

## TENENCIA Y USO DE TIC EN EMPRESAS COLOMBIANAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

*Possession and use of ICT in Colombian private higher education firms*

**Víctor Hugo Higuera-Ojito**

vhiguera@coruniamericana.edu.co

**Ricardo Antonio Simancas Trujillo**

rasimancas@coruniamericana.edu.co

**Gabriel Alfonso Pacheco Martínez**

gpacheco@coruniamericana.edu.co

*Corporación Universitaria Americana (Colombia)*

Recibido: 10/05/2017

Aceptado: 14/11/2017

317

### Resumen

La presente investigación tiene como objetivo caracterizar la tenencia y uso de TIC en empresas colombianas de educación superior privada. La investigación es de tipo descriptivo. El diseño de la investigación es transversal. La muestra son las 5.231 empresas, 165 de ellas de Educación superior privada, que rindieron el módulo TIC de la Encuesta Anual de Servicios 2015 (DANE, 2016a). El uso de herramientas TIC, el tipo de obtención de aplicaciones o programas informáticos, el porcentaje de personal ocupado que usa herramientas TIC para su trabajo, el uso de redes TIC, el porcentaje de empresas con mayor velocidad de conexión a internet, la realización de actividades o servicios a través de internet y el uso de plataforma electrónica para vender productos y/o comprar insumos predominan en las empresas colombianas de educación superior privada con respecto a las del sector servicios en su conjunto.

<https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet>

DOI: <http://dx.doi.org/10.30827/eticanet.v17i2.11905>

## Abstract

The present research aims to characterize the possession and use of ICT in Colombian private higher education firms. The sample is the 5,231 firms, 165 of them of private higher education, that yielded the ICT module of 2015 Service Annual Survey (DANE, 2016a). Use of ICT tools, type of applications or computer programs, the percentage of employed persons using ICT tools at work, use of ICT networks, the percentage of firms with higher speed of internet connection, Activities or services through the Internet and the use of electronic platform to sell products and / or buy inputs predominate in Colombian companies of private higher education with respect to those of the service sector as a whole.

**Palabras Clave:** Tenencia de TIC, uso de TIC, educación superior privada, educación terciaria.

318

**Keywords:** Possession of ICT, use of ICT, private higher education.

## Introducción

Según los estudios adelantados por Rovira, Santoleri y Stumpo (2013) sobre el uso de las TIC y las políticas públicas en Latinoamérica, se logró realizar un análisis sobre el panorama regional en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y Uruguay con lo cual se evidenció un importante avance en cuanto al acceso y uso de estas tecnologías en el entramado productivo latinoamericano.

Es así como el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI), elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones de Naciones Unidas (ITU), muestra como

en todos los países latinoamericanos se ha verificado una mejora sustancial en infraestructura, acceso y uso de estas tecnologías (Rovira, Santoleri & Stumpo, 2013, p. 17).

No obstante la brecha entre los países latinoamericanos y los países miembros de la OCDE ha disminuido en cuanto a telefonía celular e internet, no ocurre lo mismo en el uso de la banda ancha.

Tabla 1  
*Evolución de la brecha con la OCDE y de las posiciones en el ranking del Índice de Desarrollo de las TIC, 2002-2011*

	Brecha con la OCDE		Variación %	Posición en el ranking		Variación
	2002 (en %)	2011 (en %)		2002	2011	
Promedio OCDE	100	100	0	-	-	-
Uruguay	62	74	12	46	50	-4
Chile	63	71	8	45	55	-10
Argentina	65	71	6	44	56	-12
Brasil	54	67	13	54	60	-6
Trinidad y Tobago	53	64	11	58	61	-3
Panamá	51	62	11	62	66	-4
Costa Rica	54	62	8	55	71	-16
Colombia	45	55	10	72	76	-4
Venezuela	46	55	9	69	77	-8
México	51	53	2	64	79	-15
Ecuador	42	52	10	85	82	3
Perú	46	50	4	71	86	-15
Jamaica	59	49	-10	48	89	-41
República Dominicana	42	47	5	87	93	-6
Paraguay	43	44	1	82	97	-15
Bolivia	43	44	1	80	98	-18

El Salvador	37	42	5	99	103	-4
Cuba	41	39	-2	91	106	-15
Honduras	28	38	10	114	107	7
Nicaragua	29	34	5	112	113	-1
América Latina y el Caribe	48	54	6	-	-	-

Fuente: Rovira, Santoleri & Stumpo (2013).

Con respecto al panorama internacional empresarial los países como Brasil, Colombia, Costa Rica lideran el uso de las TIC en cuanto a ordenadores y conexión a internet, debido a la significativa reducción de los costos de acceso a estas tecnologías la cual hace que hoy en día sea más accesible para todas las empresas (Rovira, Santoleri & Stumpo, 2013, p. 32).

En la actualidad, la mayoría de las organizaciones describen a la información como uno de los recursos más importantes con los que cuenta (Zabaleta, Brito y Garzón, 2016, p. 136), para lo cual muchas organizaciones implementan plataformas digitales que permiten intercambiar dicho recurso (Muñoz y Valencia, 2015, p. 105), siendo así como las TIC han encontrado un escenario propicio para su uso y desarrollo (Rugeles, Mora y Metaute, 2015, p. 133), con repercusiones directas para la sociedad, que se ha convertido en una de la información y la comunicación (García, 2015, p. 225).

Entre dichas organizaciones se encuentran las educativas. En el caso colombiano, el sistema educativo está conformado por la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica, la educación media (Mineducación, 2016), y la educación superior (Miranda, Benavides, Trujillo e Higuera, 2014).

Las instituciones de educación superior (Molina, 2017; Silvera, Arboleda & Saker, 2015) hacen uso de las TICS para fortalecer los conocimientos previos a través de comunidades en la red (Silvera, 2017), trabajo colaborativo, pares, tutores, entre otros (Bonilla, Suárez e Higuera, 2016, p. 261), potenciando así el proceso de enseñanza aprendizaje (p. 265).

Por otra parte en la actual sociedad del conocimiento las tecnologías de la información y comunicación (TIC) presentan un alto impacto convirtiéndose en una necesidad real (Suárez, Colón, Cohen & Colpas, 2016, p. 120).

La presente investigación toma como referencia los Indicadores Básicos de Tenencia y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas de educación superior privadas en Colombia, arrojados en el más reciente informe técnico del DANE (2016a), a través del cual se pretende comparar cómo se encuentran las mencionadas empresas, con el resto del consolidado de empresas de servicio, en lo relacionado con el aumento en la posesión y el uso de tecnologías de acuerdo con la tendencia hacia asunción de un paradigma centrado en lo digital. Al tenor de lo anterior, se pretende colegir cómo el aumento de la tenencia y uso de las tecnologías es importante para la consolidación tecnológica de las empresas objeto del análisis, cuya búsqueda ha sido en pro de una mejor cobertura, acceso y uso de TIC para una mejor formación académica e investigativa y por ende una mejor forma de interacción entre sujetos (Saker, Muñoz & Silvera, 2015).

La importancia de hacer este comparativo a partir del cálculo de los indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en las empresas colombianas, cobra un sentido práctico por cuanto se pretende a través de él, hacer un acercamiento al proceso de masificación de estas tecnologías como un factor clave para mejorar la práctica productiva y, con esa proyección, aportar al crecimiento económico y el desarrollo social al hacer parte de las apuestas estratégicas de negocio que realizan las mencionadas empresas (DANE, 2016a).

Cabe destacar que el marco de las mediciones usadas en este artículo corresponde a un direccionamiento estadístico seguido por países de la CEPAL que tiene su manifestación en el “Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (eLAC), cuya coordinación, actualización y divulgación de los indicadores estuvo a cargo del Observatorio de la Sociedad de la Información – OSILAC. De igual forma, se destaca a lo largo del estudio que la definición de los indicadores clave sobre TIC, son los editados por la Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo,

mismo que funge como ente administrado por la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI) (DANE, 2016a).

## Metodología

La investigación es de tipo descriptivo. El diseño de la investigación es transversal (Silvera, 2015). La muestra son las 5.231 empresas, 165 de ellas de Educación superior privada, que rindieron el módulo TIC de la Encuesta Anual de Servicios 2015 (DANE, 2016a).

## Resultados

A continuación se presentan los indicadores para las empresas de Educación superior privada y el Sector servicios investigadas en la Encuesta Anual de Servicios 2015 en cuanto a uso de herramientas TIC, tipo de obtención de aplicaciones o programas informáticos, porcentaje de personal ocupado que usa herramientas TIC para su trabajo, uso de redes TIC, tipo de conexión a internet, velocidad de conexión a internet, realización de actividades o servicios a través de internet y uso de plataforma electrónica para vender productos y/o comprar insumos.

### *Uso de herramientas TIC*

El 100% de las 165 empresas colombianas de educación superior privada usan computador de escritorio, 98,8% computador portátil, 44,8% tableta, 38,8% smartphone y 3% PDA-DMC. Por su parte, el 100% usan internet y el 98,8% cuentan con página o sitio web.

De las 5.231 empresas colombianas del sector servicios, el 99,3% usan computador, 97,6% computador de escritorio, 87,7% computador portátil, 27% tableta, 58,8% smartphone, 3,2% PDA-DMC. Por su parte, el 99,6% usan internet y el 76,5% cuentan con página o sitio web.

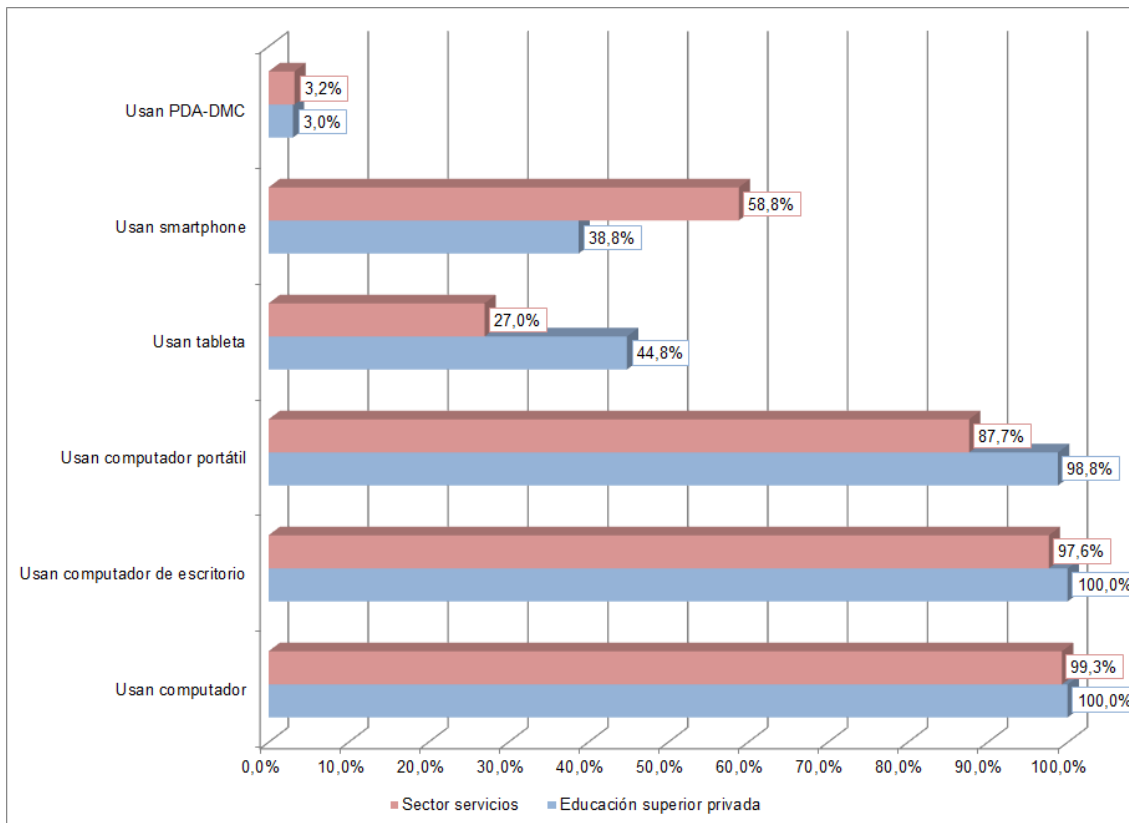


Fig. nº 1. Uso de herramientas TIC Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

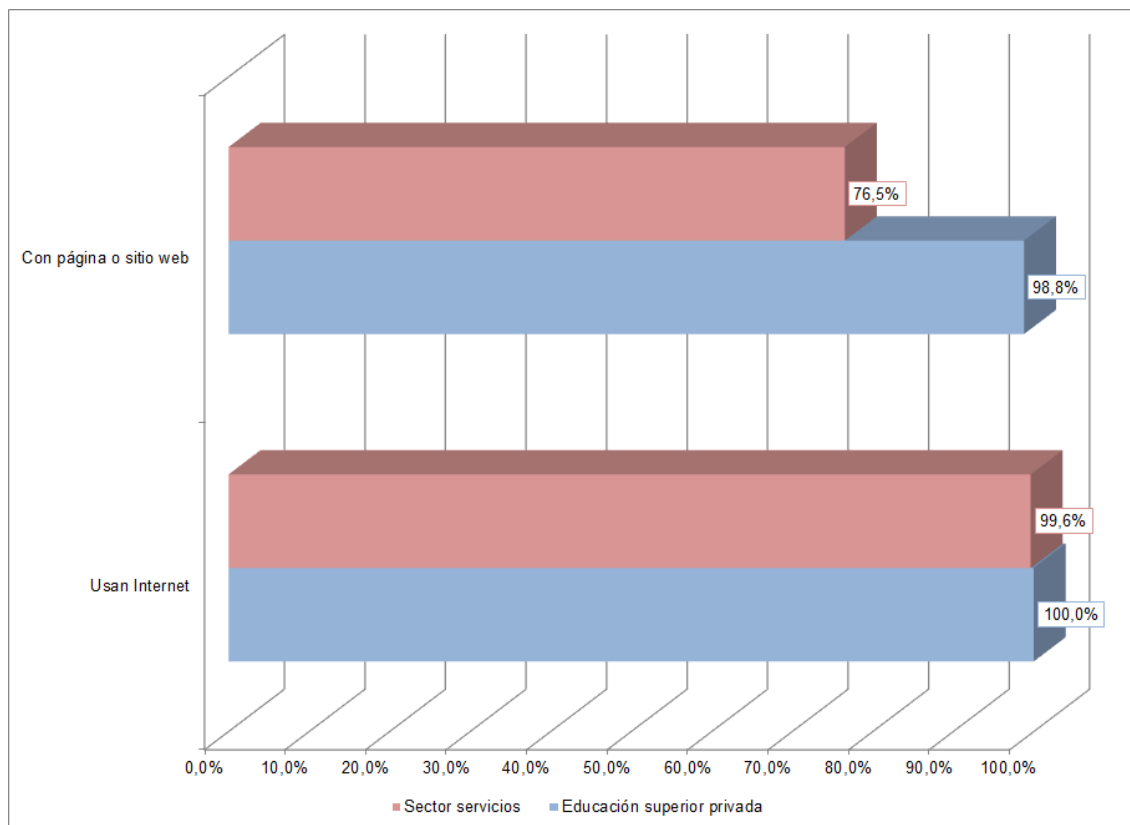


Fig. nº 2. Uso de internet y página o sitio web Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

### *Tipo de obtención de aplicaciones o programas informáticos*

El 90,3% de las 165 empresas colombianas de educación superior privada con algún bien TIC compraron aplicaciones para uso exclusivo, 78,2% alquilaron aplicaciones con pago periódico, 62,4% desarrollaron o diseñaron aplicaciones y 65,5% descargaron gratuitamente aplicaciones.

Por su parte, el 87,2% de las 5.195 empresas colombianas del sector servicios con algún bien TIC compraron aplicaciones para uso exclusivo, 53,1% alquilaron aplicaciones con pago periódico, 26,9% desarrollaron o diseñaron aplicaciones y 32,4% descargaron gratuitamente aplicaciones.



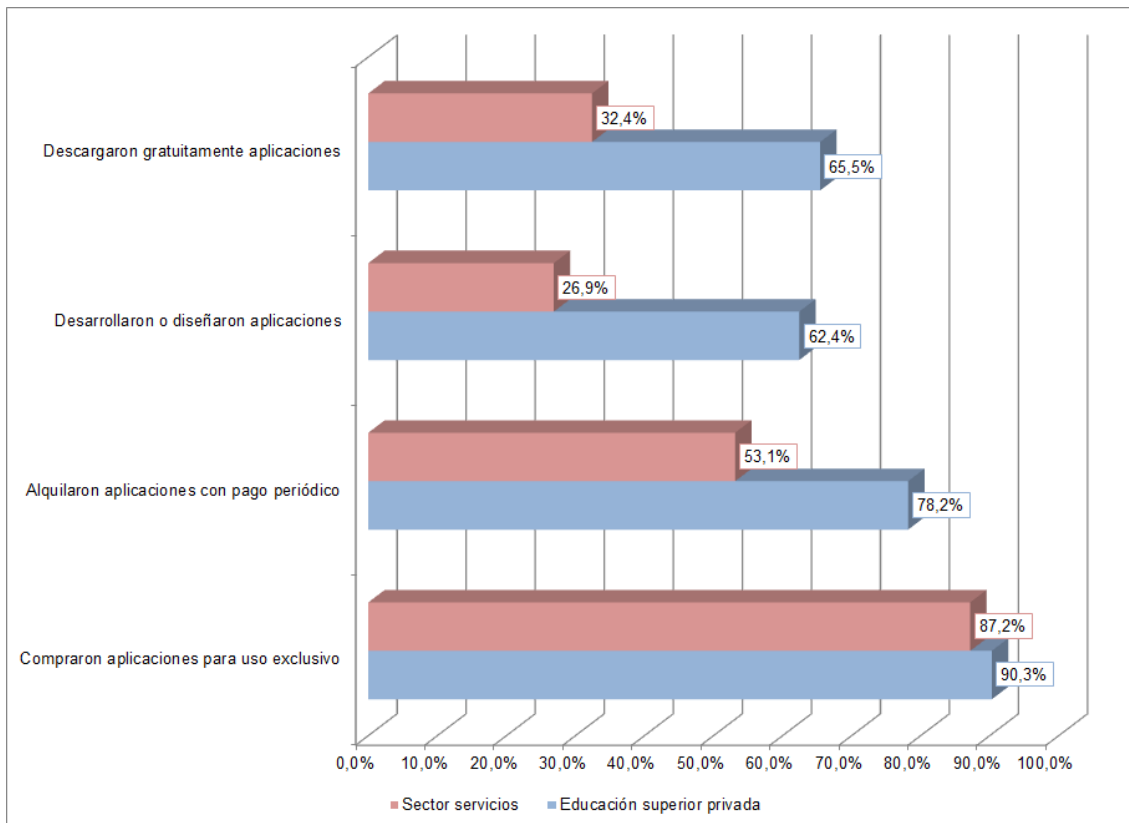


Fig. n° 3. Tipo de obtención de aplicaciones o programas informáticos Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

### *Personal ocupado según uso de herramientas TIC para su trabajo*

El 97,5% de 81.919 personas ocupadas en 2015 en las empresas colombianas de educación superior privada usaron computador para su trabajo y el 97,4% usaron internet para su trabajo.

Por su parte, el 65,6% de 1.349.477 personas ocupadas en 2015 en las empresas colombianas del sector servicios usaron computador para su trabajo y el 63,1% usaron internet para su trabajo.

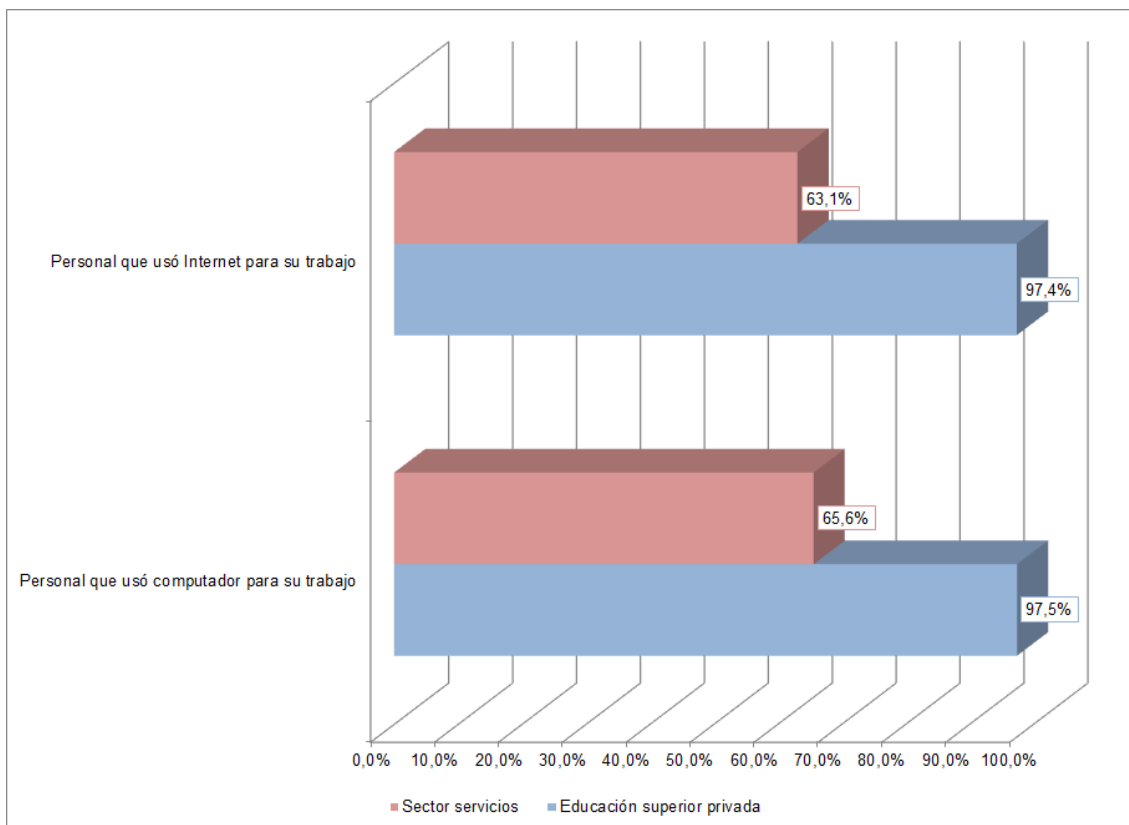


Fig. nº 4. Personal ocupado según uso de herramientas TIC para su trabajo Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

### *Tipos de redes TIC utilizadas*

El 100% de las 165 empresas colombianas de educación superior privada utilizan red de área local (LAN), 71,5% red de área amplia (WAN), 92,7% intranet y 74,5% extranet.

Por su parte, el 99% de las 5.231 empresas colombianas del sector servicios utilizan red de área local (LAN), 39% red de área amplia (WAN), 85,5% intranet y 46,5% extranet.

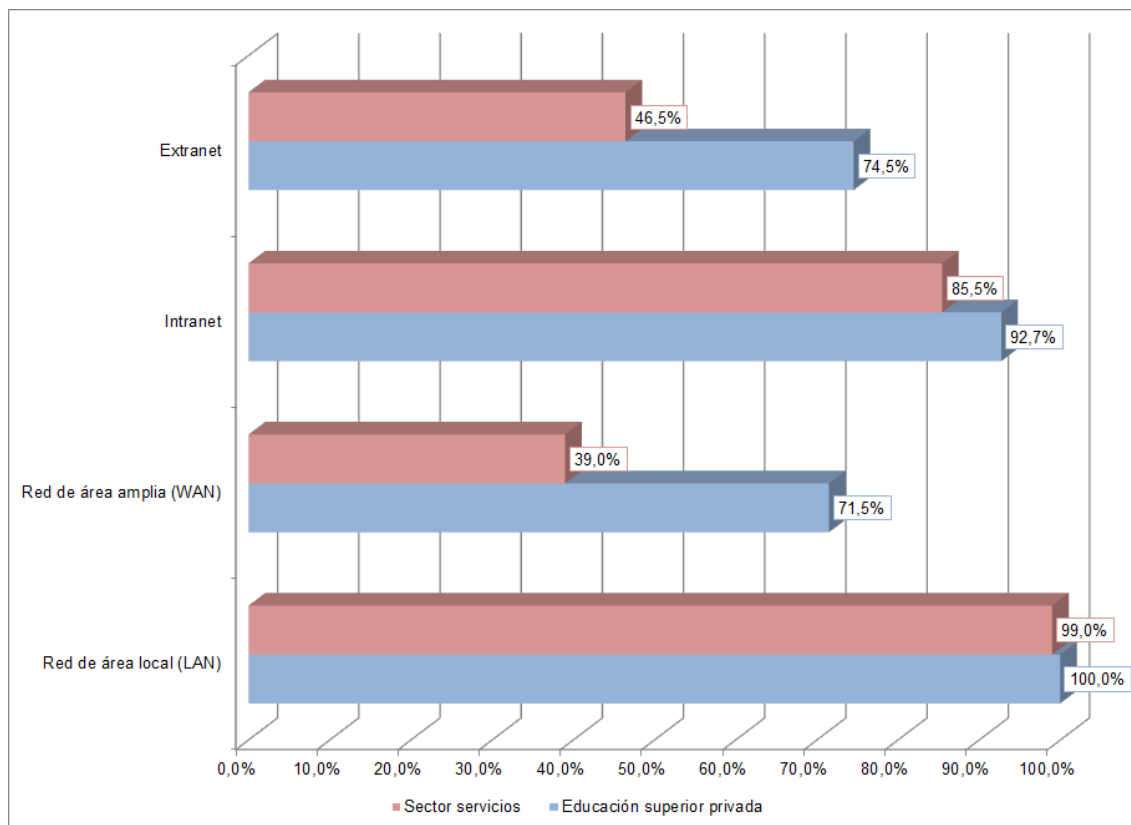


Fig. nº 5. Tipos de redes TIC utilizadas Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

### *Tipo de conexión a internet*

El 89,7% de las 165 empresas colombianas de educación superior privada con internet en sus instalaciones tienen módem de cable/fibra óptica – canal dedicado, 1,2% ADSL, 6,7% inalámbrico, 1,2% banda ancha móvil y 1,2% USB móvil.

Por su parte, el 0,5% de las 5.206 empresas colombianas del sector servicios con internet en sus instalaciones tienen módem análogo, 0,2% banda angosta móvil, 61,5% módem de cable/fibra óptica – canal dedicado, 6,4% ADSL, 22% inalámbrico, 0,3% satélite, 7,9% banda ancha móvil y 1,2% USB móvil.

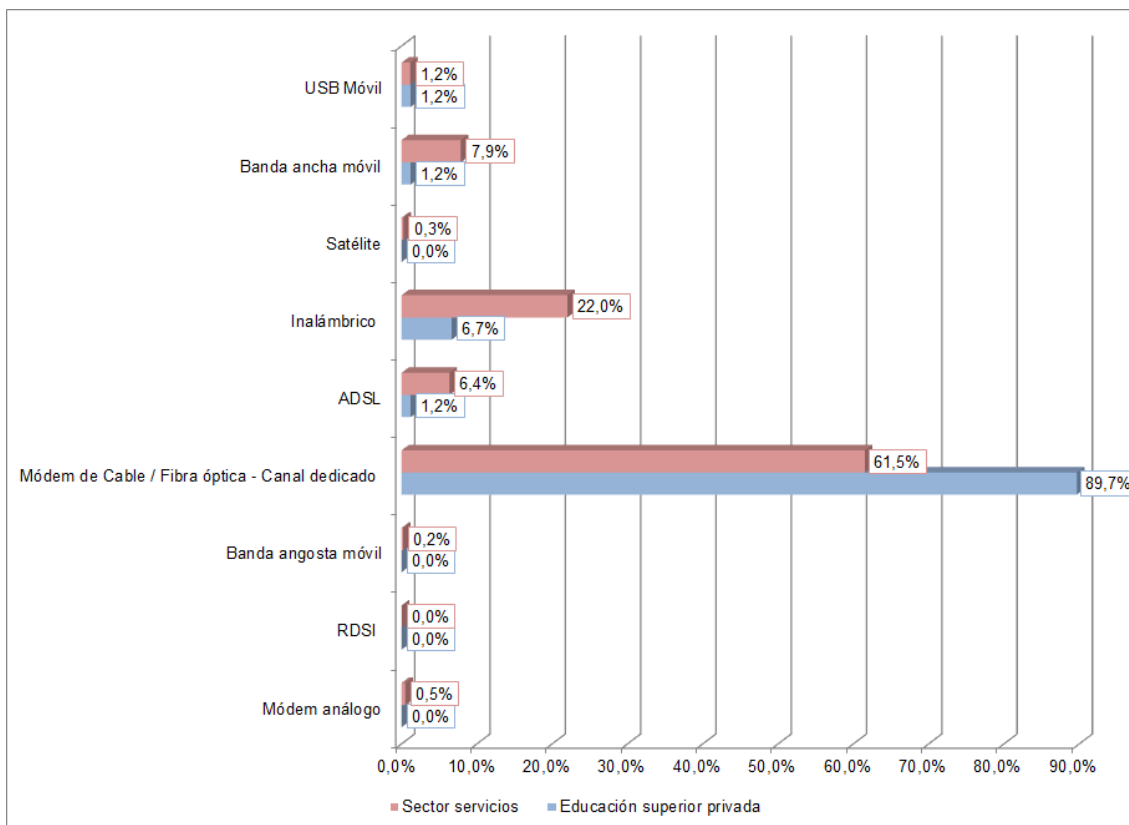


Fig. nº 6. Tipo de conexión a internet Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

### *Velocidad de conexión a internet*

El 1,8% de las 165 empresas colombianas de educación superior privada con internet en sus instalaciones tienen ancho de banda de 1.024 a 2.048 Kbps, 25,5% de 2.048 a 10.239 Kbps, 13,9% de 10.240 a 30.719 Kbps, 23,6% de 30.720 a 102.399 Kbps y 35,2% superior a 102.399 Kbps.

Por su parte, el 0,8% de las 5.206 empresas colombianas del sector servicios con internet en sus instalaciones tienen ancho de banda de 0 a 256 Kbps, 1,9% de 257 a 1.023 Kbps, 7% de 1.024 a 2.048 Kbps, 44,1% de 2.048 a 10.239 Kbps, 21,6% de 10.240 a 30.719 Kbps, 11% de 30.720 a 102.399 Kbps y 13,6% superior a 102.399 Kbps.

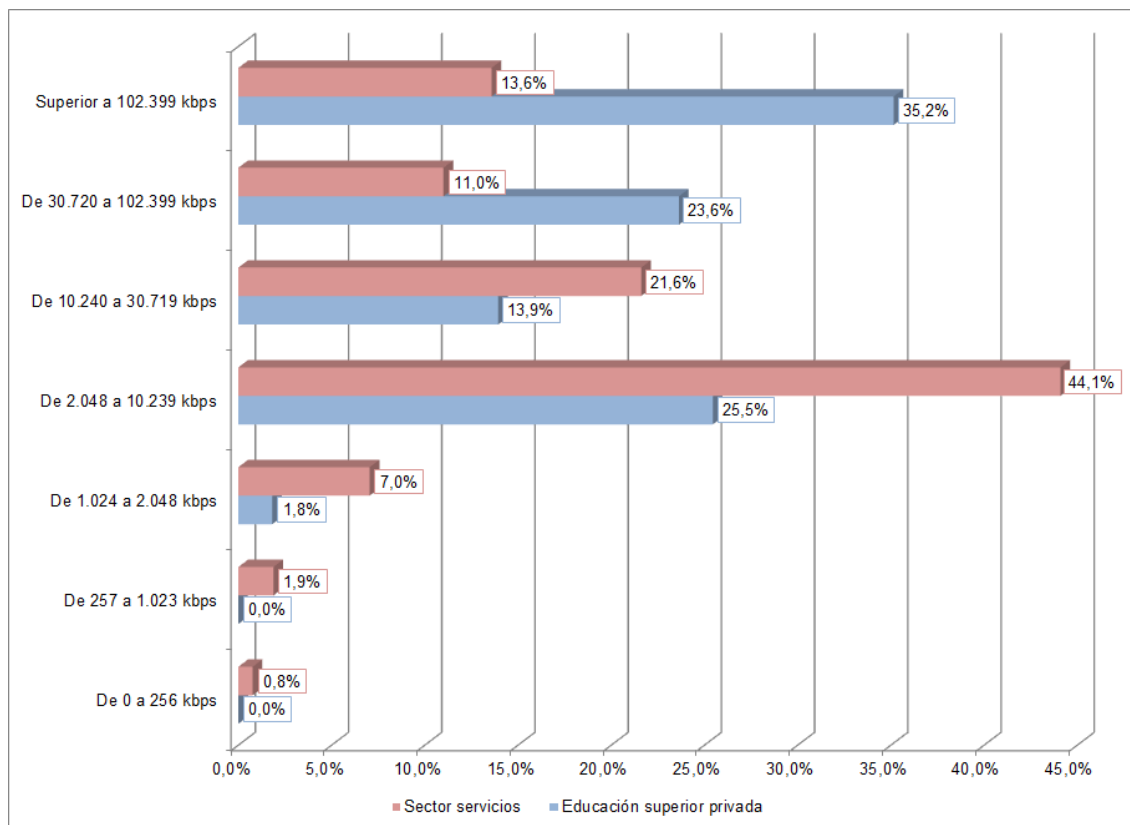


Fig. n° 7. Velocidad de conexión a internet Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

### *Actividades o servicios realizados a través de internet*

El 100% de las 165 empresas colombianas de educación superior privada que usaron internet en 2015 lo hicieron para enviar o recibir correo electrónico y buscar información, 99,4% para banca electrónica, 98,8% para transacciones con organismos del gobierno, 97,6% para servicio al cliente, 73,3% para distribuir productos en línea, 74,5% para recibir pedidos por internet, 86,1% para hacer pedidos por internet, 87,9% para capacitación de personal, 73,3% para contratación interna o externa, 97,6% para uso de aplicaciones y 89,7% para llamadas telefónicas por Internet VoIP.

Por su parte, el 100% de las 5.211 empresas colombianas del sector servicios que usaron internet en 2015 lo hicieron para enviar o recibir correo electrónico, 98,8% para búsqueda de información, 97,9% para banca electrónica, 88,1%

para transacciones con organismos del gobierno, 90,9% para servicio al cliente, 44,2% para distribuir productos en línea, 59,8% para recibir pedidos por internet, 70,6% para hacer pedidos por internet, 73,3% para capacitación de personal, 63,5% para contratación interna o externa, 92,1% para uso de aplicaciones y 75,3% para llamadas telefónicas por Internet VoIP.

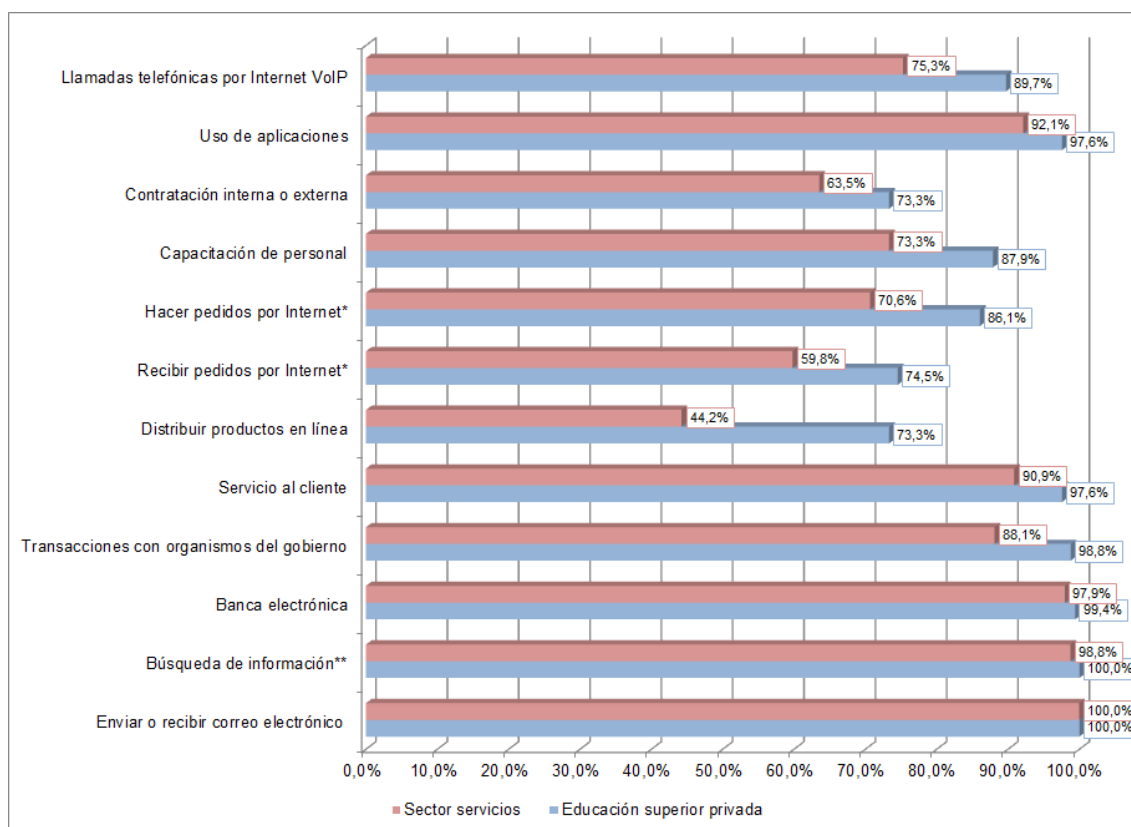


Fig. nº 8. Actividades o servicios realizados a través de internet Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

### *Uso de plataforma electrónica para vender productos y/o comprar insumos*

El 67,3% de las 165 empresas colombianas de educación superior privada que usaron internet en 2015 lo hicieron para vender productos y el mismo porcentaje para comprar insumos. El 22,3% del valor de las ventas totales fueron a través de comercio electrónico y el 21,1% del valor de las compras totales fueron a través de dicho medio.

Por su parte, el 37,7% de las 5.211 empresas colombianas del sector servicios que usaron internet en 2015 lo hicieron para vender productos y el 49,3% para comprar insumos. El 10,7% del valor de las ventas totales fueron a través de comercio electrónico y el 13,9% del valor de las compras totales fueron a través de dicho medio.

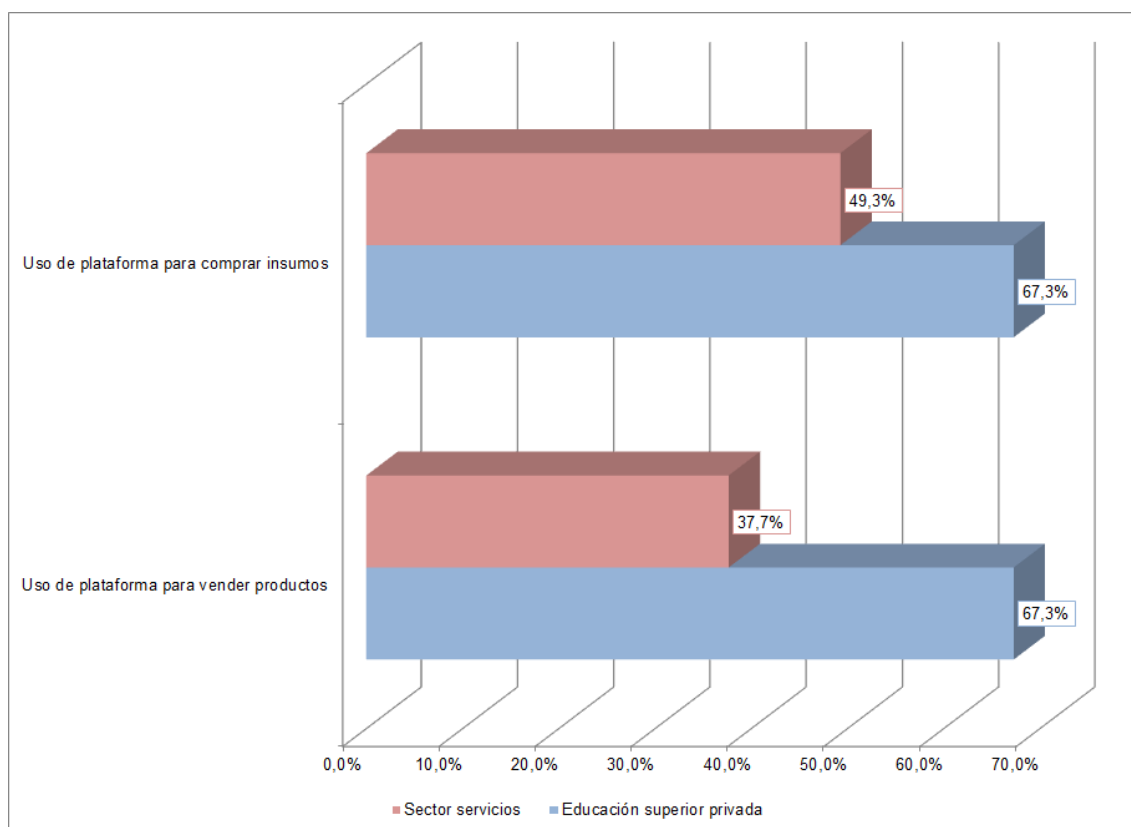


Fig. nº 9. Uso de plataforma electrónica para vender productos y/o comprar insumos Sector servicios y Educación superior privada. Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2016b).

## Conclusiones

El uso de herramientas TIC, el tipo de obtención de aplicaciones o programas informáticos, el porcentaje de personal ocupado que usa herramientas TIC para su trabajo, el uso de redes TIC, el porcentaje de empresas con mayor velocidad de conexión a internet, la realización de actividades o servicios a través de internet y el uso de plataforma electrónica para vender productos y/o

comprar insumos predominan en las empresas colombianas de educación superior privada con respecto a las del sector servicios en su conjunto.

## Referencias Bibliográficas

- Bonilla, I.; Suárez, D. & Higuera, V. (2016). Herramientas colaborativas en ambientes virtuales de aprendizaje. En W. Posada y M. Álvarez (Eds.), *Las TIC como mediación pedagógica. La inmersión de las tecnologías de información y la comunicación en los procesos educativos* (pp. 260-267). Manizales, Caldas: Universidad de Caldas.
- Carreño, M. P., Páez, J. M., Vanegas, L. E. P., Ortiz, H. M., & Sarmiento, A. S. (2015). Acceso ciudadano en la justicia como ejercicio dinámico de publicidad y contradicción, mediante estrategias garantes del debido proceso (acceso digital de pruebas). *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2).
- DANE. (2016a). *Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación en empresas 2015*. Bogotá, D.C., Colombia: DANE.
- DANE. (2016b). *Indicadores básicos de tenencia y uso de TIC en empresas. Módulo de Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC en EAM, EAC y EAS 2015*.
- García, H. (2015). Multialfabetización en la sociedad del conocimiento: Competencias informacionales en el sistema educativo. En *Revista Lasallista de Investigación*, Vol. 12.2, 225-241.
- Mineducación. (5 de Febrero de 2016). *Sistema Educativo Colombiano*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Sistema-de-Educacion-Superior/231235:Sistema-Educativo-Colombiano>
- Miranda, J.; Benavides, H.; Trujillo, J. & Higuera, V. (2014). Evidencia empírica sobre la demanda de educación superior en América Latina: Un estudio sobre el caso del Caribe Colombiano. En A. García e I. Neira (coordinadoras), *Investigaciones de Economía de la Educación Número 9* (19-37). España: Asociación Económica de la Educación.
- Molina, M. (2017). Internacionalización de la Educación Superior: Caso de Colombia con énfasis en la Costa Caribe. En M. Molina y A. Silvera



- (compiladores), *Educación inclusiva para la convivencia y diversidad*. Barranquilla, Colombia: Sello Editorial Coruniamericana.
- Muñoz, D. & Valencia, J. (2015). Gestión del conocimiento organizacional: Un encuentro necesario entre plataformas digitales, comunicación, educación y cultura. En *Revista Lasallista de Investigación*, Vol. 12.2, 105-111.
- Rovira, S.; Santoleri, P. & Stumpo; G. (2013). Incorporación de TIC en el sector productivo: Uso y desuso de las políticas públicas para favorecer su difusión. En S. Rovira y G. Stumpo (Comps.), *Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina* (pp. 17-50). Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas.
- Rugeles, P.; Mora, B. & Metaute, P. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. En *Revista Lasallista de Investigación*, Vol. 12.2, 132-138.
- Saker, J. Muñoz, M. & Silvera A. (2015). Calidad humana en el clima organizacional: influencia en la gestión de empresas responsables. *Revista Económicas Cuc*, 36(2).
- Suárez, D.; Colón, C.; Cohen, J. & Colpas, E. (2016) Apropiación de la Redes sociales para la aplicación del método Socrático en el pensamiento crítico. En *Zona Próxima*, 22, 118-128.
- Silvera, A., Arboleda, A., & Saker, J. (2015). Competencias del abogado en formación: didáctica, conocimientos y prospectiva de la formación. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(1), 134-146.
- Silvera A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela–comunidad. En González, J., (Coord.), *Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI* (90-101). Bolivia: Prisa Ltda.
- Zabaleta, M.; Brito, L. & Garzón, M. (2016). Modelo de gestión de conocimiento en el área de TIC para una universidad del Caribe colombiano. En *Revista Lasallista de Investigación*, Vol. 13.2, 136-150.