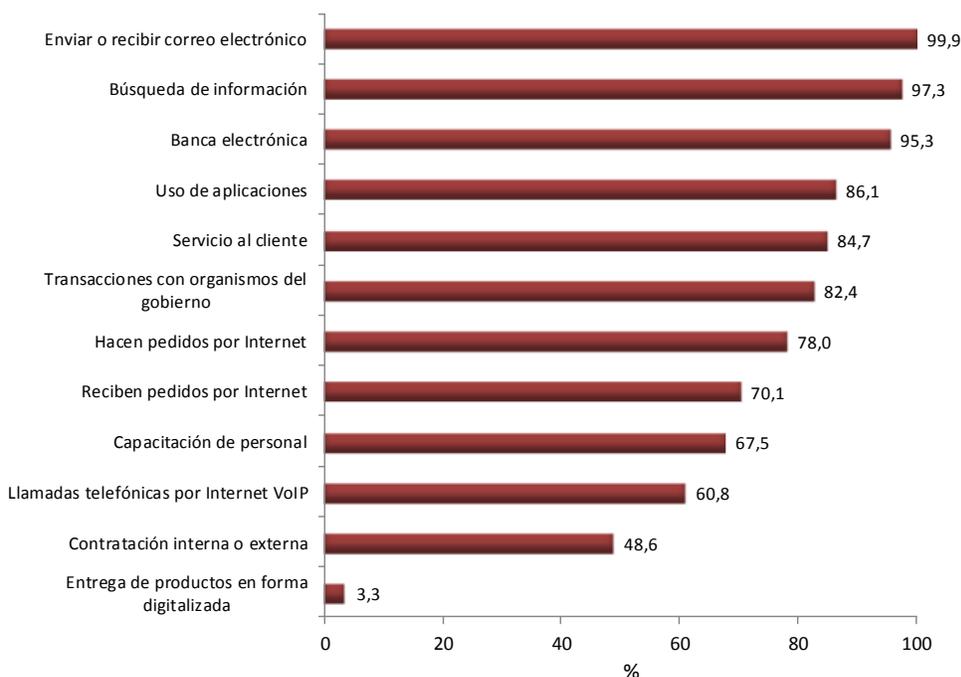
Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas investigadas del sector comercio (10.003).

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

## 2.8 Actividades realizadas por las empresas comerciales a través de internet

En 2016, 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 97,3% y banca electrónica con 95,3% (Gráfico 23).

**Gráfico 23.** Actividades realizadas por las empresas que usaron internet  
Sector comercio  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAC

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (9.940).

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.

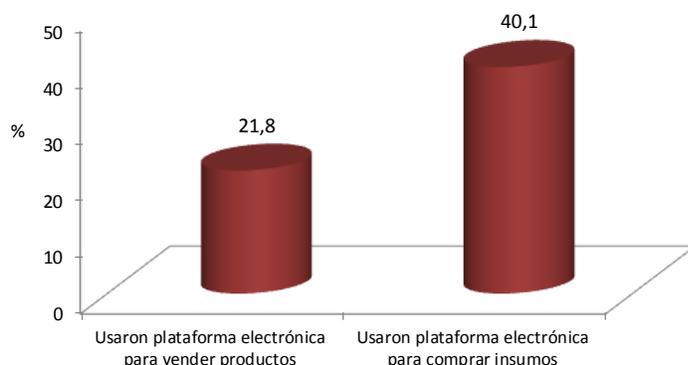
Nota 4: Las actividades relacionadas con hacer y recibir pedidos por Internet incluyen como medio el correo electrónico.

## 2.9 Comercio electrónico

En 2016, el 21,8% de las empresas comerciales que usaron internet lo hicieron para vender sus productos. Por otra parte, el 40,1% de las empresas investigadas manifestaron utilizar una plataforma electrónica para comprar insumos (Gráfico 24).

## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

**Gráfico 24.** Porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender productos y comprar insumos  
Sector comercio  
Total nacional  
2016

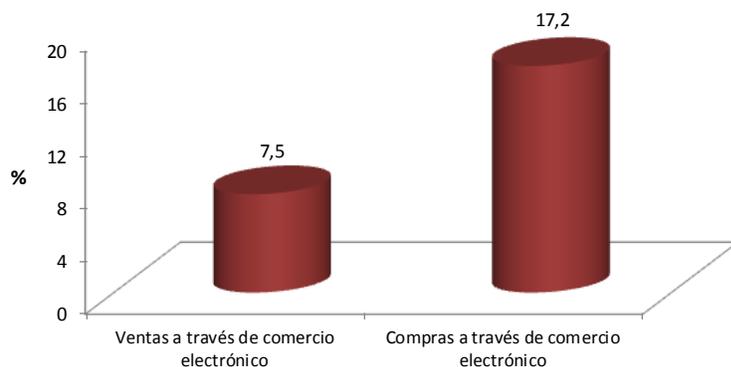


Fuente: DANE - EAC

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que usaron internet (9.940).

Por otra parte, el 7,5% del valor total de las ventas efectuadas por las empresas comerciales correspondió a transacciones a través del comercio electrónico, mientras que el 17,2% 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  
2016



Fuente: DANE - EAC

Nota: La base de cálculo es el valor total de ventas y compras realizadas por las empresas comerciales investigadas (246,0 billones y 192,6 billones, respectivamente).

## 2.10 Uso de programas de teletrabajo, y razones para la no implementación

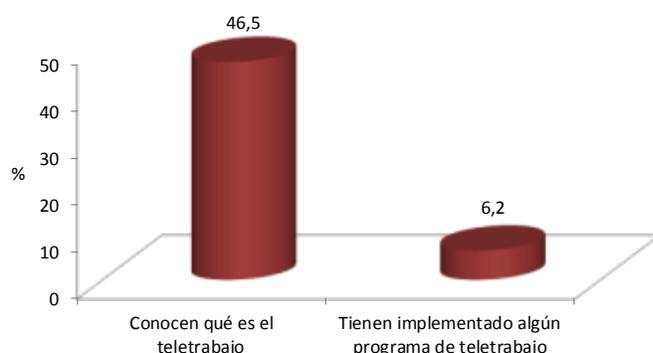
En 2016, 46,5% de las empresas comerciales investigadas manifestaron conocer qué es el teletrabajo, mientras que el 6,2% manifestaron tener algún programa de teletrabajo para su personal.

**Gráfico 26.** Porcentaje de empresas que conocen qué es el teletrabajo o que tienen implementado algún programa de teletrabajo

Sector comercio

Total nacional

2016



Fuente: DANE - EAC

Nota: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (10.003).

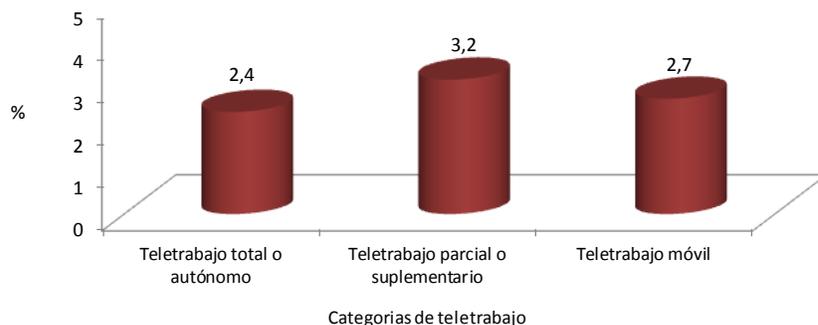
En 2016, 2,4% de las empresas investigadas implementaron programas de teletrabajo total o autónomo; 3,2% programas de teletrabajo parcial o suplementario; y 2,7% programas de teletrabajo móvil.

**Gráfico 27.** Porcentaje de empresas que tienen implementados programas de teletrabajo, según categoría

Sector comercio

Total nacional

2016



Fuente: DANE - EAC

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que entraron a estudio (10.003).

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

En 2016, 9.381 empresas comerciales no implementaron programas de teletrabajo, correspondientes al 93,8% del total. De estas, el 72,4% manifestaron no requerirlo para el desarrollo de sus actividades, mientras que el 32,5% adujeron desconocimiento de la ley y el 13,2% manifestaron enfrentarse a problemas de seguridad en la información.

**Gráfico 28.** Porcentaje de empresas que no tienen programas de teletrabajo, según razones por las cuales no los utilizan

Sector comercio

Total nacional

2016



**Fuente:** DANE - EAC

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que no implementaron programas de teletrabajo (9.381).

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

## 3. Sector Servicios<sup>11</sup>

### 3.1 Número de empresas investigadas

En 2016, en CIIU Rev. 4 A.C., la Encuesta Anual de Servicios investigó 5.424 empresas que rindieron el módulo TIC y se encontraban activas al momento de la encuesta. De éstas, el 19,3% correspondían a empresas dedicadas a suministro de empleo, seguridad e investigación privada, el 13,6% a actividades relacionadas con salud humana privada, y el 13,5% a actividades profesionales, científicas y técnicas. El 53,6% 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  
2016

CIIU Revisión 4 A.C.	Actividad de Servicios	Total empresas	Participación (%)
Divisiones 52 y 53	Correo y almacenamiento	417	7,7
División 55	Alojamiento	544	10,0
División 56	Restaurantes, catering y bares	443	8,2
División 58	Actividades de edición	114	2,1
División 59	Producción de películas	37	0,7
División 60, clase 6391	Programación y transmisión de TV	42	0,8
División 61	Telecomunicaciones	201	3,7
Divisiones 62 y 63 (excepto clase 6391)	Desarrollo de sistemas informáticos	262	4,8
Divisiones 68 y 77	Actividades inmobiliarias y de alquiler	196	3,6
Divisiones 69 - 74	Profesionales, científicas y técnicas	734	13,5
División 79	Agencias de viaje	78	1,4
Divisiones 78, 80, 81 (excepto grupo 813)	Empleo, seguridad e investigación privada	1.046	19,3
División 82	Administrativas y de apoyo a oficina	167	3,1
Grupo 854	Educación superior privada	164	3,0
Divisiones 86 y 87 (excepto clase 8790)	Salud humana privada	735	13,6
Divisiones 92 y 93	Juegos de azar, actividades deportivas y esparcimiento	131	2,4
Divisiones 90 y 96, clase 9511	Otras actividades de servicios	113	2,1
<b>Total general</b>		<b>5.424</b>	<b>100</b>

Fuente: DANE - EAS

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

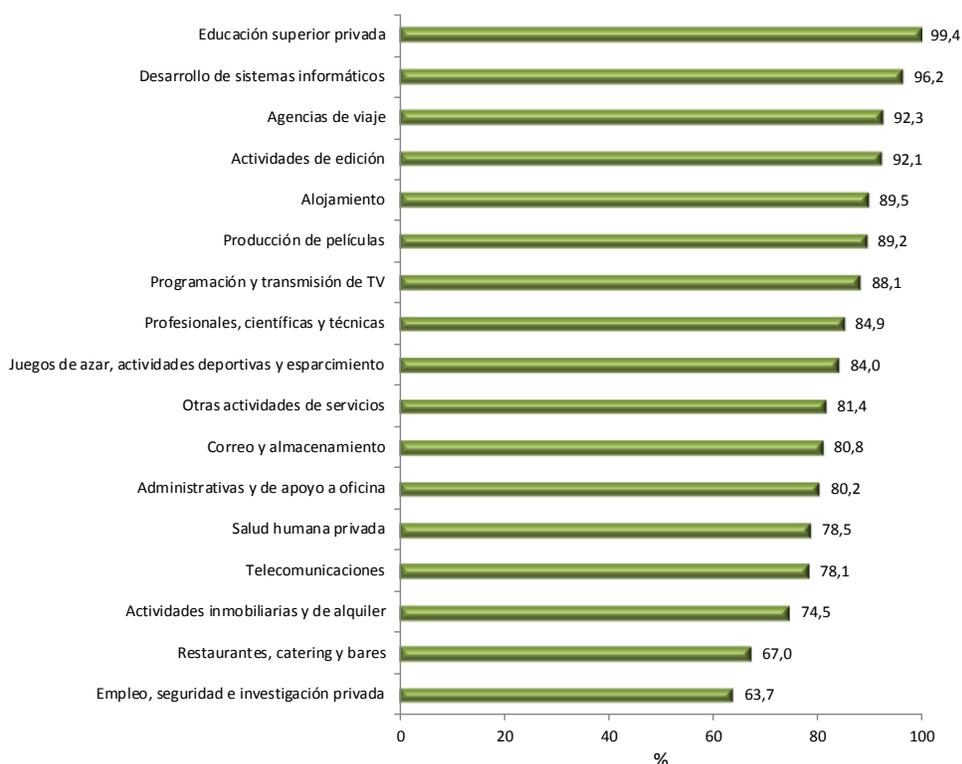
<sup>11</sup> Ver parámetros de inclusión de las empresas investigadas en la ficha metodológica.

## 3.2 Empresas que usaron computador, internet y página web, según actividad de servicios<sup>12</sup>

En 2016, la totalidad de las empresas clasificadas en las actividades dedicadas a alojamiento; programación y transmisión de TV; desarrollo de sistemas informáticos; educación superior privada; salud humana privada; telecomunicaciones; juegos de azar, actividades deportivas y esparcimiento; actividades de edición; y otras actividades de servicios, usaba computador e internet. El uso en el resto de subsectores investigados fue superior a 97,3%, en ambos casos.

Por otra parte, las empresas investigadas que registraron las mayores tasas de tenencia de página o sitio web en 2016, fueron las de los subsectores de educación superior privada (99,4%) y desarrollo de sistemas informáticos (96,2%). La actividad con menor porcentaje de empresas con página o sitio web fue la de empleo, seguridad e investigación privada con 63,7%.

**Gráfico 29.** Porcentaje de empresas que tenían página o sitio web, según actividad de servicios  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

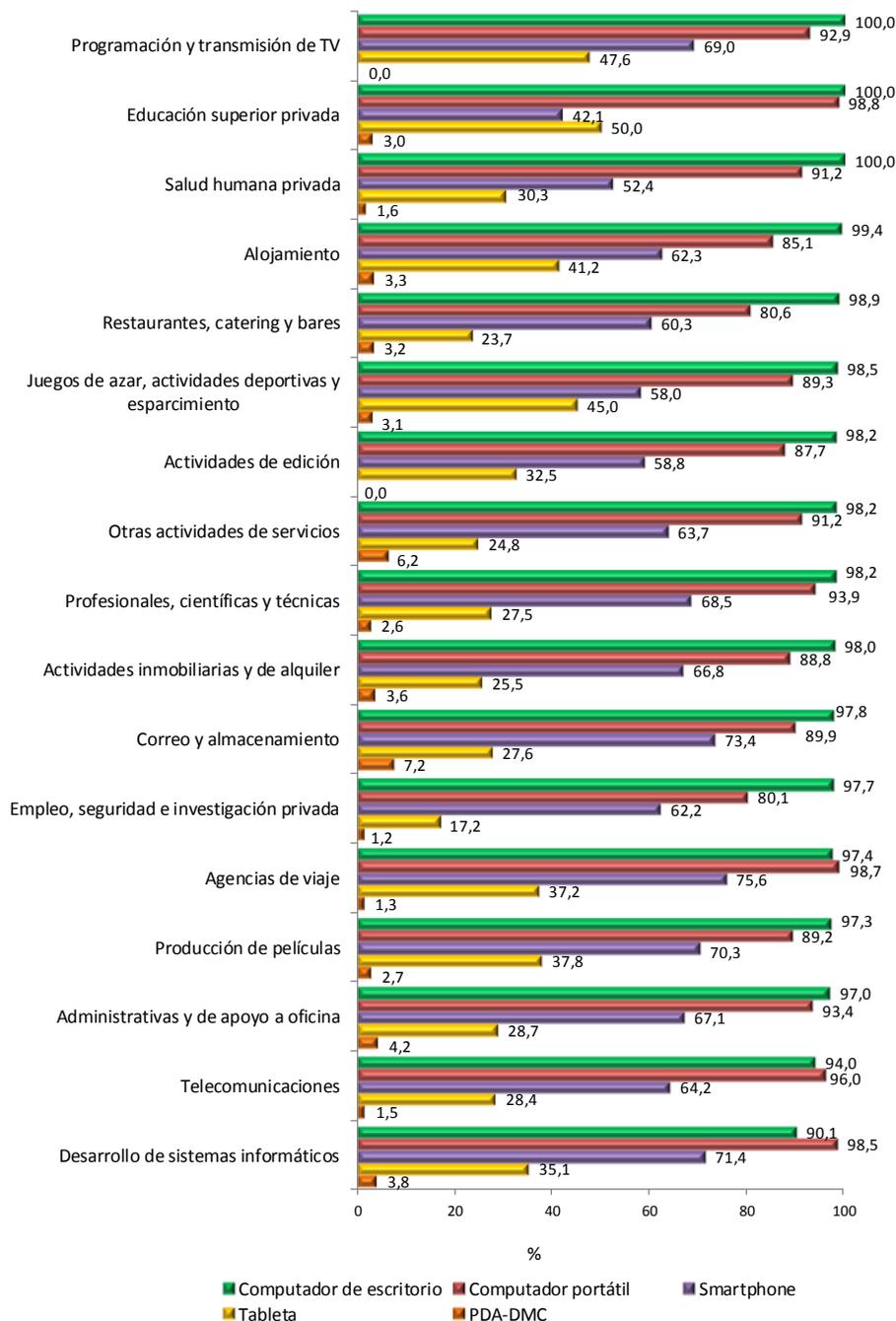
<sup>12</sup> La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios. Ver cuadro 1.

### 3.3 Tipo de bienes TIC suministrados al personal y obtención de aplicaciones

En 2016, la totalidad de las empresas dedicadas a programación y transmisión de TV, educación superior privada y salud humana 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 98,8%. Por otra parte, las agencias de viaje reportaron la mayor tasa de empresas que suministraron smartphones a su personal, con 75,6%, 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).

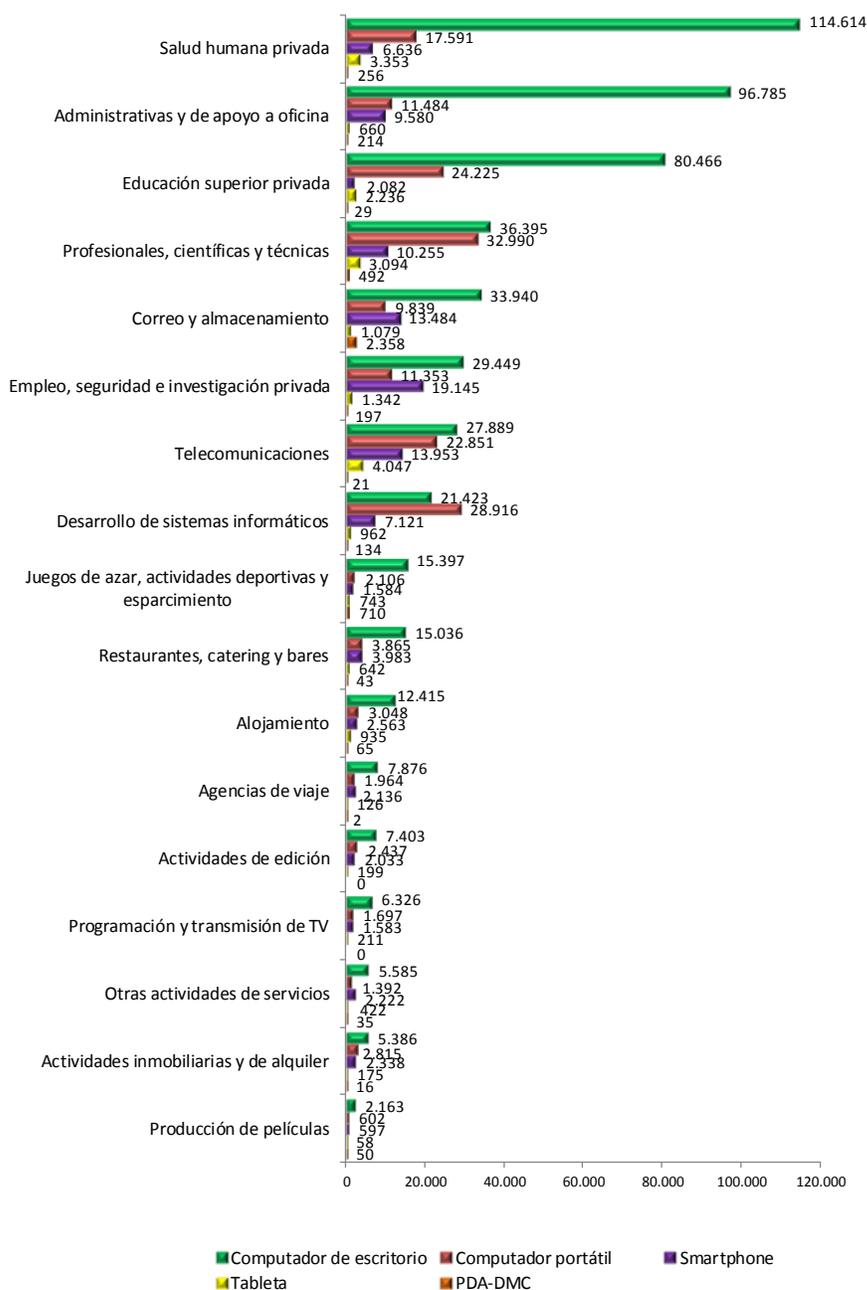
En 2016, la actividad de salud humana privada registró el mayor número de computadores de escritorio suministrados a su personal con 114.614 unidades. Por su parte, las actividades profesionales, científicas y técnicas reportaron el mayor número de computadores portátiles provistos a su personal con 32.990 unidades. Telecomunicaciones reportó el mayor número de tabletas suministradas a su personal con 4.047 unidades, y las empresas dedicadas a suministro de empleo, seguridad e investigación privada registraron el mayor número de teléfonos móviles inteligentes (smartphones) suministrados a su personal, con 19.145 unidades (Gráfico 31).

**Gráfico 30.** Porcentaje de empresas que suministraron bienes TIC a su personal según tipo de terminal  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

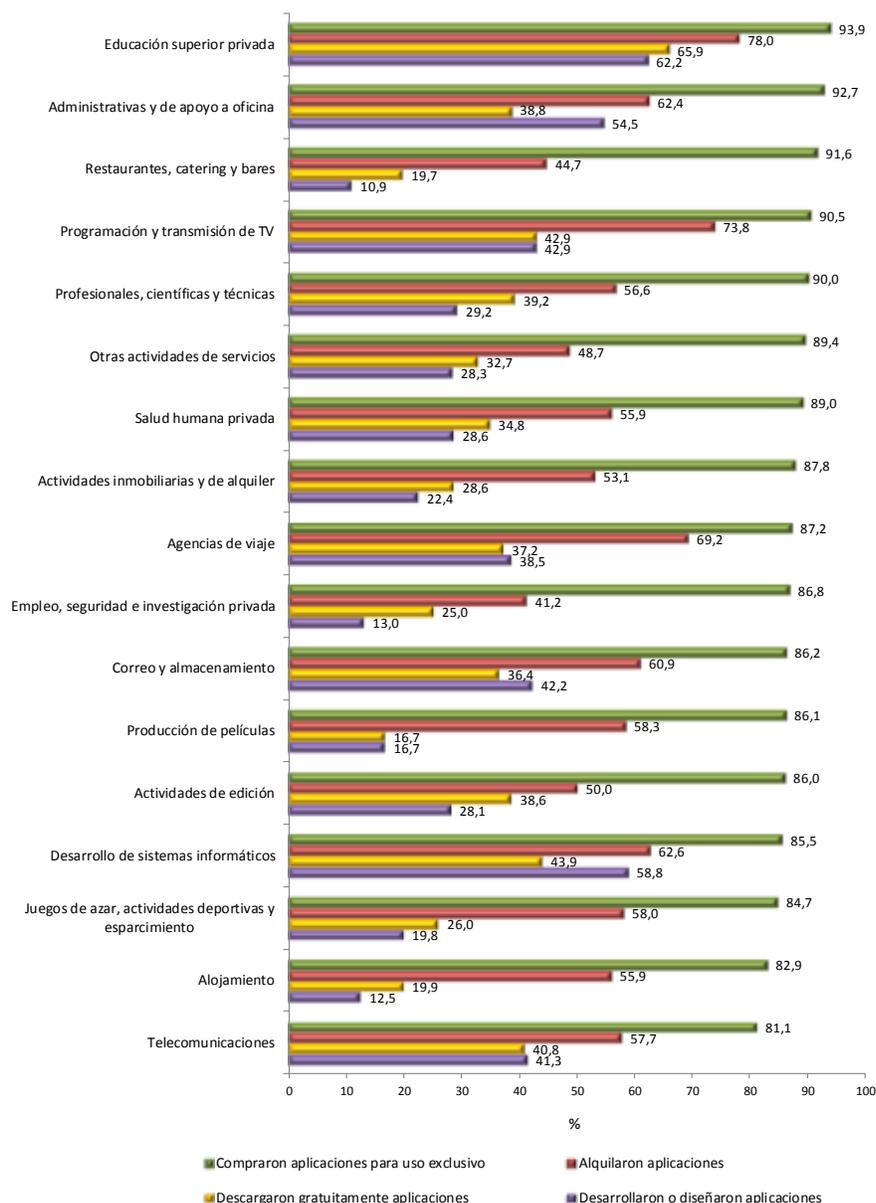
**Gráfico 31.** Número de bienes TIC que fueron suministrados por las empresas a su personal, según tipo de terminal  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

En 2016, educación superior privada fue la actividad con mayor porcentaje de empresas que compraron 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  
2016



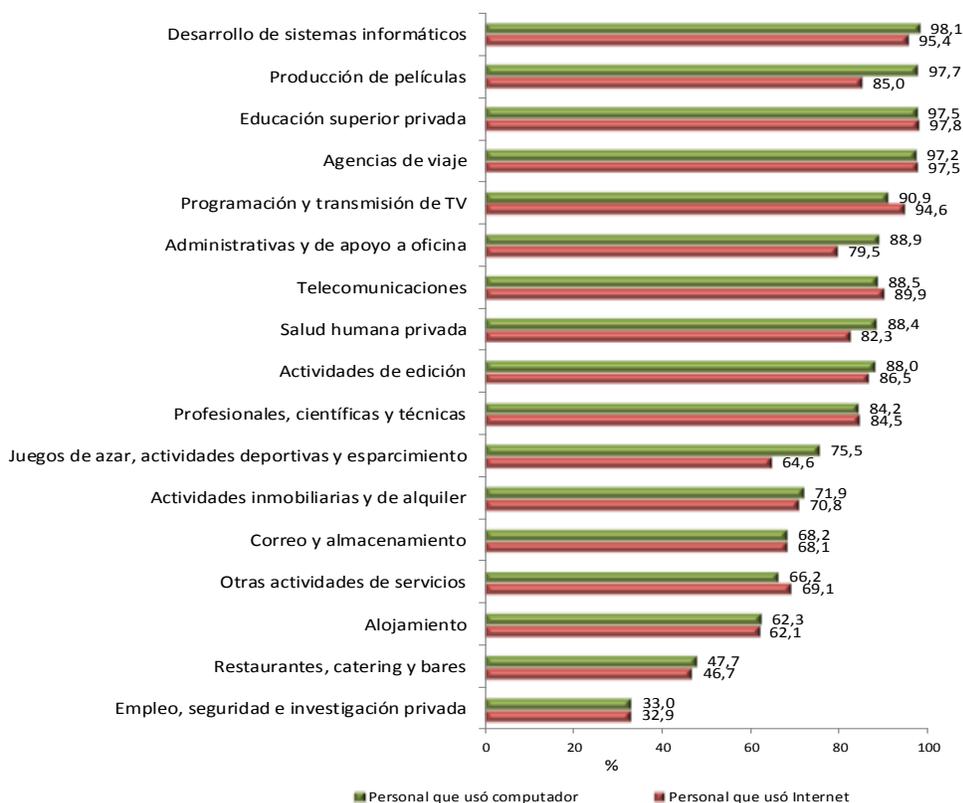
Fuente: DANE - EAS

### 3.4 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo<sup>13</sup>

En 2016, las actividades de servicios que registraron los mayores porcentajes de personal ocupado que usó computador con fines laborales fueron Desarrollo de sistemas informáticos con 98,1% de su personal, producción de películas con 97,7%, y educación superior privada con 97,5%.

La educación superior privada fue la actividad que presentó el mayor porcentaje de personal ocupado que usó internet con fines laborales, con 97,8%. Le siguieron, en orden, agencias de viajes (97,5%), y Desarrollo de sistemas informáticos (95,4%).

**Gráfico 33.** Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo, según actividad de servicios  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE – EAS

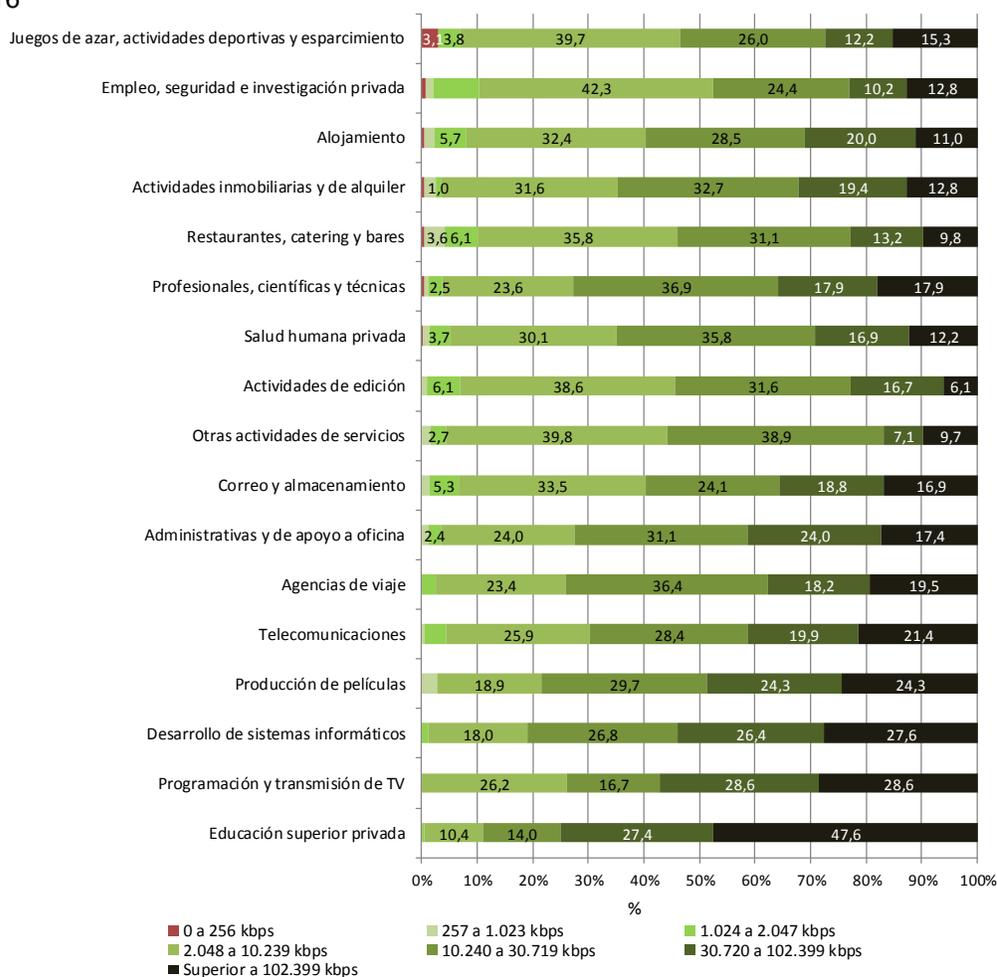
<sup>13</sup> La base de cálculo es el total de personal ocupado en cada una de las actividades de servicios. No se cuenta el personal en misión de las actividades de suministro de empleo (División 78) pues están contabilizados en otros sectores de la economía.

## 3.5 Empresas de servicios que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda<sup>14</sup>

En 2016, 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 47,6% 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 y esparcimiento, con 3,1%.

**Gráfico 34.** Porcentaje de empresas que usaron internet en sus instalaciones, según rangos de velocidad utilizados

Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

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

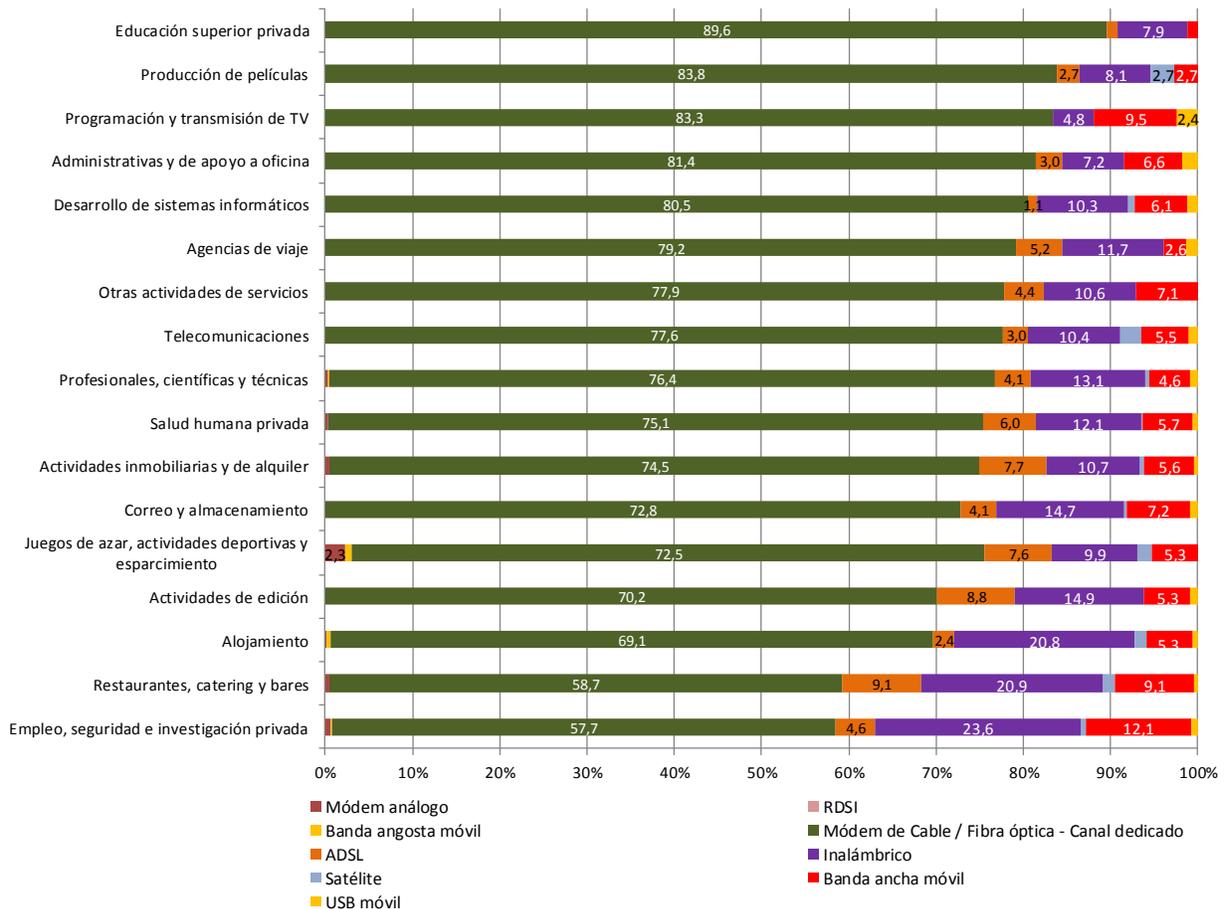
<sup>14</sup> La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios que utilizaron internet en sus instalaciones.

## 3.6 Empresas de servicios que usaron internet en sus instalaciones, según tipo de conexión<sup>15</sup>

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 89,6%. El subsector de suministro de empleo, seguridad e investigación privada reportó la mayor proporción de empresas con conexión inalámbrica con 23,6%.

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

Sector servicios  
Total nacional  
2016



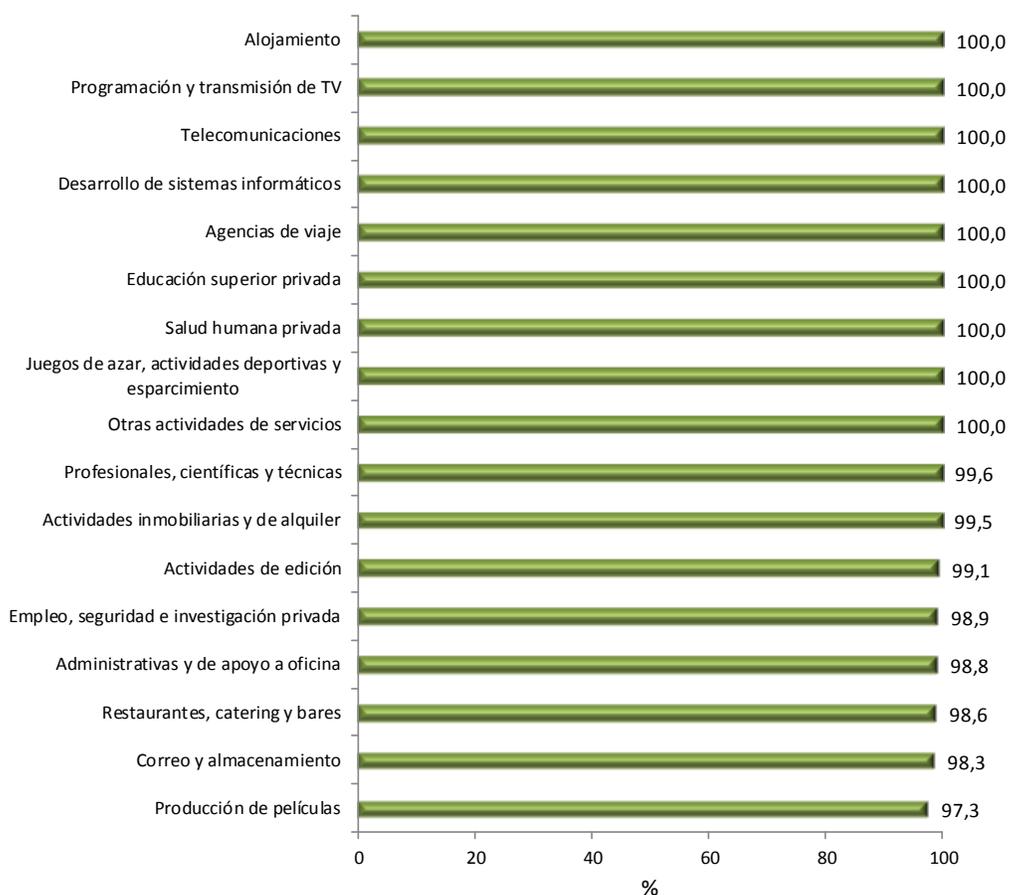
Fuente: DANE - EAS

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

## 3.7 Tipo de redes utilizadas por las empresas de servicios<sup>16</sup>

En 2016, la totalidad de las empresas dedicadas a alojamiento, programación y transmisión de TV, telecomunicaciones, Desarrollo de sistemas informáticos, agencias de viajes, educación superior privada, salud humana privada, juegos de azar, actividades deportivas y esparcimiento, y otras actividades de servicios reportaron uso de red de área local (LAN). Para el resto de subsectores, al menos el 97,3% 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  
2016

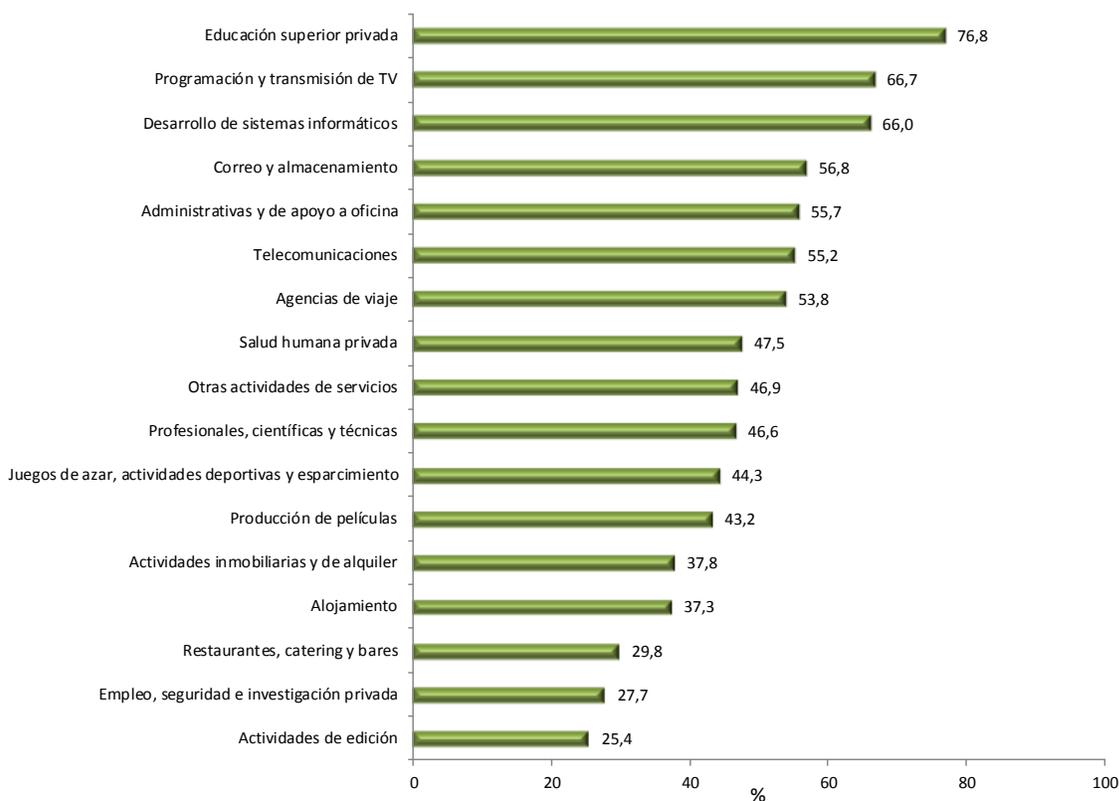


Fuente: DANE - EAS

<sup>16</sup> La base de cálculo es el total de empresas de cada una de las actividades de servicios.

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 66,7%, y las de desarrollo de sistemas informáticos con 66,0%.

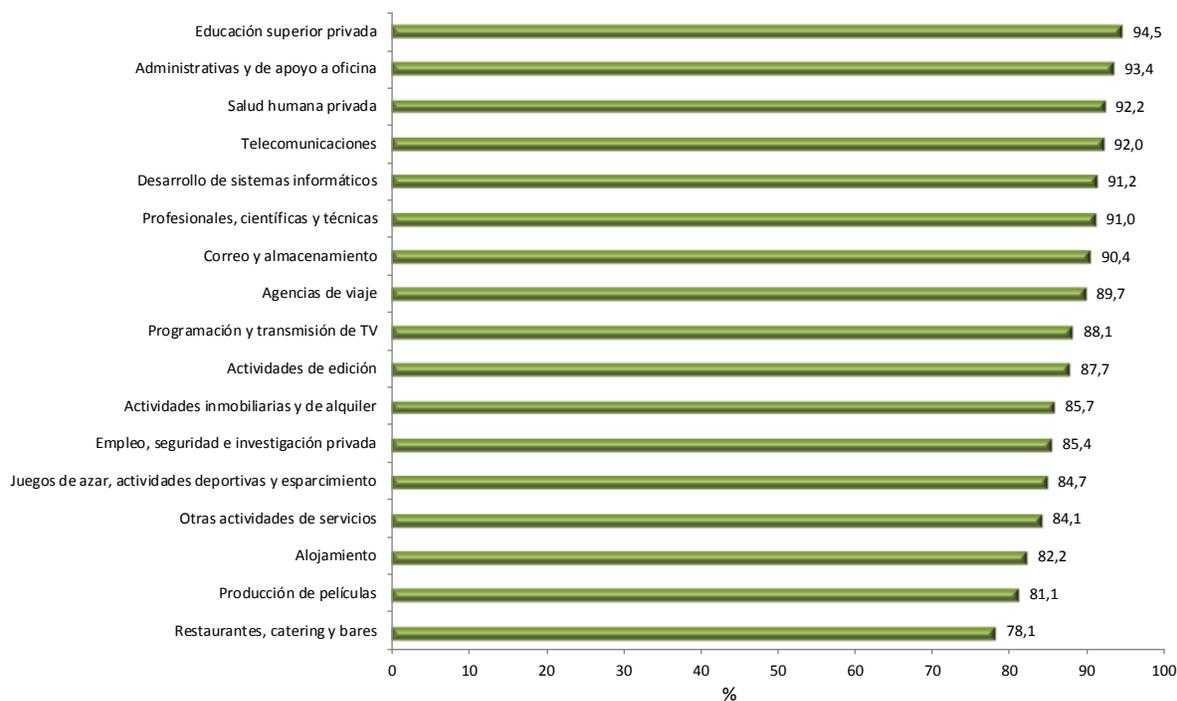
**Gráfico 37.** Porcentaje de empresas que usaron red de área amplia (WAN) según actividad de servicios  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



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 administrativas y de apoyo de oficina, con 94,5% y 93,4% respectivamente (Gráfico 38).

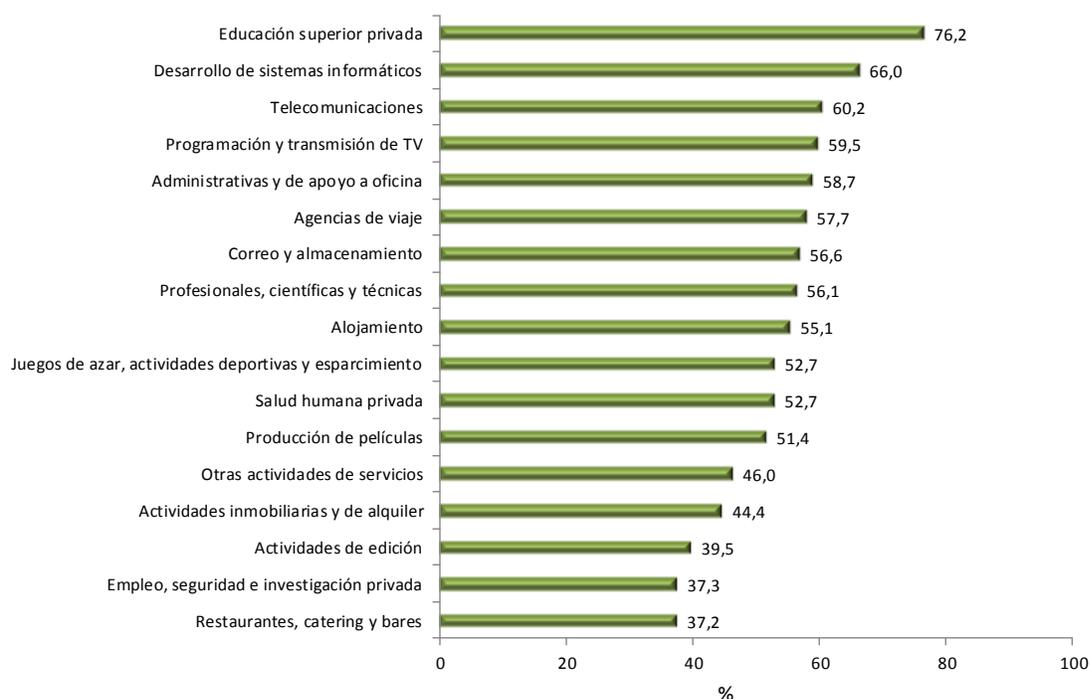
**Gráfico 38.** Porcentaje de empresas que usaron intranet según actividad de servicios  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

En 2016, las empresas que reportaron mayor uso de extranet fueron las de educación superior privada con 76,2% de su subsector, seguidas por Desarrollo de sistemas informáticos con 66,0% (Gráfico 39).

**Gráfico 39.** Porcentaje de empresas que usaron extranet según actividad de servicios  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

### 3.8 Actividades realizadas por las empresas de servicios que usaron internet<sup>17</sup>

En 2016, al menos el 99,8% de las empresas de las actividades de servicios investigadas manifestaron haber usado internet para enviar o recibir correo electrónico.

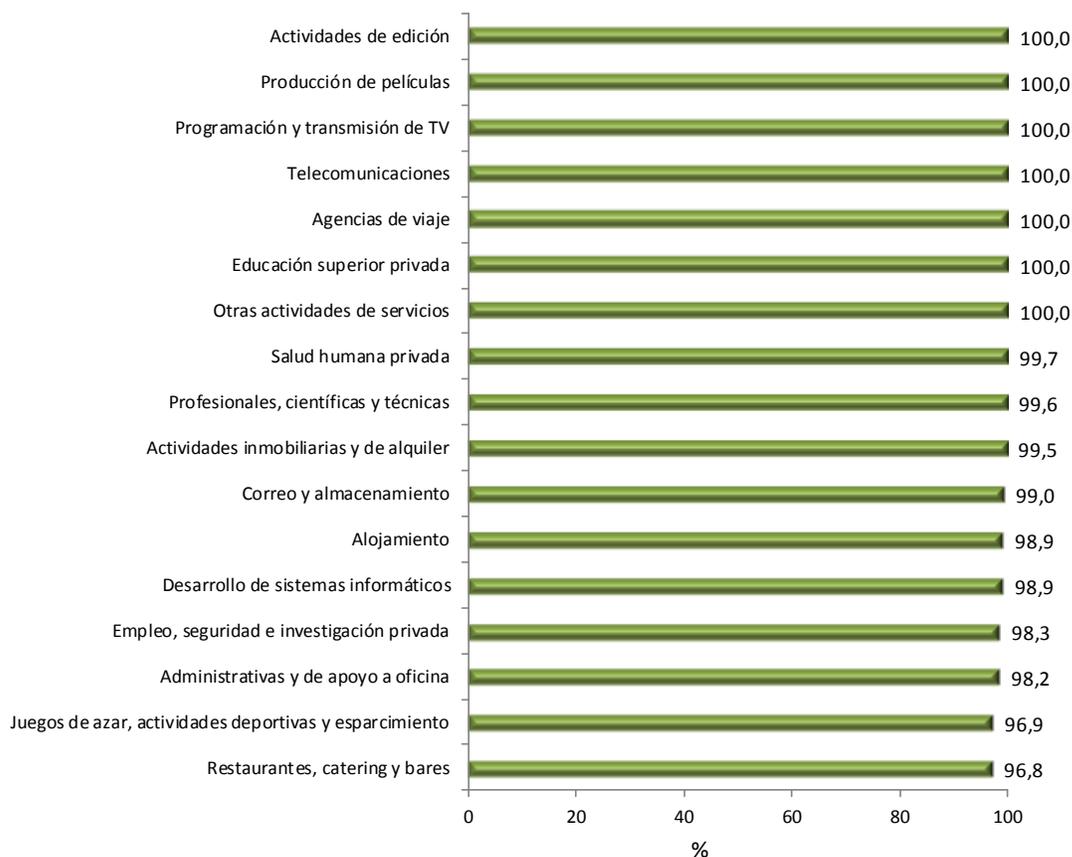
En relación con el uso de internet para búsqueda de información, la totalidad de las empresas que usaron internet en actividades de edición, producción de películas, programación y transmisión de TV; telecomunicaciones, agencias de viajes, educación superior privada; y, otras actividades de servicios lo hicieron con ese fin. Le siguieron, en orden de importancia, salud humana privada, con 99,7%; actividades profesionales, científicas y técnicas con 99,6%; actividades inmobiliarias y de alquiler con 99,5%; y, correo y almacenamiento con 99,0%. Las demás actividades de servicios investigadas reportaron porcentajes superiores al 96,8% (Gráfico 40).

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

## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

**Gráfico 40.** Porcentaje de empresas que usaron internet para buscar información

Sector servicios  
Total nacional  
2016



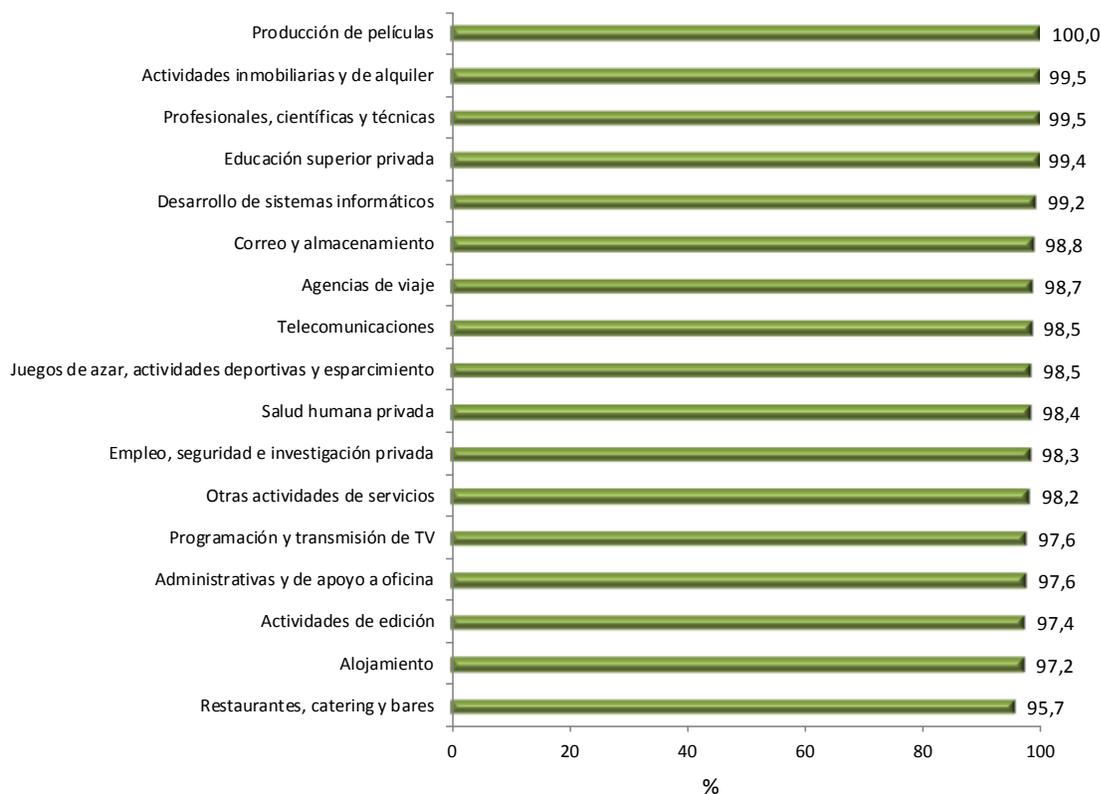
Fuente: DANE - EAS

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

En 2016, la totalidad de las empresas que usaron internet en el subsector de producción de películas lo hicieron para realizar operaciones de banca electrónica. Le siguieron, en su orden, actividades inmobiliarias y de alquiler y actividades profesionales, científicas y técnicas con 99,5% cada una (Gráfico 41).

## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

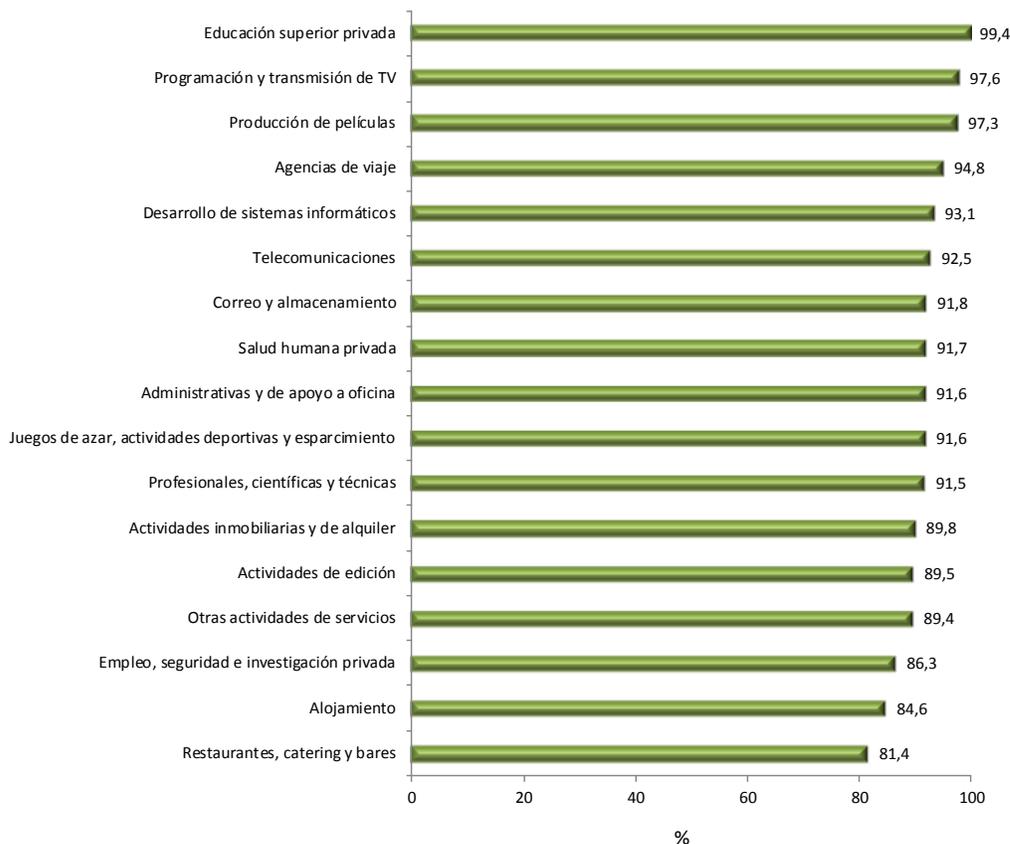
**Gráfico 41.** Porcentaje de empresas que usaron internet para operaciones de banca electrónica  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

Las mayores tasas de uso de internet para realizar transacciones con organismos gubernamentales durante 2016, las registraron las empresas dedicadas a educación superior privada (99,4%) y programación y transmisión de TV (97,6%) (Gráfico 42).

**Gráfico 42.** Porcentaje de empresas que usaron internet para transacciones con organismos del gobierno  
Sector servicios  
Total nacional  
2016

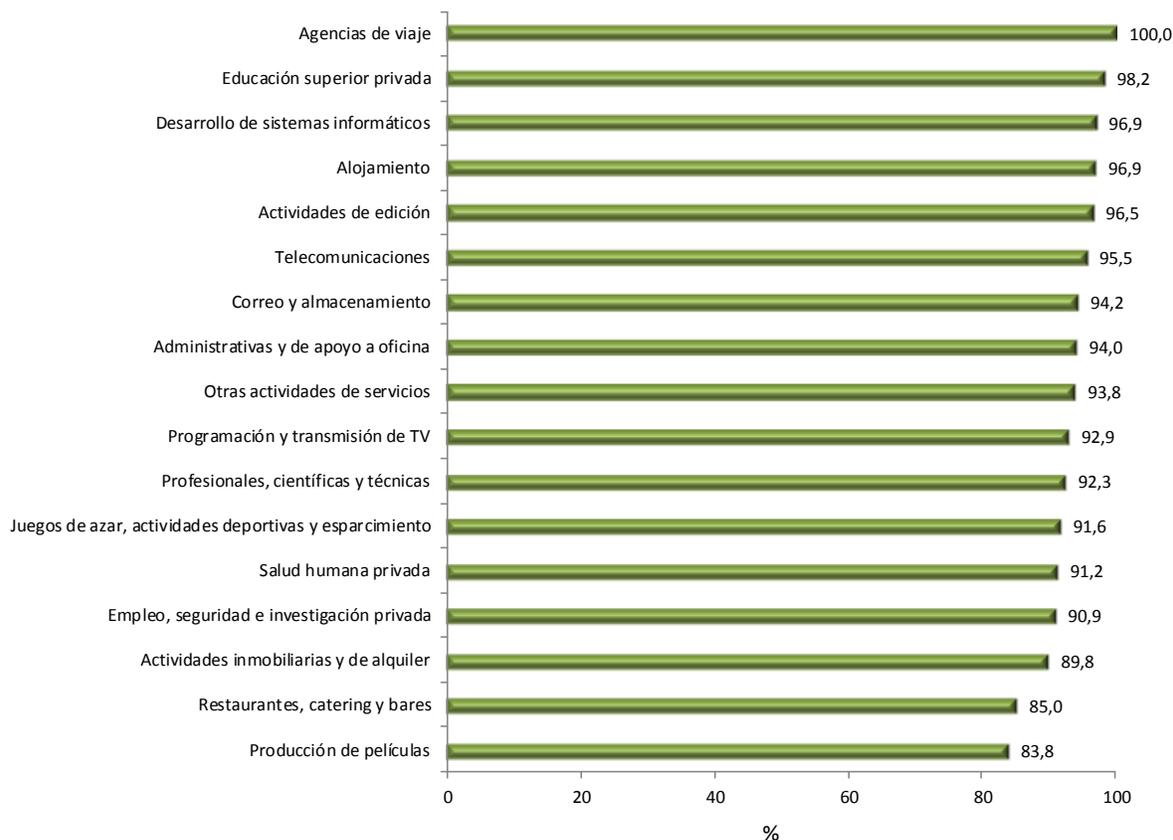


Fuente: DANE - EAS

Durante 2016, 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 desarrollo de sistemas informáticos y alojamiento (ambos con 96,9%) (Gráfico 43).

**Gráfico 43.** Porcentaje de empresas que usaron internet para suministrar servicio al cliente

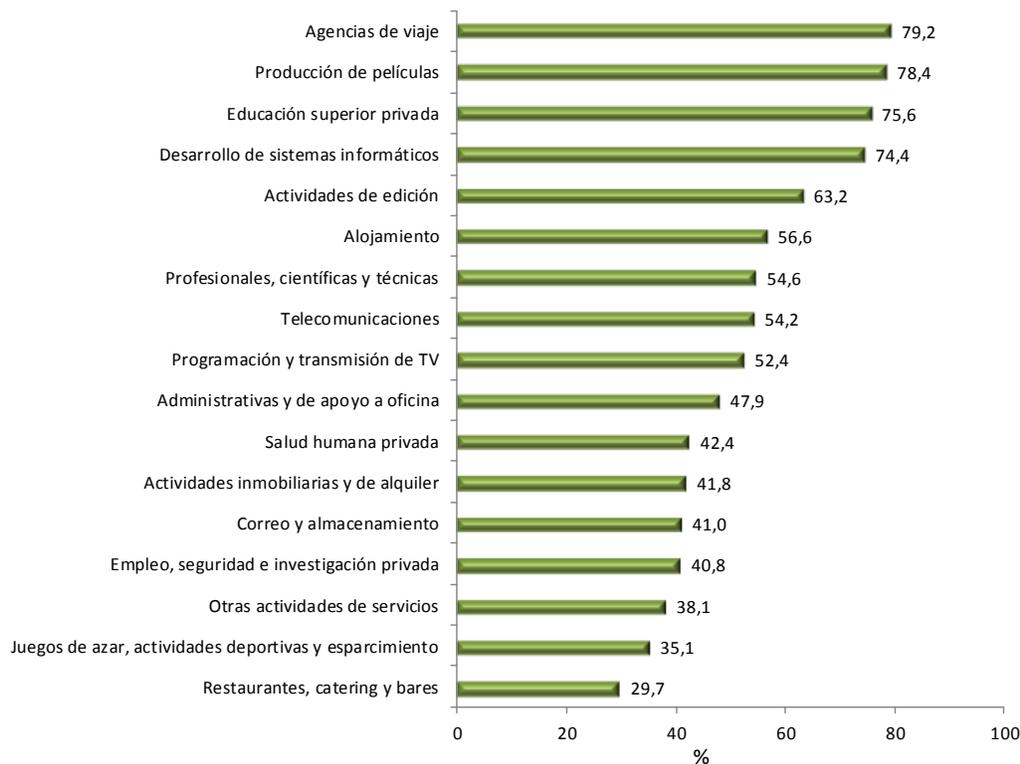
Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

Durante 2016, las empresas que prestaron servicios de agencias de viaje fueron las que más utilizaron internet para entrega de productos en forma digitalizada (79,2%), seguida por producción de películas con 78,4% (Gráfico 44).

**Gráfico 44.** Porcentaje de empresas que usaron internet entrega de productos en forma digitalizada  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



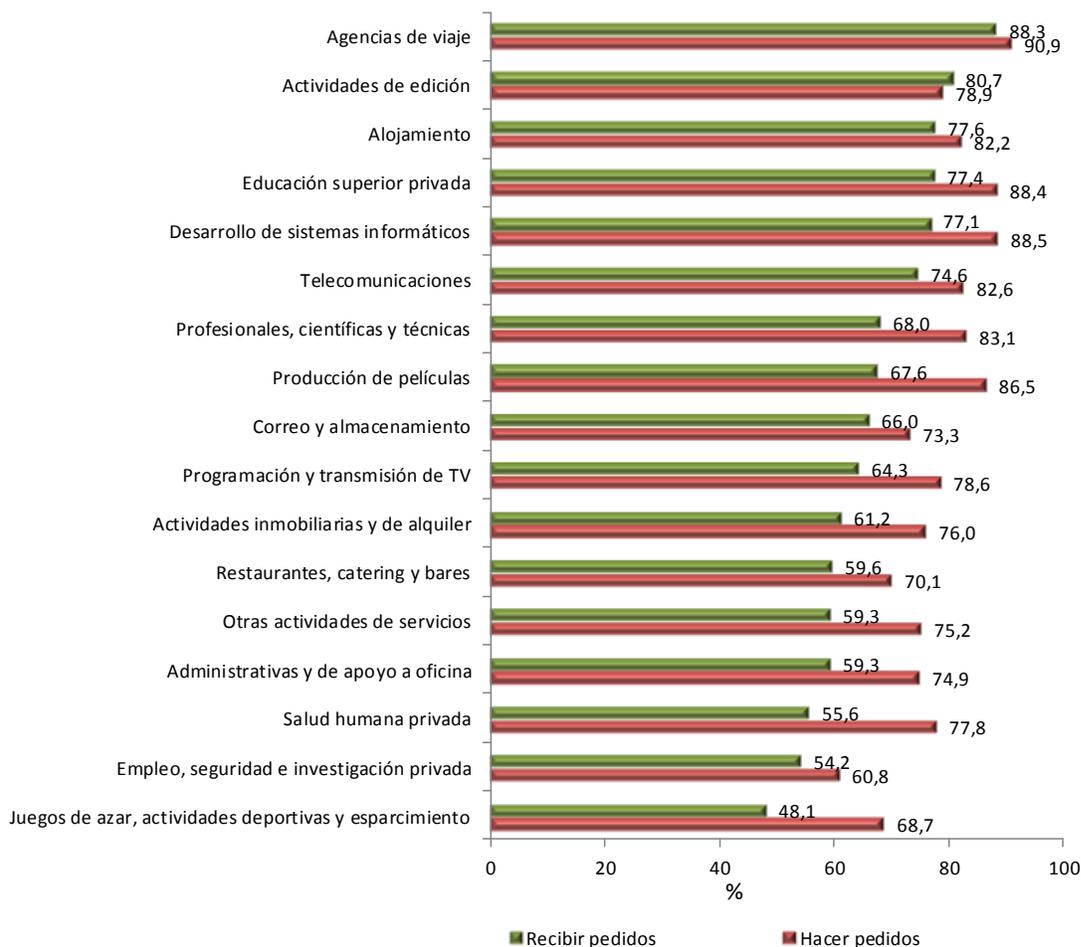
Fuente: DANE - EAS

En el año 2016, las empresas de las actividades de servicios que reportaron tasas más altas de uso de internet para recibir pedidos fueron las de agencias de viaje y actividades de edición, con 88,3% y 80,7% respectivamente.

Por su parte, la actividad en que más empresas reportaron usar internet para hacer pedidos fue agencias de viaje (90,9%). Le siguieron las actividades de desarrollo de sistemas informáticos (88,5%) y educación superior privada (88,4%) (Gráfico 45).

**Gráfico 45.** Porcentaje de empresas que usaron internet para recibir y hacer pedidos

Sector servicios  
Total nacional  
2016



Fuente: DANE - EAS

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

Durante 2016, las empresas que prestaron servicios de agencias de viaje fueron las que más utilizaron internet para capacitación del personal (96,1%). Le siguieron las dedicadas a la educación superior privada con 93,3% (Gráfico 46).

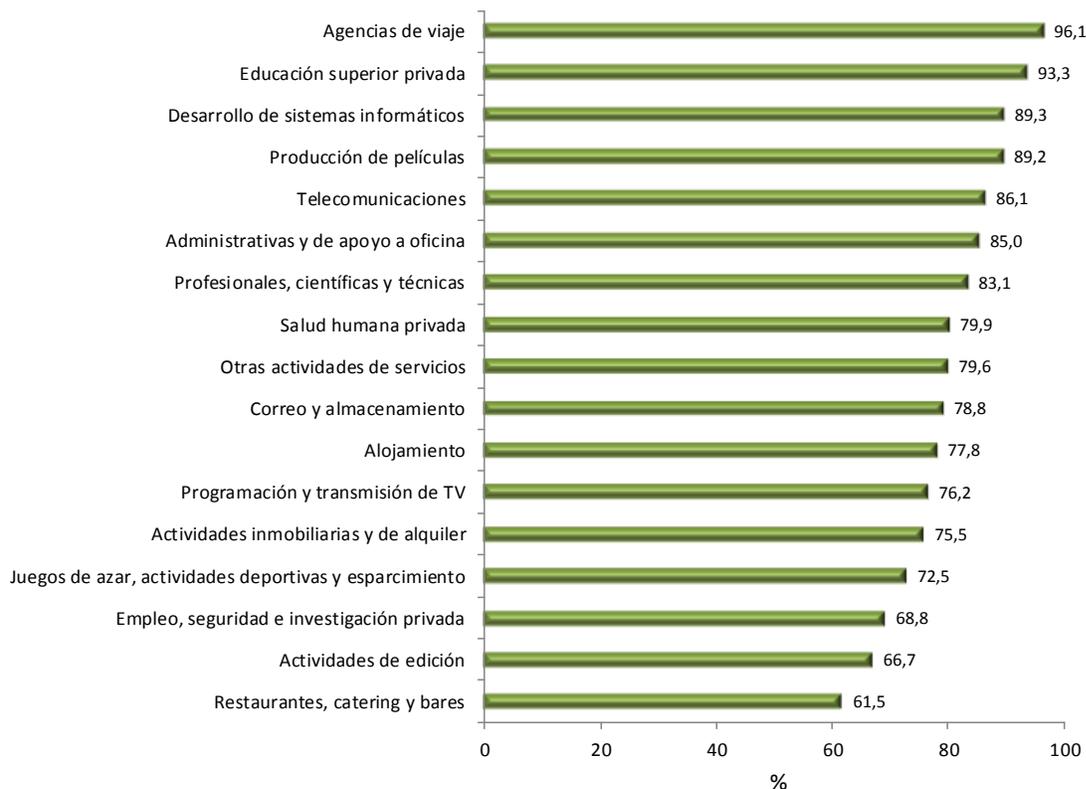
## Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (2016)

**Gráfico 46.** Porcentaje de empresas que usaron internet para capacitación de personal

Sector servicios

Total nacional

2016



Fuente: DANE - EAS

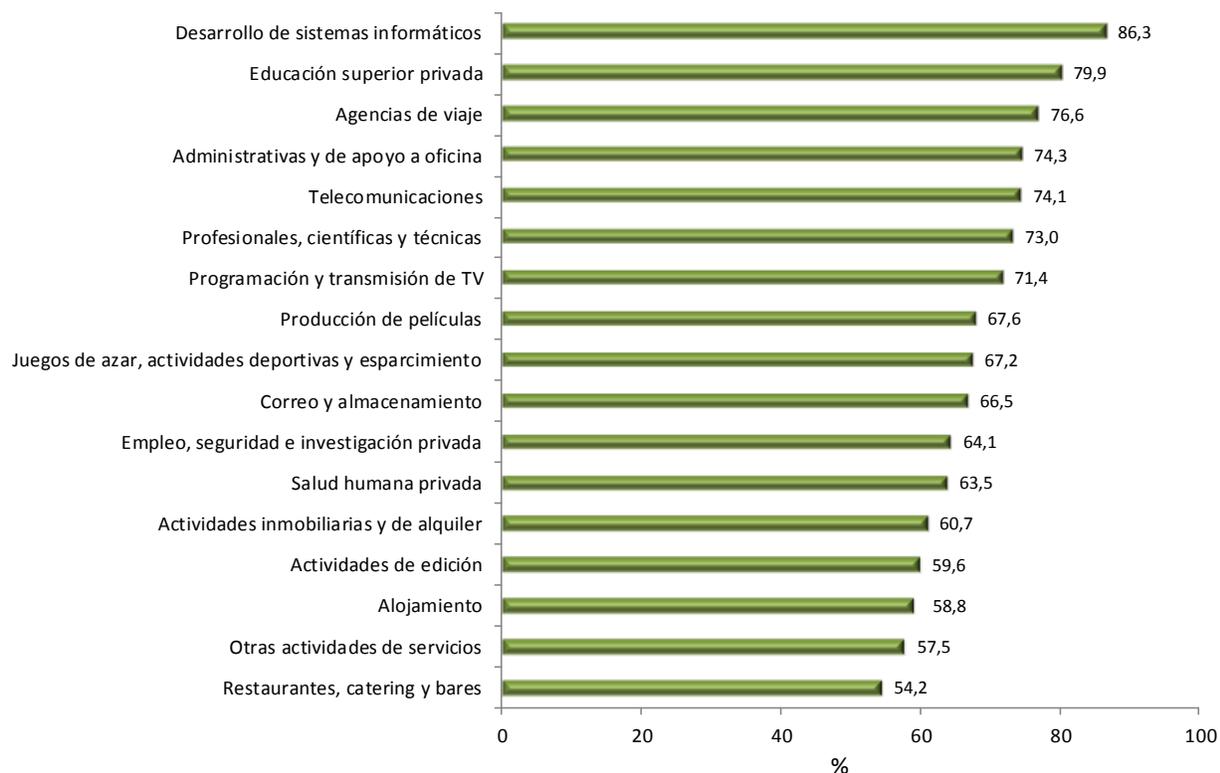
Las empresas que reportaron mayor uso de internet para contratación interna o externa durante 2016, fueron las dedicadas al desarrollo de sistemas informáticos (86,3%) y educación superior privada (79,9%) (Gráfico 47).

**Gráfico 47.** Porcentaje de empresas que usaron internet para contratación interna o externa

Sector servicios

Total nacional

2016



Fuente: DANE - EAS

Del mismo modo, durante 2016, las mayores tasas de uso de aplicaciones<sup>18</sup> por internet las registraron las empresas que prestaron servicios de educación superior privada (99,4%), desarrollo de sistemas informáticos (99,2%) y agencias de viaje (98,7%) (Gráfico 48).

<sup>18</sup> 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.

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

Sector servicios

Total nacional

2016

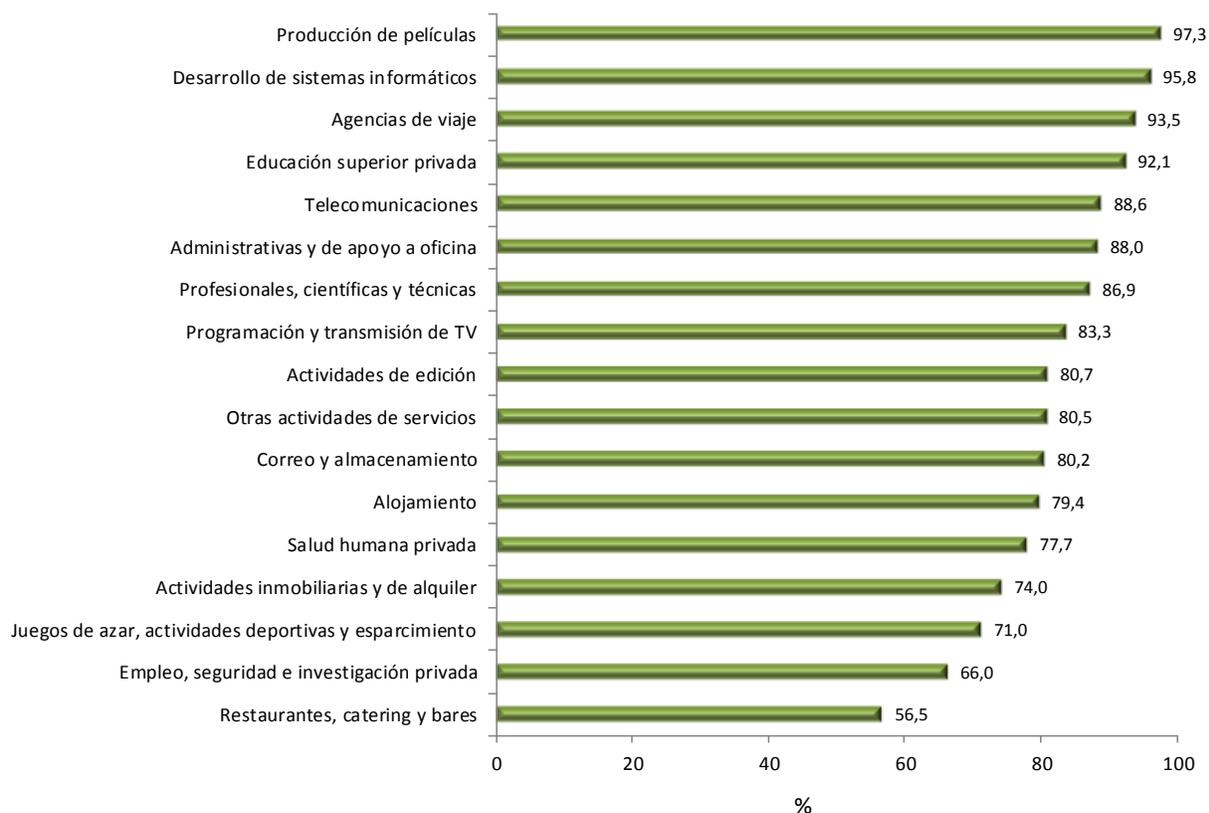


Fuente: DANE - EAS

Finalmente, en 2016, las empresas que prestaron servicios de producción de películas registraron las tasas más altas de uso de internet para realizar llamadas telefónicas a través de voz IP con 97,3%; le siguieron, en su orden, desarrollo de sistemas informáticos y agencias de viaje, con 95,8% y 93,5% respectivamente (Gráfico 49).

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

Sector servicios  
Total nacional  
2016



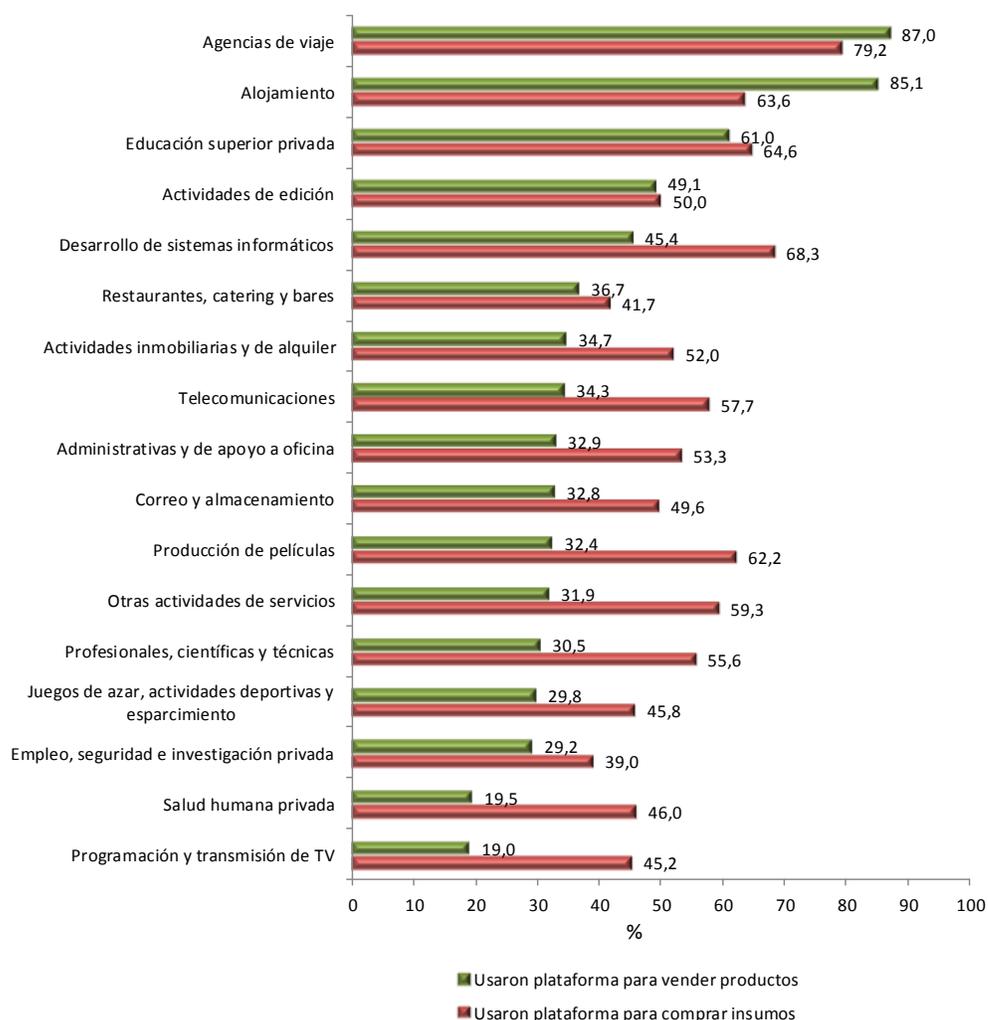
Fuente: DANE - EAS

### 3.9 Comercio electrónico

En 2016, las actividades de agencias de viaje registraron el mayor porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender sus productos con 87,0%; le siguieron, en su orden, alojamiento y educación superior privada, con 85,1% y 61,0% respectivamente.

Por otra parte, las agencias de viaje reportaron la mayor tasa de empresas que utilizaron plataforma electrónica para comprar insumos con 79,2%; le siguieron desarrollo de sistemas informáticos y educación superior privada con 68,3% y con 64,6% (Gráfico 50).

**Gráfico 50.** Porcentaje de empresas que utilizaron una plataforma electrónica para vender productos y/o comprar insumos  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



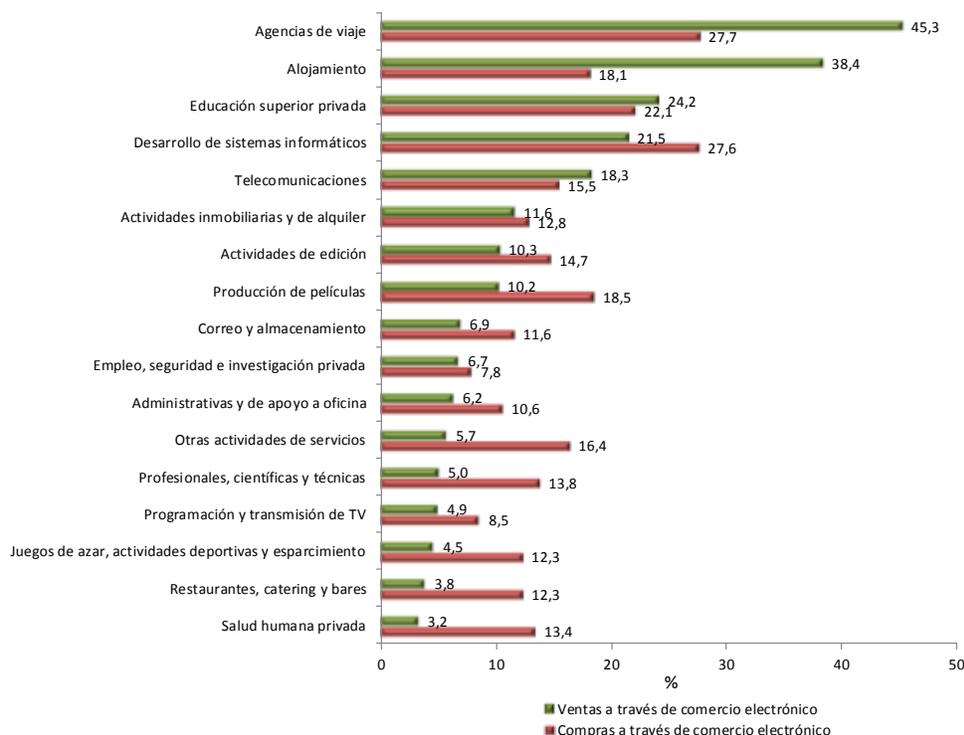
Fuente: DANE - EAS

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

En 2016, las actividades de agencias de viajes registraron el mayor porcentaje de ventas efectuadas a través de comercio electrónico con 45,3% del valor total, seguidas por las dedicadas a alojamiento con 38,4% y educación superior privada con 24,2%.

Por su parte, las actividades de agencias de viajes registraron el mayor porcentaje de compras realizadas a través de comercio electrónico con 27,7%, seguidas por desarrollo de sistemas informáticos con 27,6% y educación superior privada con 22,1% (Gráfico 51).

**Gráfico 51.** Porcentaje del valor total de ventas y compras que se realizaron a través de comercio electrónico  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



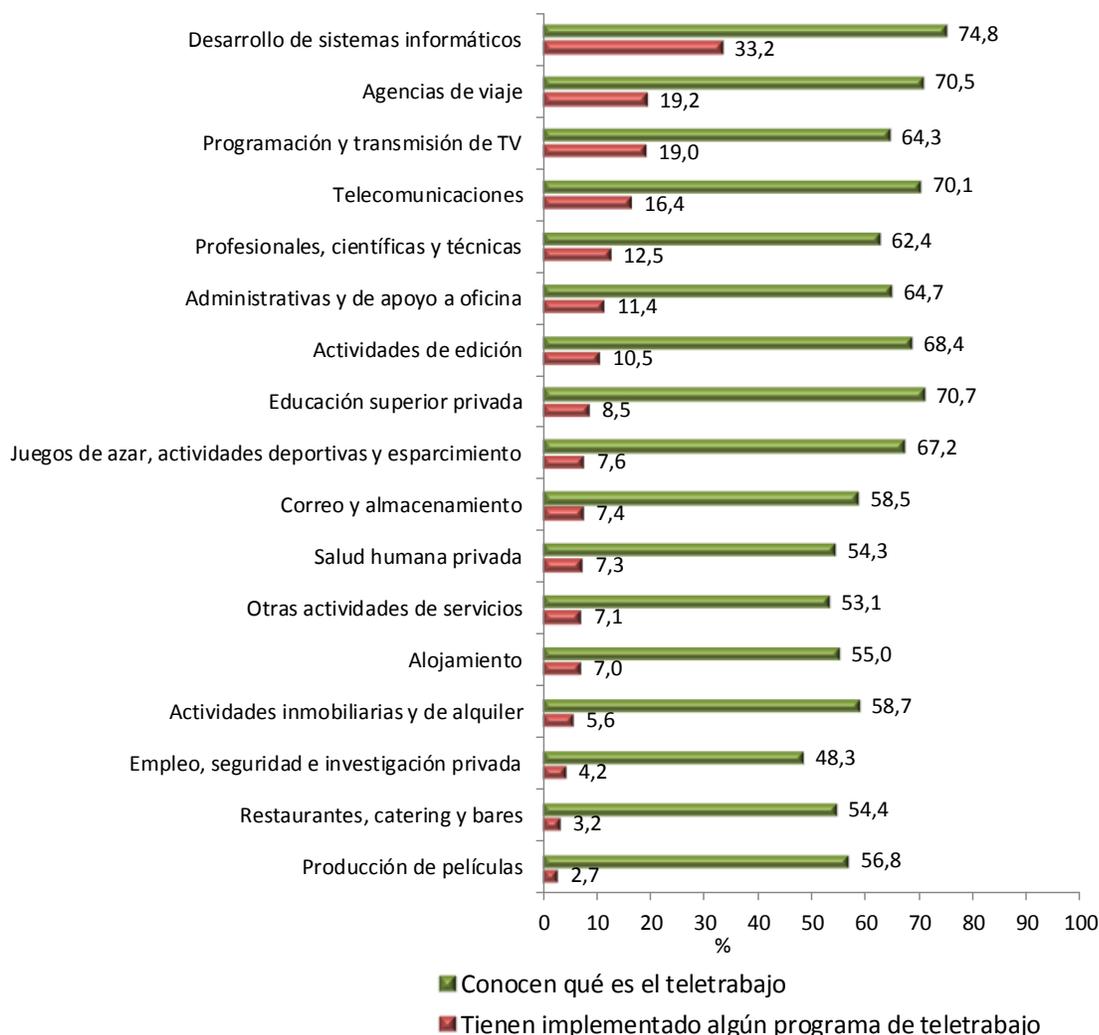
Fuente: DANE - EAS

Nota: La base de cálculo es el valor total de ventas y compras realizadas por las empresas investigadas en 2016.

### 3.10 Uso de programas de teletrabajo, y razones para la no implementación

En 2016, desarrollo de sistemas informáticos fue el subsector de servicios con mayor conocimiento sobre el teletrabajo, con 74,8% del total de empresas dentro de su actividad. De igual manera, fue el subsector con mayor porcentaje de empresas que manifestaron tener implementado algún programa de teletrabajo para su personal, con 33,2% (Gráfico 52).

**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  
2016

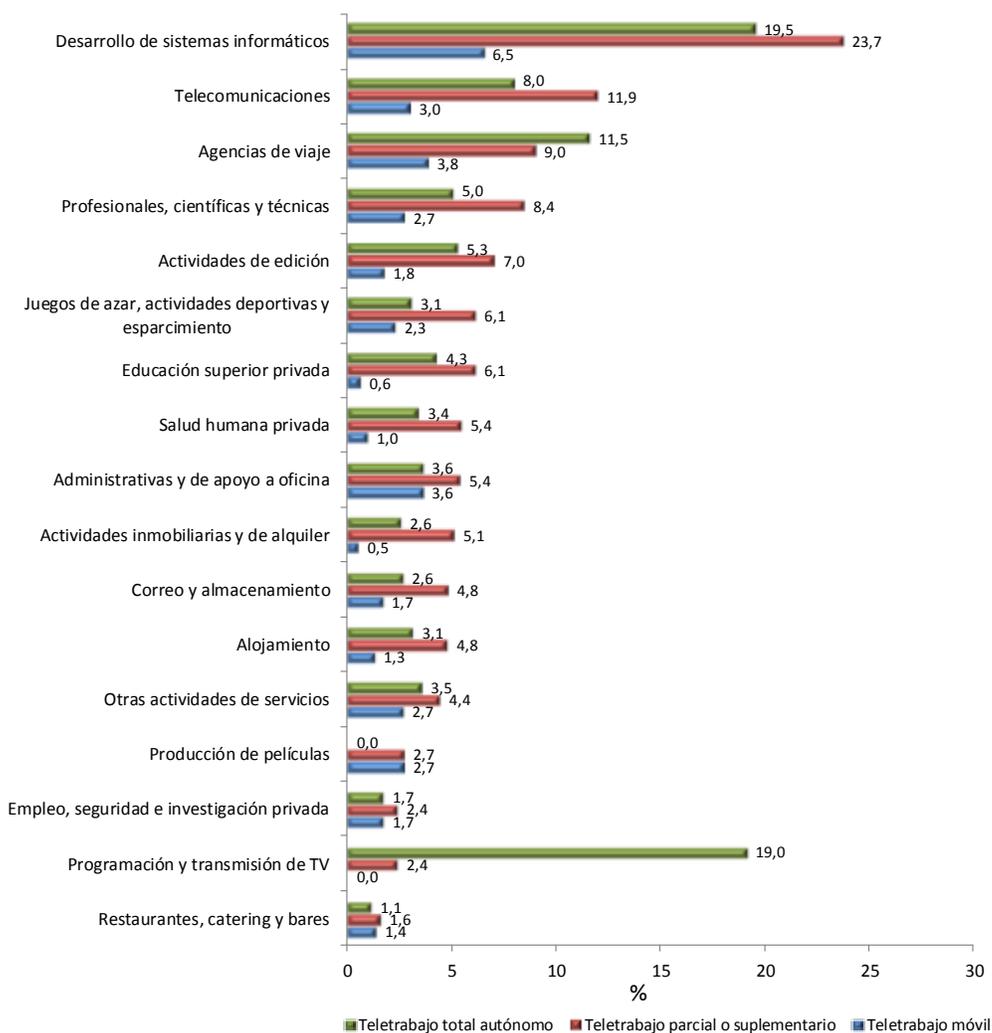


Fuente: DANE - EAS

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

En 2016, desarrollo de sistemas informáticos fue el subsector de servicios con mayor porcentaje de empresas con programas de teletrabajo total o autónomo, parcial o suplementario, y teletrabajo móvil, con 19,5%, 23,7% y 6,5%, respectivamente (Gráfico 53).

**Gráfico 53.** Porcentaje de empresas que tienen implementados programas de teletrabajo, según categoría y actividades de servicios  
Sector servicios  
Total nacional  
2016



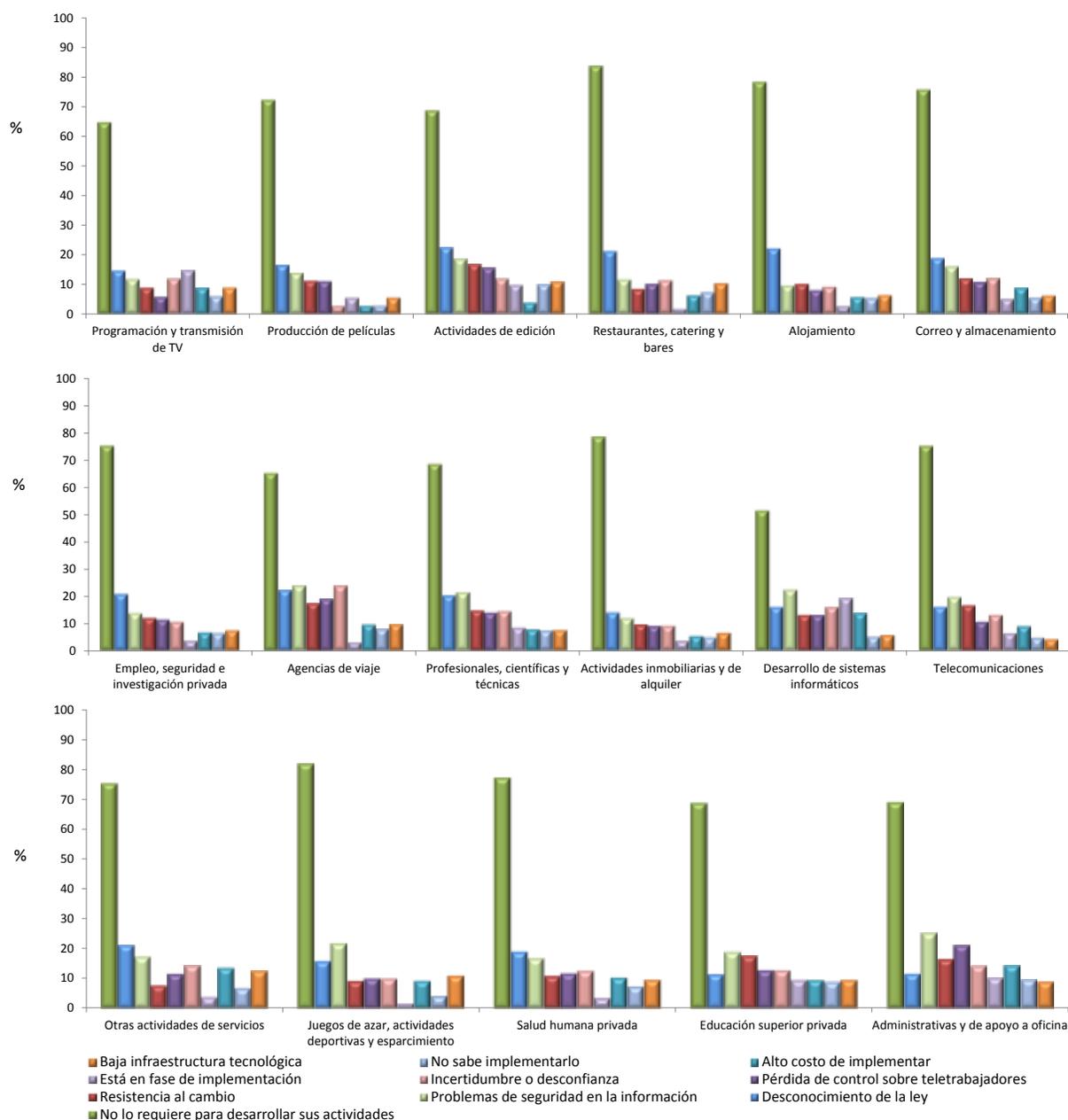
**Fuente:** DANE - EAS

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas de 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 2016, 4.933 empresas del sector servicios no implementaron programas de teletrabajo, correspondientes al 90,9% del total. De estas, en la totalidad de subsectores se registró que la principal 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 2016



Fuente: DANE - EAS

Nota 1: La base de cálculo es el total de empresas que no implementaron programas de teletrabajo de 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.

## Evolución 2015-2016

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 panel<sup>19</sup>, 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 2015 y 2016 del presente capítulo no son comparables con los indicadores estructurales presentados en el capítulo I del presente boletín para el año 2016, ni con los publicados en el boletín para el año 2015.

### 1. Sector Industria Manufacturera

#### 1.1 Número de empresas investigadas

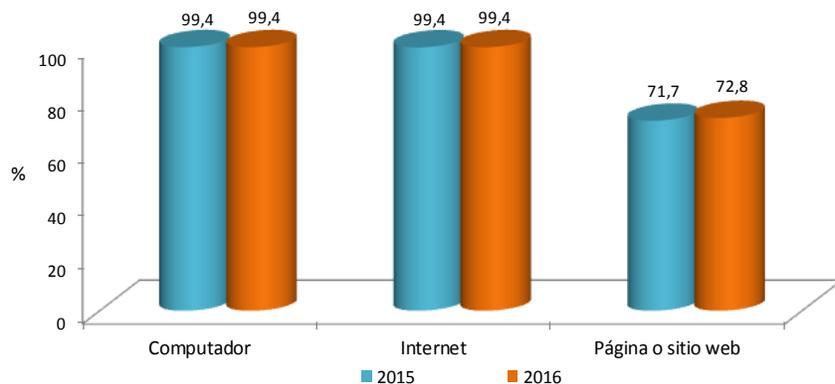
Según la metodología descrita, los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 7.553 empresas industriales manufactureras que rindieron información en el módulo TIC de la Encuesta Anual Manufacturera tanto en 2015 como en 2016.

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

Entre 2015 y 2016 tanto el uso de computador como el uso de internet se mantuvo en 99,4%. El porcentaje de empresas industriales manufactureras con página o sitio web pasó de 71,7% en 2015 a 72,8% en 2016 (Gráfico 52).

<sup>19</sup> 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 2015 y 2016.

**Gráfico 55.** Porcentaje de empresas que usaron computador, internet y página o sitio web  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
Evolución 2015 – 2016

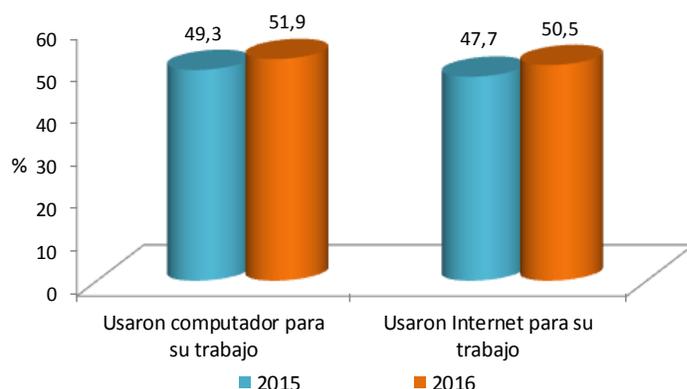


Fuente: DANE - EAM

### 1.3 Personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo

El porcentaje de personal ocupado del sector industrial manufacturero que usó computador para su trabajo pasó de 49,3% en 2015 a 51,9% en 2016. El porcentaje de personal ocupado que usó internet pasó de 47,7% en 2015 a 50,5% en 2016.

**Gráfico 56.** Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo  
Sector industrial manufacturero  
Total nacional  
Evolución 2015 – 2016



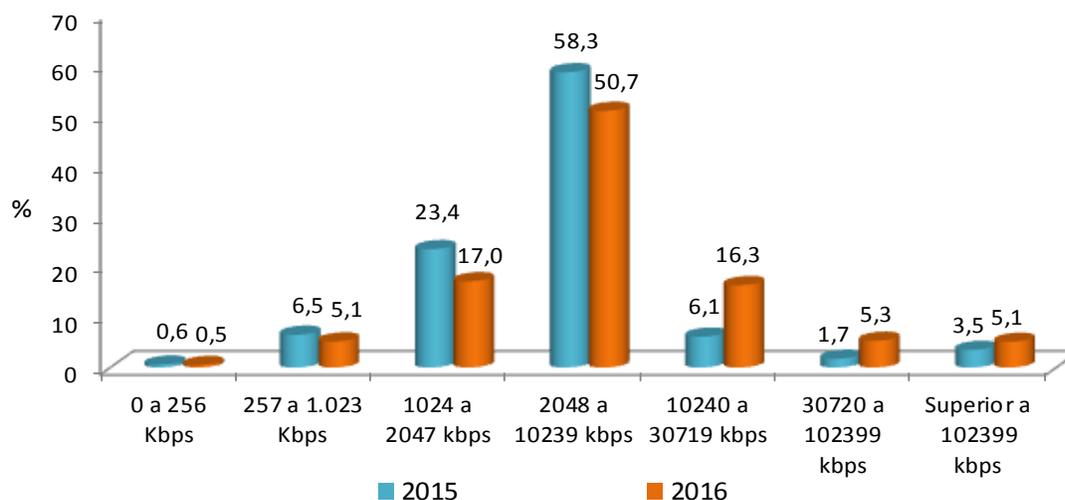
Fuente: DANE - EAM

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

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

Entre 2015 y 2016 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 2015 – 2016



Fuente: DANE - EAM

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

## 2. Sector Comercio

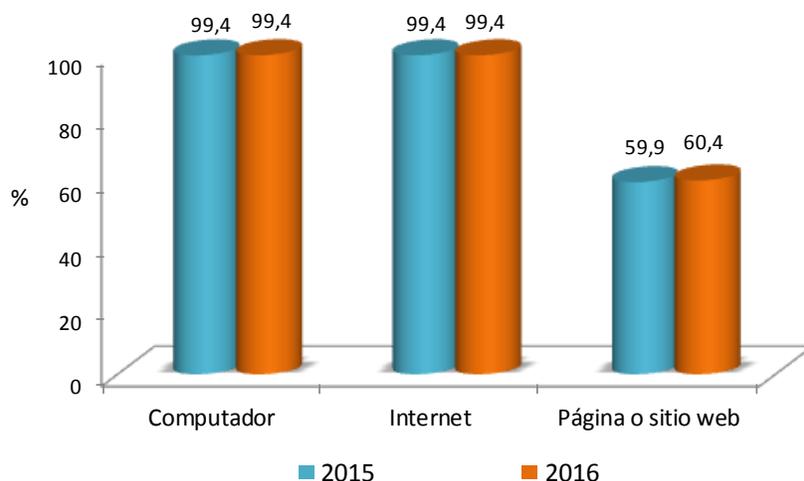
### 2.1 Número de empresas investigadas

Los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 9.888 empresas comerciales que rindieron información en el módulo TIC de la Encuesta Anual de Comercio tanto en 2015 como en 2016.

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

Entre 2015 y 2016 el porcentaje de empresas que usaron computador e internet se mantuvo estable en 99,4%. El porcentaje de las empresas que tenían página o sitio web aumentó 0,5 puntos porcentuales.

**Gráfico 58.** Porcentaje de empresas que utilizaron computador, internet y página o sitio web  
Sector comercio  
Total nacional  
Evolución 2015 – 2016

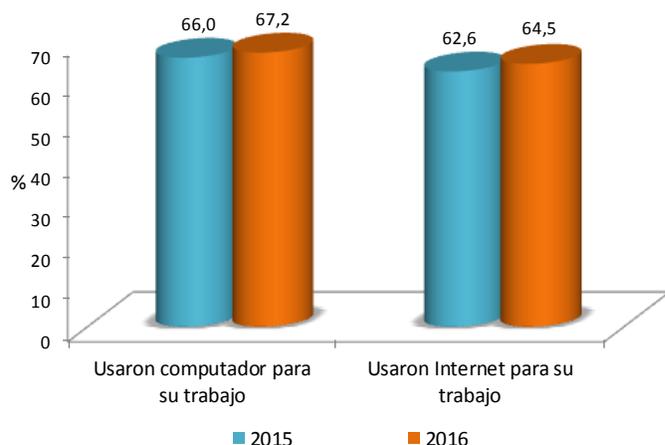


Fuente: DANE - EAC

### 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 66,0% en 2015 a 67,2% en 2016. El porcentaje de personal ocupado que usó internet pasó de 62,6% en 2015 a 64,5% en 2016 (Gráfico 59).

**Gráfico 59.** Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador e internet para su trabajo  
Sector comercio  
Total nacional  
Evolución 2015 – 2016

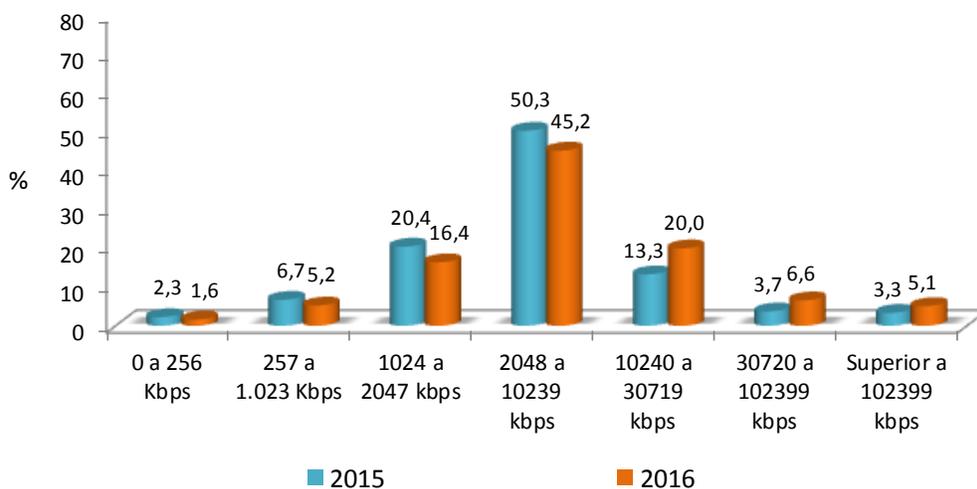


Fuente: DANE - EAC

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

Entre 2015 y 2016 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 2015 – 2016



Fuente: DANE - EAC

## 3. Sector Servicios

### 3.1 Número de empresas investigadas

Los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 5.123 empresas que rindieron información en el módulo TIC de la Encuesta Anual de Servicios tanto en 2015 como en 2016, en CIU Rev. 4 A.C. De éstas, el 20,0% correspondió a empresas dedicadas a suministro de empleo, seguridad e investigación privada y el 14,2% a actividades relacionadas con la salud humana privada. El 65,8% 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 2015 – 2016

CIU Revisión 4 A.C.	Actividad de Servicios	Evolución 2015 - 2016	
		Total empresas panel	Participación (%)
Divisiones 52 y 53	Correo y almacenamiento	408	8,0
División 55	Alojamiento	493	9,6
División 56	Restaurantes, catering y bares	337	6,6
División 58	Actividades de edición	106	2,1
División 59	Producción de películas	33	0,6
División 60, clase 6391	Programación y transmisión de TV	40	0,8
División 61	Telecomunicaciones	167	3,3
Divisiones 62 y 63 (excepto clase 6391)	Desarrollo de sistemas informáticos	255	5,0
Divisiones 68 y 77	Actividades inmobiliarias y de alquiler	187	3,7
Divisiones 69 - 74	Profesionales, científicas y técnicas	710	13,9
División 79	Agencias de viaje	70	1,4
Divisiones 78, 80, 81 (excepto grupo 813)	Empleo, seguridad e investigación privada	1.026	20,0
División 82	Administrativas y de apoyo a oficina	164	3,2
Grupo 854	Educación superior privada	164	3,2
Divisiones 86 y 87 (excepto clase 8790)	Salud humana privada	725	14,2
Divisiones 92 y 93	Juegos de azar, actividades deportivas y esparcimiento	128	2,5
Divisiones 90 y 96, clase 9511	Otras actividades de servicios	110	2,1
	<b>Total general</b>	<b>5.123</b>	<b>100</b>

Fuente: DANE - EAS

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

### 3.2 Empresas que usaron computador, internet y página web, según actividad de servicios<sup>20</sup>

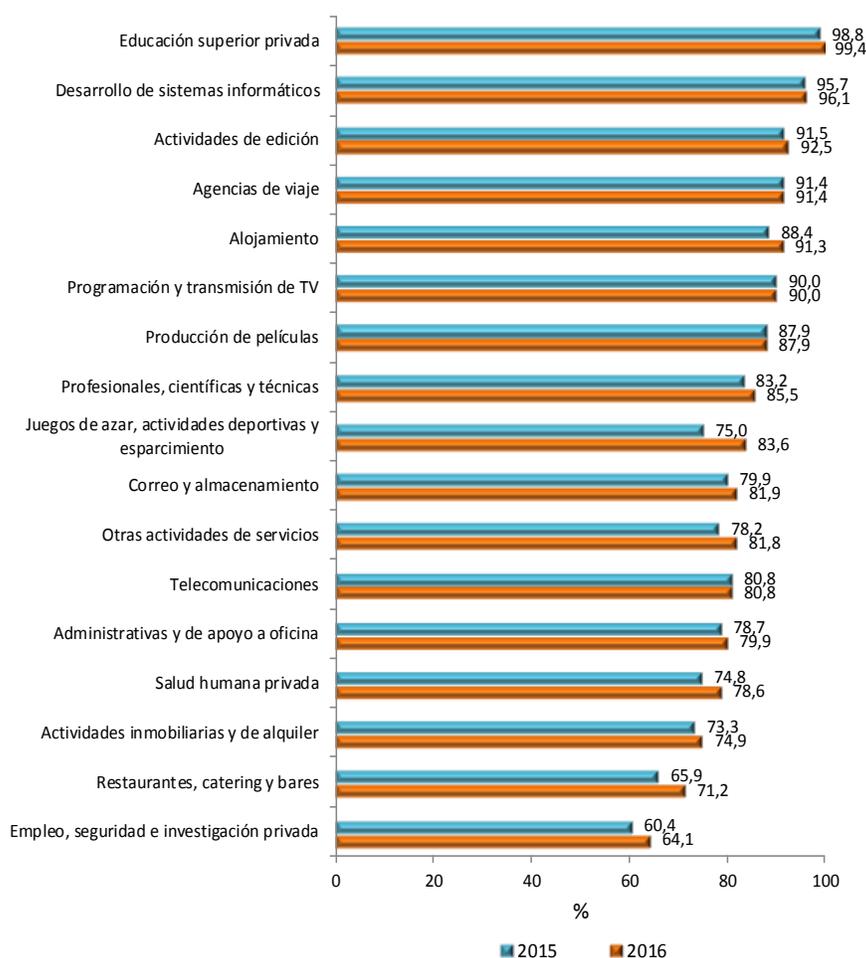
En 2015 y 2016, la totalidad de empresas de las actividades de alojamiento; actividades de edición; programación y transmisión de TV; desarrollo de sistemas informáticos; telecomunicaciones; educación superior privada; salud humana privada; y juegos de azar,

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

actividades deportivas y esparcimiento, usaba computador e internet. El resto de actividades tuvieron registros superiores al 97,0%.

Todas las actividades de servicios registraron tasas de tenencia de página o sitio web iguales o mayores en 2016 con relación a 2015. Se destacaron las actividades de educación superior privada al pasar de 98,8% en 2015 a 99,4% en 2016, seguida por desarrollo de sistemas informáticos (pasó de 95,7% en 2015 a 96,1% en 2016) y actividades de edición (pasó de 91,5% en 2015 a 92,5% en 2016).

**Gráfico 61.** Porcentaje de empresas que tenían página o sitio web, según actividad de servicios  
Sector servicios  
Total nacional  
Evolución 2015 – 2016



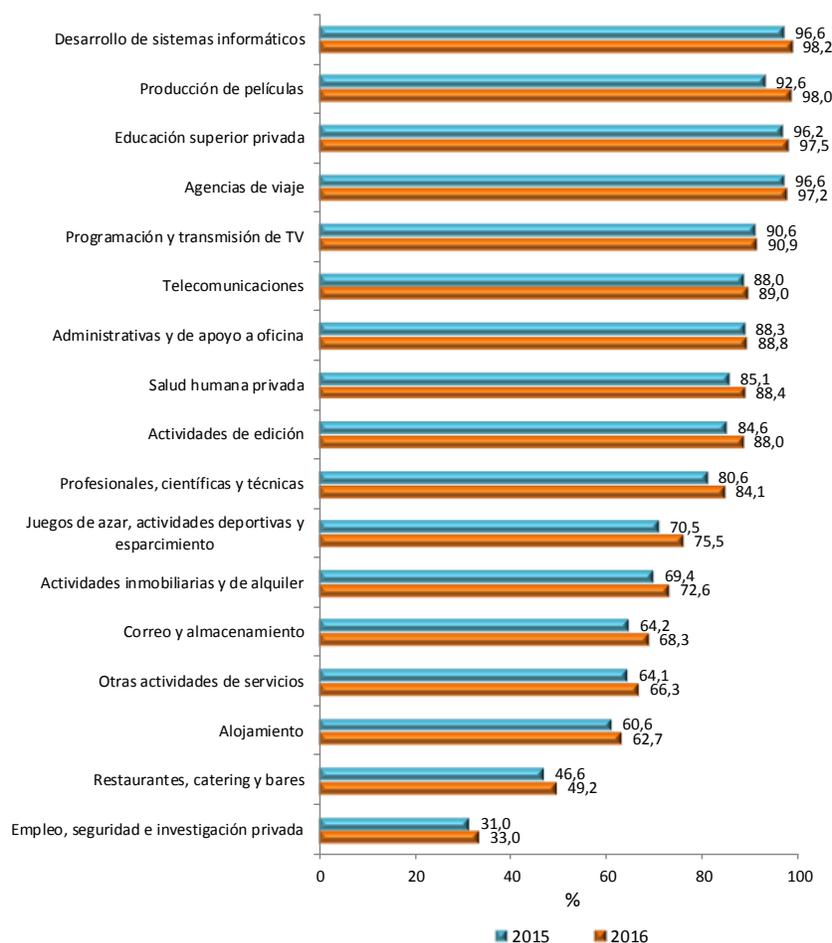
Fuente: DANE - EAS

### 3.3 Personal ocupado del sector servicios que utilizó computador e internet para su trabajo<sup>21</sup>

Entre 2015 y 2016, todos los subsectores de servicios investigados registraron aumentos en el porcentaje de personal que utilizó computador para su trabajo, destacándose las actividades de producción de películas; juegos de azar, actividades deportivas y esparcimiento; y correo y almacenamiento.

**Gráfico 62.** Porcentaje de personal ocupado que utilizó computador para su trabajo, según actividad de servicios

Sector servicios  
Total nacional  
Evolución 2015 – 2016

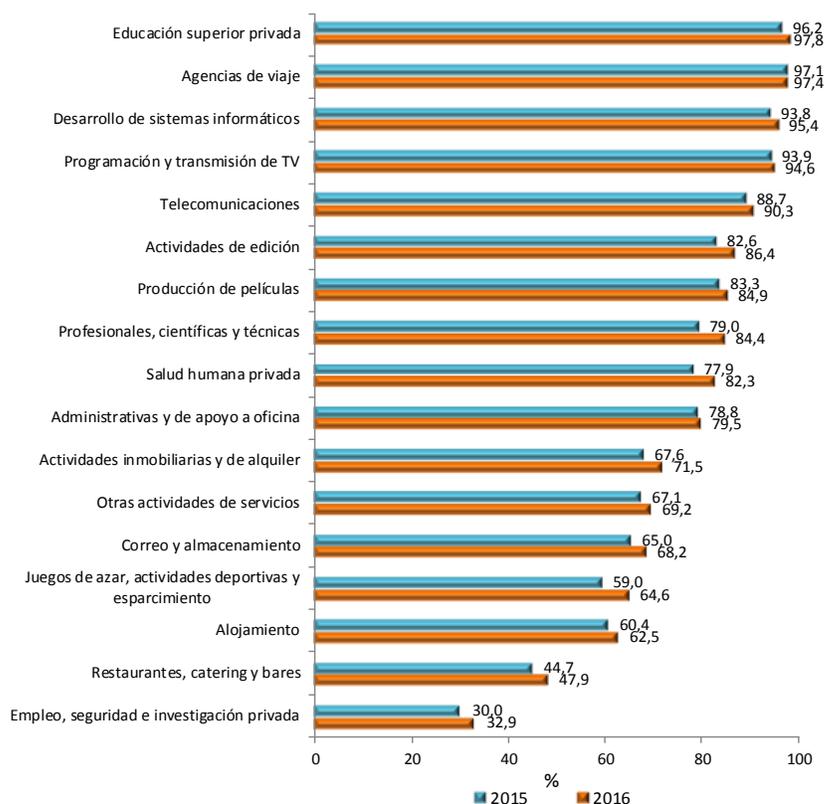


Fuente: DANE - EAS

<sup>21</sup> 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 2015 y 2016 registrado en la actividad de juegos de azar, actividades deportivas y esparcimiento, seguido por el de profesionales, científicas y técnicas.

**Gráfico 63.** Porcentaje de personal ocupado que utilizó internet para su trabajo, según actividad de servicios Sector servicios Total nacional Evolución 2015 – 2016



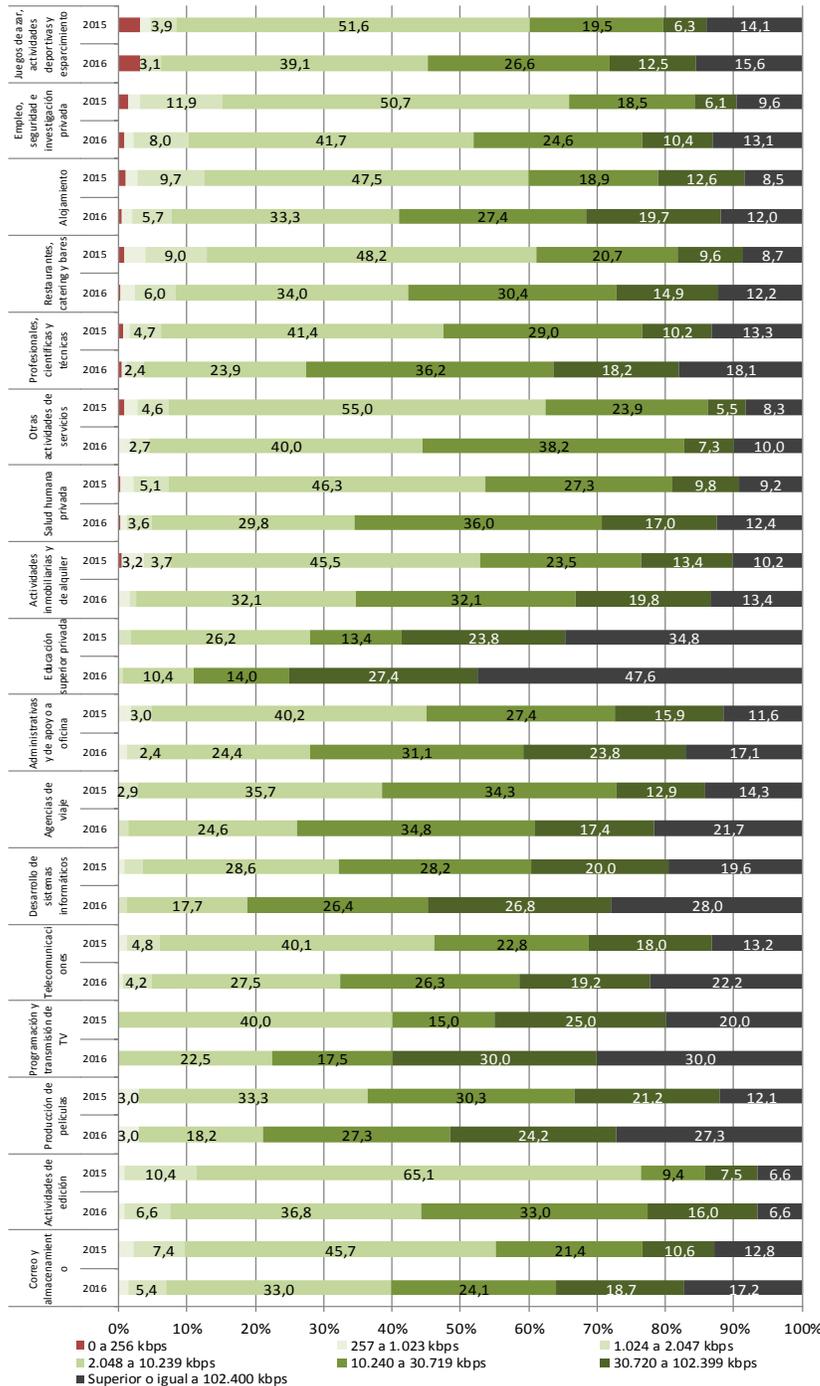
Fuente: DANE - EAS

### 3.4 Empresas de servicios que usaron internet en sus instalaciones, según ancho de banda<sup>22</sup>

Entre 2015 y 2016, todas las actividades de servicios registraron crecimiento en el porcentaje de empresas con velocidades de conexión a internet superiores a 2.048 kbps, destacándose los registrados en restaurantes, catering y bares; actividades de edición; y las dedicadas a empleo, seguridad e investigación privada. 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).

<sup>22</sup> 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 2015 – 2016



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 2016.

##### 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 2016.

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

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

##### Año de referencia

2016

##### 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 2016 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 2016 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 2016 las empresas que cumplieron parámetros de inclusión forzosa fueron 10.003.

### Año de referencia

2016

### 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 2016 (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	Restaurantes, catering y bares	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. 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 (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, científicas y técnicas. Publicidad	75	3.000
División 79	Actividades de agencias de viaje, 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 oficinas 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 y 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

5.424 empresas que cumplen con los parámetros de inclusión.

### Año de Referencia

2016

### Período de recolección

5 meses

## Definiciones básicas<sup>23</sup>

**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.

<sup>23</sup> 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



@DANE\_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

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

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

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