

Panorama



Comportamiento del
Sector TIC en Colombia



MINTIC

**vive
digital**
Colombia

Panorama TIC

Ministro

Diego Molano Vega

Viceministra General

María Carolina Hoyos Turbay

**Viceministra de Tecnologías
y Sistemas de la Información**

María Isabel Mejía

**Asesora despacho Ministro
encargada de las funciones de
Secretaría General**

Amparo Cubillos Vargas

**Jefe Oficina Asesora de Planeación
y Estudios Sectoriales**

Ana Marta Miranda Corrales

Marcela Acosta Orjuela

Eliana Camargo Niño

Diana Paola Córdoba Gómez

Jorge Iván Rodríguez Rojas

Silene Viloria Soto

Participaron en la elaboración
de esta edición:

**Dirección de Industria
de Comunicaciones**

Jorge Andrés Vélez

Aspectos Macroeconómicos del Sector TIC

Panorama TIC es una publicación periódica, del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CONTENIDO

I.	Aspectos Macroeconómicos del Sector TIC.....	3
II.	Evolución del Sector TIC.....	6
III.	Ingresos e Inversión del Sector TIC.....	23
IV.	Empleo del Sector TIC.....	27
V.	Nivel Educativo del Sector TIC.....	29
VI.	Colombia y el Mundo.....	31
	Referencias.....	34
	Glosario.....	35

Aspectos Macroeconómicos del Sector TIC

Colombia cerró el tercer trimestre de 2014 con un crecimiento económico anual de 4,2. Por su parte la actividad económica Correo y Telecomunicaciones¹ tuvo un crecimiento en el mismo período del 3,9, con una participación en el PIB de 3,13%.

Con respecto al año anterior, el PIB⁸ cerró en el tercer trimestre de 2013 en 5,7% y la actividad de Correo y Telecomunicaciones¹ en 2,7%, con una participación en el PIB de 3,2%.

Gráfica 1

Crecimiento del Producto Interno Bruto y de la actividad de Correo y Telecomunicaciones 2010- 2014



Fuente: Producto Interno Bruto (a precios constantes, Series Desestacionalizadas). DANE (2014), cálculos propios

El comportamiento de la actividad económica de Correo y Telecomunicaciones¹, desde el año 2010 al primer trimestre de 2013 se encuentra muy relacionado con el ciclo productivo del país, como lo muestra la gráfica No.1 y 2.

¿Cómo se mide el sector TIC dentro del Producto Interno Bruto⁸ (PIB)?

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el cálculo del Producto Interno Bruto (PIB)⁸ se puede realizar de tres formas: (a) desde la demanda, (b) desde la oferta, y (c) desde los ingresos generados. Para términos de este documento se toma el PIB desde el punto de vista de la oferta, este cálculo lo hace el DANE por producto agregado, es decir, sumando los valores agregados que añaden las empresas de diferentes etapas de producción en todos los sectores.

¹, ² y ⁸ Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

Para el caso del sector TIC se identifica la rama Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones² de la que se desprende la actividad económica correo y telecomunicaciones¹, que es finalmente el criterio que mide el aporte del sector TIC al PIB. Correo y Telecomunicaciones¹ abarca las actividades relacionadas con postales nacionales, telefónicas y servicios de radio y televisión, las cuales se identifican de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU Rev. 3 A.C) que son referente internacional dado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y adaptadas para Colombia por el DANE (Tabla 1).

Tabla 1
Composición de sector de telecomunicación en el Producto Interno Bruto

Rama Económica (Sección I, según CIIU 3)		Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones ²
Actividad Económica (División 64, según CIIU)		Correo y Telecomunicaciones ¹
Código CIIU		Actividades que hacen parte de Correo y Telecomunicaciones
641	Actividades Postales y de Correo	
	6411	Actividades Postales Nacionales
	6414	Actividades de correo distintas de las actividades postales nacionales
642	Telecomunicaciones	
	6421	Servicios telefónicos
	6422	Servicios de transmisión de datos a través de redes
	6423	Servicios de transmisión de programas de radio y televisión
	6424	Servicios de transmisión por cable
	6425	Otros servicios de telecomunicaciones
	6426	Servicios relacionados con las telecomunicaciones

Fuente: ONU y DANE

En el primer trimestre de 2012 el sector TIC presenta un crecimiento de 7,8. Este es el mayor crecimiento que ha presentado el sector.

Evolución del Sector TIC

En el año 2010 la actividad correo y telecomunicaciones¹ tuvo un crecimiento de 3,2 puntos porcentuales por encima del crecimiento de la economía colombiana, de igual forma en el primer trimestre de 2012 el crecimiento del sector fue de 7,8. Se identifica que entre los periodos 2010 y 2012 el crecimiento ha sido el más positivo para el sector TIC en Colombia y se debe a que durante este periodo se presentó un crecimiento constante en telefonía móvil³ superior al 1,5% en promedio (Gráfica 3), siendo el 2010 el año en que el mercado de telefonía móvil alcanzó el mayor crecimiento registrado hasta entonces con un 2,47%.

^{1, 2 y 3} Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

Gráfica 2
Comportamiento de la actividad de Correo y Telecomunicaciones con respecto al comportamiento del PIB. 2010- 2014



Fuente: Producto Interno Bruto (a precios constantes, Series Desestacionalizadas). DANE (2014), cálculos propios

En el tercer trimestre del año 2012 el crecimiento de la economía colombiana presentó una caída importante, este comportamiento se desencadena en primer lugar porque a nivel mundial se estaba viviendo la crisis financiera desde el año 2008 y para el 2012- 3T se vivía una desaceleración económica principalmente en Europa, Brasil y el abismo fiscal en los Estados Unidos. En segundo lugar, para el mes de mayo del año 2012 el Tratado de Libre Comercio (TLC) firmado con los Estados Unidos entró en vigor, por lo cual los primeros meses de ejecución del TLC fueron un periodo de prueba en la que la apertura comercial de Colombia incrementó el efecto de la crisis económica mundial sobre la nacional.

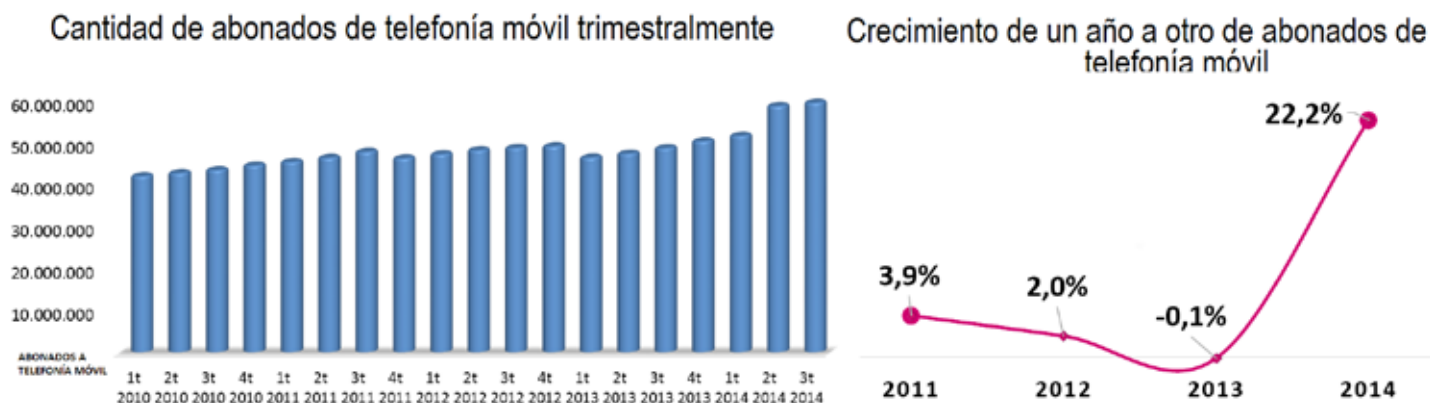
El mayor crecimiento de la actividad económica Correo y Telecomunicaciones se presenta entre el período 2010 y 2012, como consecuencia del crecimiento constante de la telefonía móvil.

Finalmente, en el período de 2013 el DANE registró un crecimiento del Producto Interno Bruto alcanzando hasta un 5,7 en el 3T.2013 y cerrando año con un crecimiento de 4,7%, este aumento se presentó por el incremento de las actividades de agricultura, caza, silvicultura y pesca y el sector de construcción.

Para el caso de la actividad correo y telecomunicaciones¹ el crecimiento en el 2013 fue de 2,7%, aunque el sector no pierde fuerza la variación anual disminuyó con respecto a la tendencia creciente positiva que venía presentando en años anteriores. De acuerdo a las gráficas 3 y 4 se analiza el nicho de mercado que más afecta al comportamiento del sector, el de telefonía móvil. Para el año 2013 la telefonía móvil decreció en promedio alrededor de 0,1%, esta disminución en el crecimiento se da debido a que el nicho de mercado de telefonía móvil³ está llegando a su tope máximo. Iniciando el 2010 la penetración de telefonía móvil³, según la cifras publicadas en el boletín trimestral de las TIC, era del 92,2% y terminando el tercer trimestre de 2014 la penetración llega al 112,4% lo que quiere decir que por cada 100 habitantes 112 están utilizando el servicio de telefonía móvil³. Por consiguiente, el mercado se encuentra en su máximo.

¹ y ³ Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

Gráfica 3
Comportamiento Abonados de Telefonía Móvil. 2010 - 2014



Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Publicado en el portal web de estadísticas del sector TIC
www.colombiatic.mintic.gov.co

Esta saturación del mercado de telefonía móvil no sólo se presenta en Colombia. A nivel mundial de acuerdo al último documento de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) “Mesuring the information Society Report 2014”, se encuentra un mercado saturado especialmente en países desarrollados donde la penetración es de 121%.

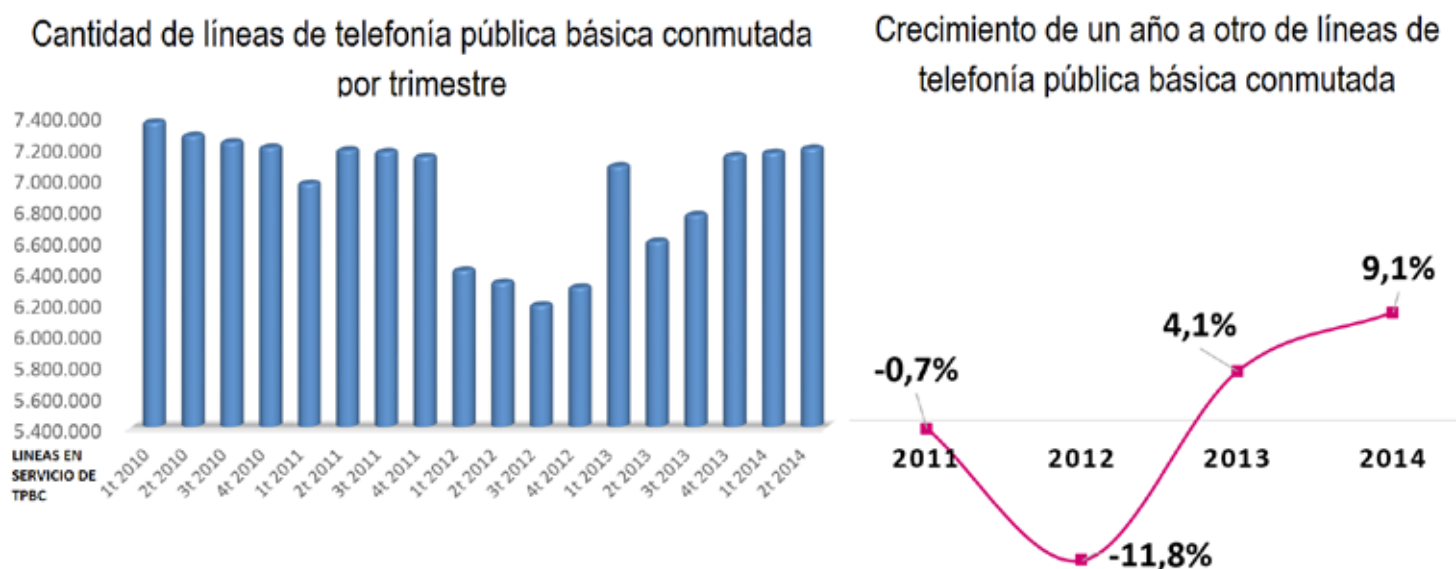
“Para el año 2014 habrá cantidad de suscriptores móviles (6.900 millones) como personas en el planeta” ITU 2013

Así mismo, se analiza el sector desde el servicio de telefonía pública básica conmutada (TPBC)⁴. Se evidencia una tendencia constante decreciente del uso de telefonía fija (Gráfica 4), que no tiende a desaparecer por su comportamiento en el último año.

La penetración de telefonía móvil para 2014-3T fue de 112%. Donde por cada 100 habitantes 112 están haciendo uso del servicio de telefonía móvil.

³y ⁴ Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

Gráfica 4
Comportamiento de Líneas en servicio de Telefonía Pública Básica Conmutada⁴



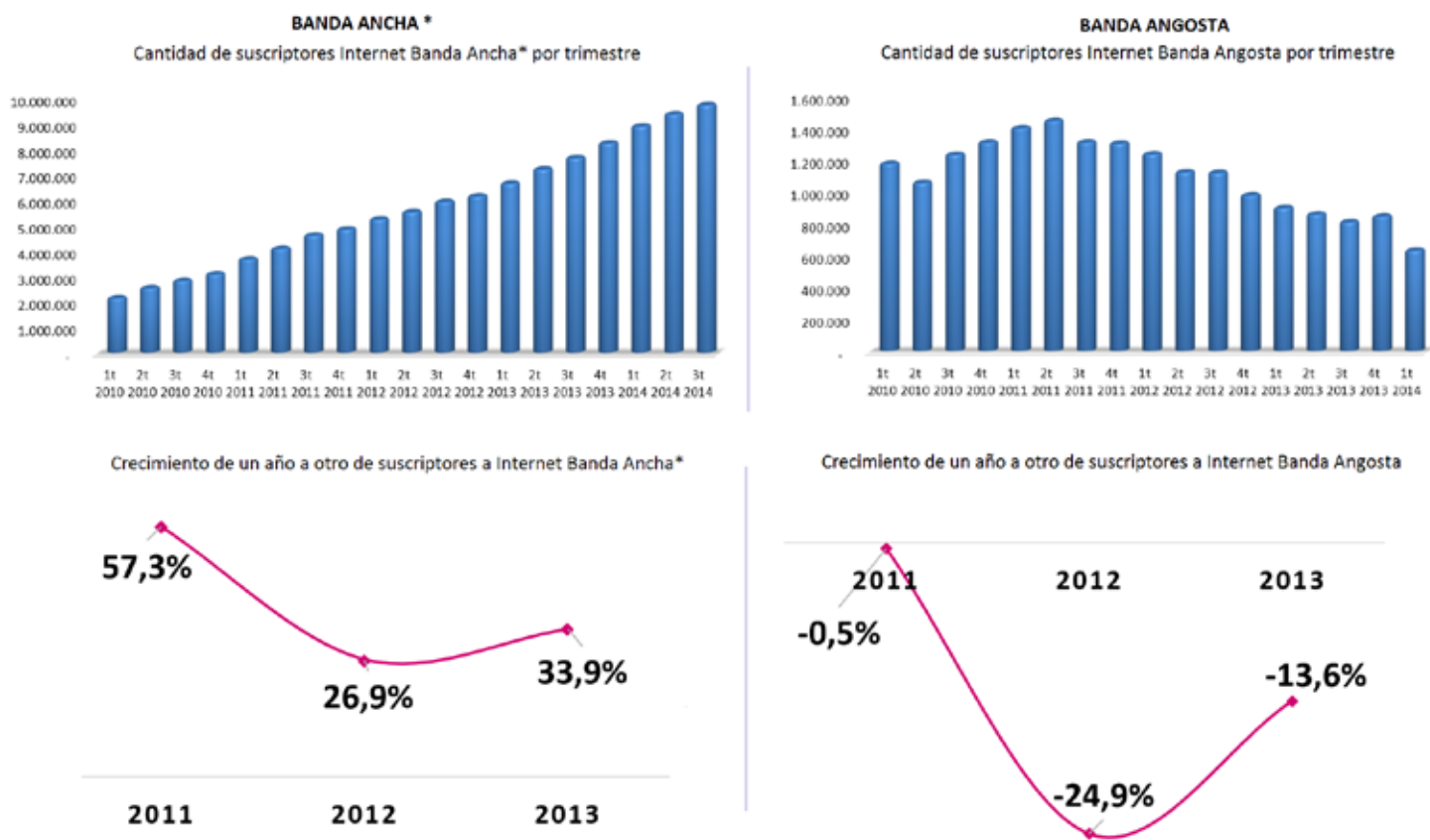
Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Publicado en el portal web de estadísticas del sector TIC www.colombiatic.mintic.gov.co

Por el otro lado se encuentra el servicio de internet que de acuerdo al comportamiento de internet banda ancha y angosta (Gráfica 5), banda ancha vive digital⁵ tiene una tendencia creciente alcista alcanzando para el cierre del tercer trimestre de 2014 9'718.739 de suscriptores, lo que representa un crecimiento del 27,2% de un año a otro. Por el contrario internet banda angosta⁶ viene disminuyendo aceleradamente, para el tercer trimestre de 2014 se evidencian 616.706 suscriptores a banda angosta lo que representa un 23,7% de decrecimiento anual.

En el servicio de Telefonía Pública Básica Conmutada (líneas fijas), se observa un comportamiento decreciente desde el año 2011, con un comportamiento constante en el último año.

⁴, ⁵ y ⁶ Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

Gráfica 5
Comportamiento suscriptores a Internet Banda Ancha*
Vs Internet Banda Angosta.2010 - 2014



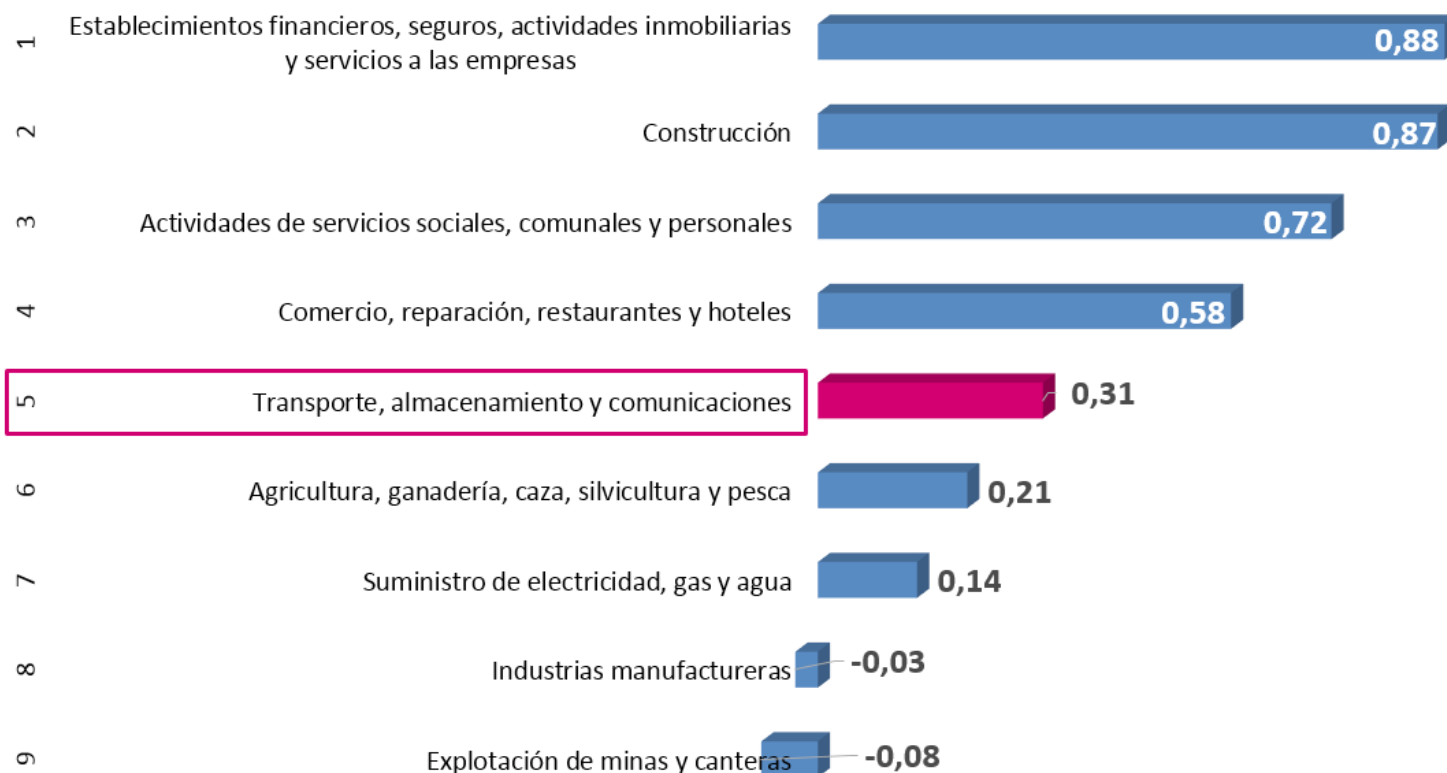
Fuente: Boletín Trimestral de las TIC. Publicado en el portal web de estadísticas del sector TIC
www.colombiatic.mintic.gov.co

El Sector TIC está presentando una transición del servicio de internet Banda Angosta a Banda Ancha*.

En resumen el sector de telecomunicaciones está viviendo un paso de transición, primero de telefonía fija a telefonía móvil⁴ donde el mercado se encuentra en su máximo, y segundo de internet banda angosta⁶ a internet banda ancha vive digital⁵ donde hay un mercado potencial.

Analizando el comportamiento que tuvo el crecimiento económico para el período del tercer trimestre que es de 4,2; la gráfica 6 muestra el aporte que le hizo cada rama económica al crecimiento de 4,2. Para el caso del sector TIC que se encuentra representado en la rama de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones², esta rama le aporta al crecimiento 0,31 puntos porcentuales al PIB⁸ del 2014 - 3T, ubicando a la rama en el quinto lugar del total (9) de ramas económicas que componen el PIB⁸.

Gráfica 6
Aporte al PIB por Ramas Económicas – 3T-2014



Fuente: Producto Interno Bruto (a precios constantes, Series Desestacionalizadas). DANE (2014), cálculos propios

^{2, 4, 5, 6 y 8} Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

En el 2014 – 3T la rama Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones le aporta 0,31 al crecimiento económico de Colombia de 4,2

El cálculo del aporte que hace cada rama económica al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB)⁸ se hace teniendo en cuenta el peso relativo de cada rama y su tasa de crecimiento para cada período, es decir, el aporte de cada rama depende de su tamaño y su crecimiento. Lo que indica que para las ramas donde su proporción con respecto al PIB es muy pequeña, necesitan generar un alto crecimiento para poder impactar positivamente en el PIB; como lo es el caso de la rama Suministro de electricidad, gas y agua que tiene un peso relativo de 3,5% período 2014-3T. Por el contrario, las ramas que tienen una proporción grande con respecto al PIB, cualquier cambio en el crecimiento de estas genera fuertes cambios en el PIB como por ejemplo la rama de Establecimientos Financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas que tiene un peso relativo de 19,8% dentro del PIB período 2014-3T.

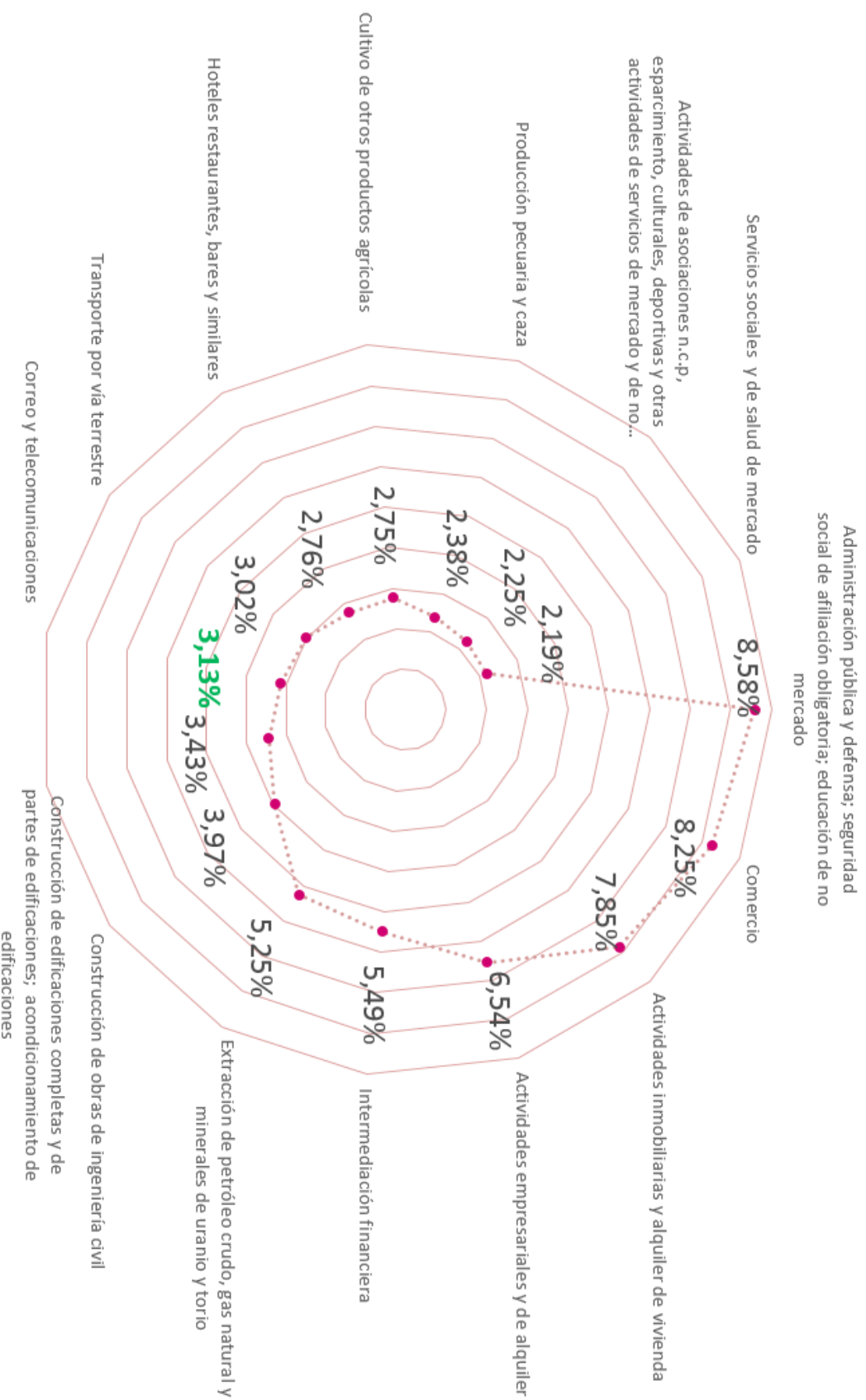
Para el caso de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones² su aporte al PIB 2014-3T es de 0,32. Teniendo en cuenta que su peso relativo es de 7,3% y su crecimiento anual es de 4,3.

Con relación a las 53 actividades que le aportan a la economía del país, la actividad Correo y Telecomunicaciones¹ se encuentra en el noveno lugar dentro del ranking de las actividades económicas (Gráfica 7) que más le aportan al producto interno bruto (2014 -3), con una participación del 3,13%.

La gráfica 7 muestra el peso relativo de las 15 actividades económicas que hacen parte del PIB 2014 – 3T, y comprenden el 28% del total de actividades (53), las cuales están generando el 68% del PIB y entre las que se encuentra Correo y Telecomunicaciones¹ en el noveno lugar.

¹ y ² Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

Gráfica 7
Radar Pesor Relativo por Actividades Económicas en el PIB - 3T 2014



Fuente: Producto Interno Bruto (a precios constantes, Series Desestacionalizadas). DANE (2014), cálculos propios

El cálculo del aporte que hace cada actividades económicas al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB)⁸ se hace teniendo en cuenta el peso relativo de cada actividad y su tasa de crecimiento para cada período, es decir, el aporte de cada actividad está determinado por su tamaño y su crecimiento. Lo que indica que para las actividades donde su proporción con respecto al PIB es muy pequeña, necesitan generar un alto crecimiento para poder impactar positivamente en PIB y por el contrario las actividades que tienen una proporción grande con respecto al PIB y cualquier cambio en el crecimiento de la actividad va a generar fuertes cambios en el PIB.

La actividad Correo y Telecomunicaciones¹ se encuentra en el noveno lugar entre las 53 actividades que le aportan al crecimiento del PIB.

Gráfica 8 - Ranking actividades económicas que mayor aportan al crecimiento económico anual de Colombia - 3T 2014



Fuente: Producto Interno Bruto (a precios constantes, Series Desestacionalizadas). DANE (2014), cálculos propios

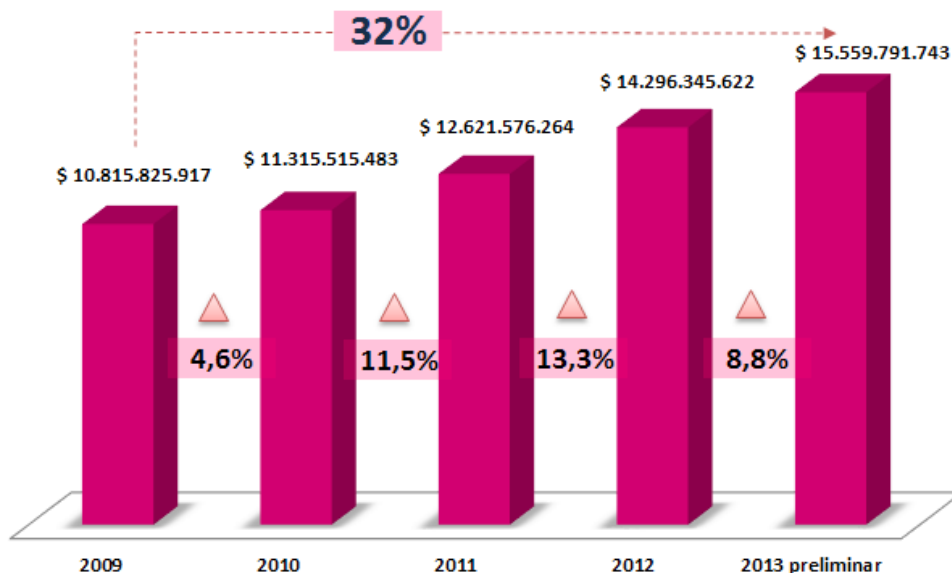
En el 2014 – 3T la actividad Correo y Telecomunicaciones¹ le aporta 0,12 al crecimiento económico de Colombia de 4,2.

¹ y ⁸ Definiciones encontradas en el glosario al final de este documento

El sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)⁷ entre el 2009 y 2013 presenta un incremento del 32% en el valor agregado. Gráfica 9.

En el 2013, según cifras preliminares del DANE en la Encuesta Anual de Servicios, el sector TIC⁷ tuvo una participación del 25% del total del valor agregado de la economía colombiana. Esto significa que el sector TIC está posicionado como uno de los sectores que genera mayor valor agregado, siendo el más dinámico del país y ocupando el segundo lugar del ranking (Gráfica 10).

Gráfica 9
Valor Agregado del Sector TIC



Valores en miles de pesos.

Nota: La ficha técnica de la muestra se encuentra en la bibliografía del presente documento.

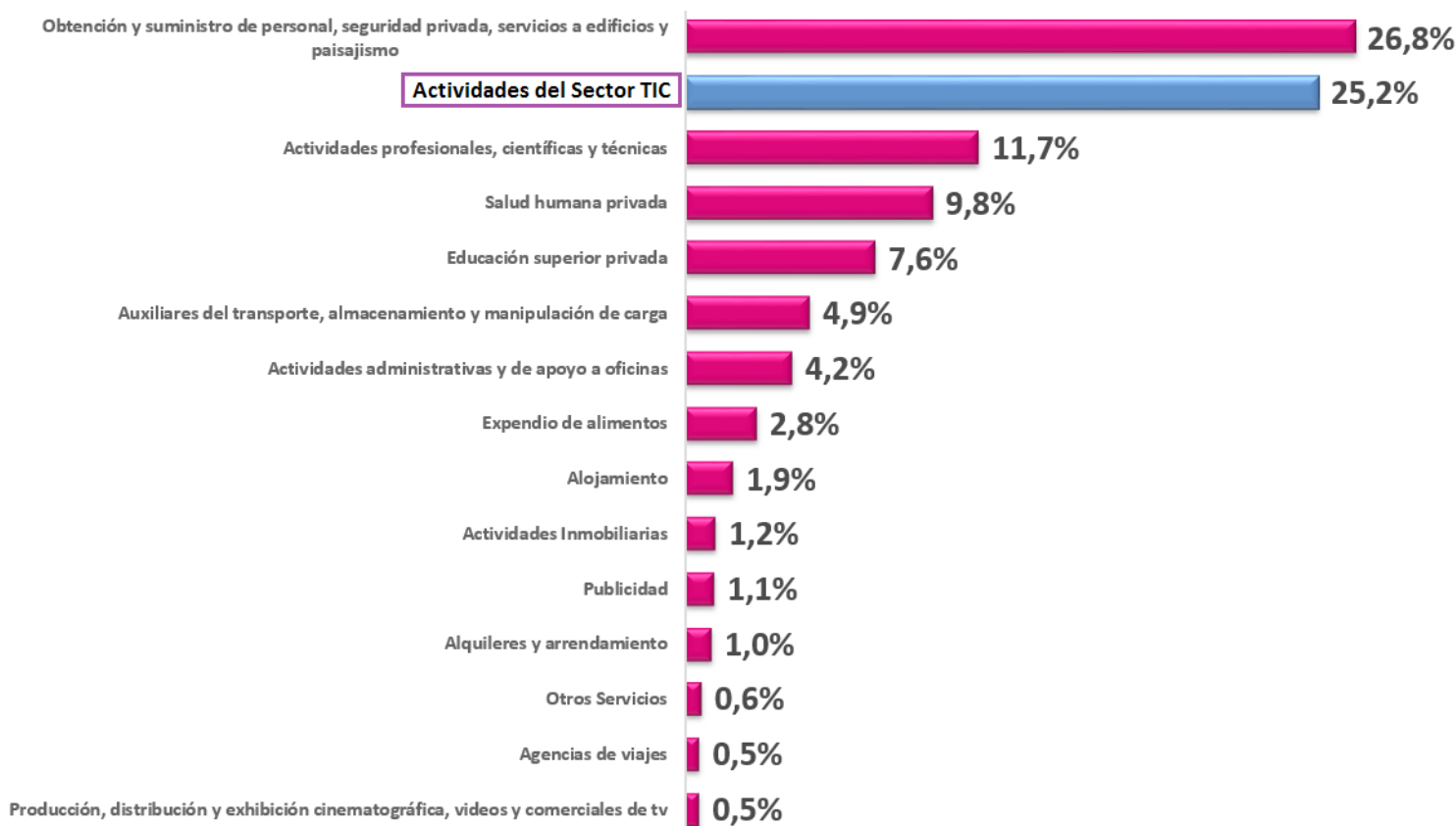
Fuente: Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes) .DANE (2014), cálculos propios.
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

Valor Agregado años
2013 del total
de la economía
\$ 61.669.764.099
(miles de pesos)

En el 2013 el sector TIC tuvo una
participación del 25% del total de valor
agregado de la economía colombiana.

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Gráfica 10
Distribución del Valor Agregado total de la empresas investigadas,
según actividades de servicio 2013pr



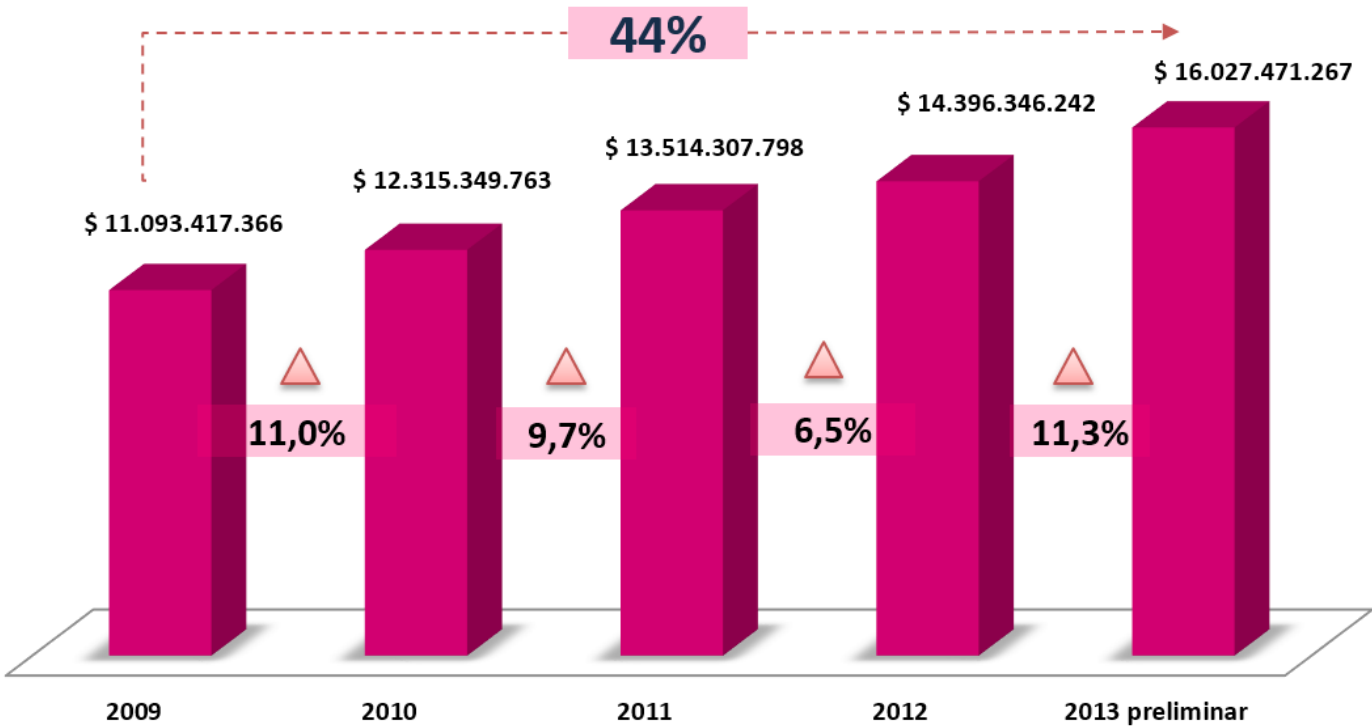
Fuente: DANE (2014), cálculos propios. Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes)
 Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

El sector TIC se encuentra en el segundo lugar del ranking de las actividades económicas que mayor valor agregado le genera a la economía.

En cuanto al consumo de bienes intermedios, aprovechando la producción de los demás sectores, el sector TIC⁷ creció entre el 2009 y 2013 un 44%.

De acuerdo con las cifras preliminares del DANE en la Encuesta Anual de Servicios, el mayor crecimiento del consumo intermedio en el sector TIC fue entre 2012 y 2013, con un incremento del 11,3%. El crecimiento presentado desde el 2009 del consumo intermedio del sector TIC, comprueba que cada año el sector TIC se comporta como un sector transversal en la economía colombiana, por lo que tiene influencia en el crecimiento de los demás sectores.

Gráfica Distribución del Consumo Intermedio total de las empresas investigadas, según las actividades de servicios del Sector TIC. 2013pr



Valores en miles de pesos

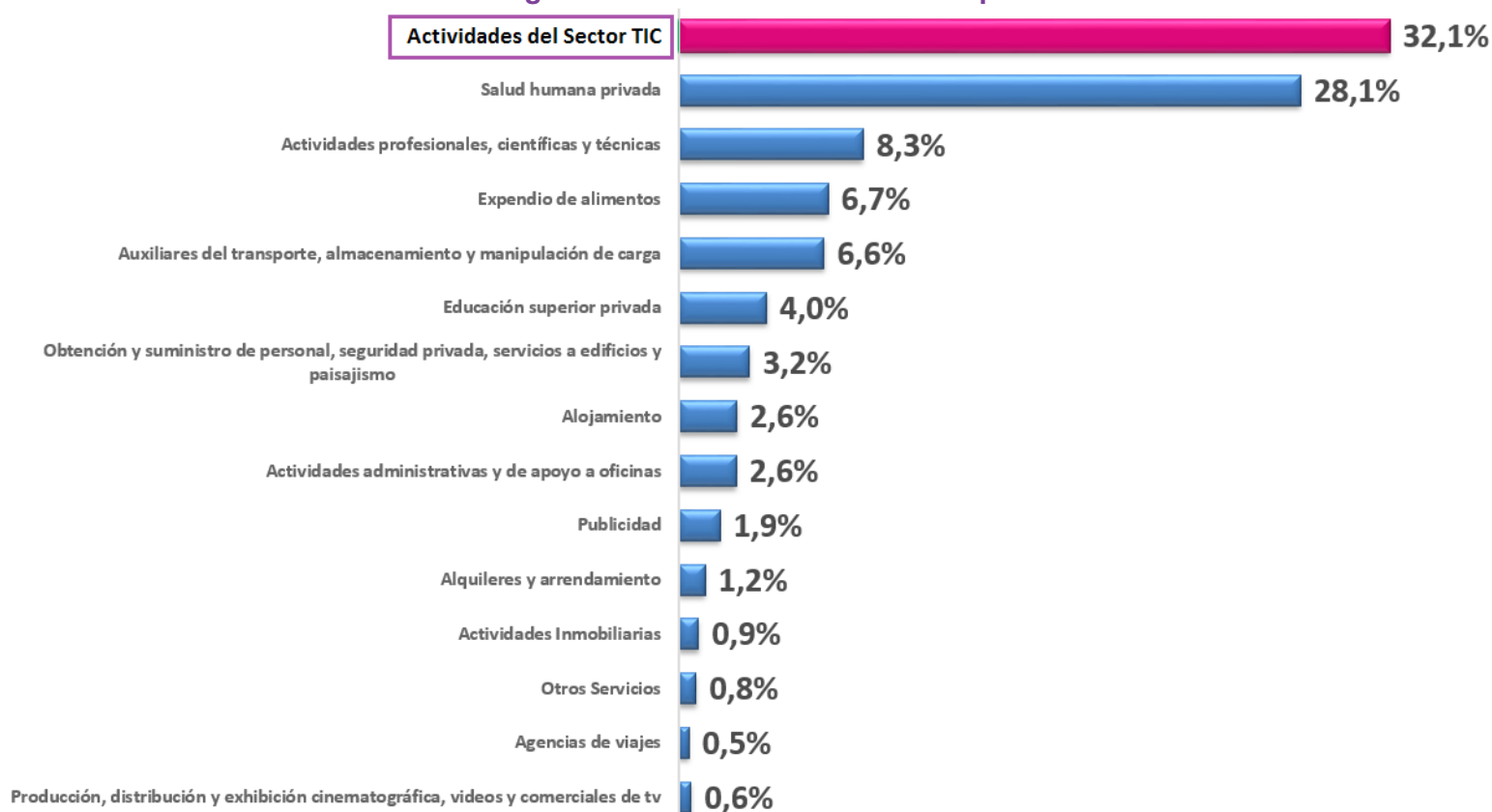
Nota: La ficha técnica de la muestra se encuentra en la bibliografía del presente documento.

Fuente: DANE (2014), cálculos propios. Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes)
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

En el 2013 el sector TIC refleja el mayor consumo intermedio, con una participación de 32% del total generado en la economía.

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Gráfica 12 Distribución del Consumo Intermedio total de las empresas investigadas, según actividades de servicios 2013pr



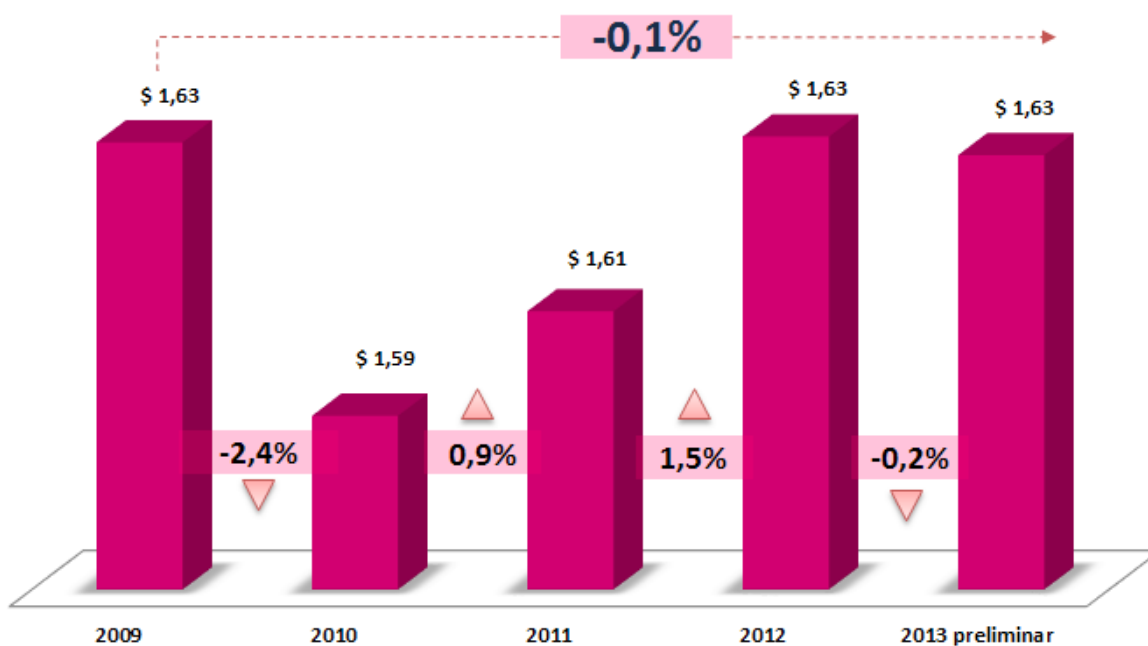
Fuente: DANE (2014), cálculos propios. Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes)
 Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

Cada año el sector TIC tiene más influencia en el crecimiento de los demás sectores.

Por cada peso que se gastaba en el sector TIC, se generan \$1,6 (pesos) de ingresos o en otras palabras \$ 0,6 (pesos) de rendimientos. (2013)

El DANE, en su encuesta anual de servicios mide la productividad de las actividades económicas mediante la relación entre los ingresos y el consumo, es así como el cálculo de la productividad del sector TIC entre el 2009 y 2010 tuvo una caída del 2,4% y se recuperó entre el 2010 y 2013 con un aumento del 2,3%.

Gráfica 13
Productividad Total Sector TIC 2009 – 2013pr



Nota: La ficha técnica de la muestra se encuentra en la bibliografía del presente documento.

Fuente: DANE (2014), cálculos propios. Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes)
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

Cada persona que trabaja en el sector TIC genera en promedio alrededor de \$147'000.000 de valor agregado al sector. (2013)

Así mismo, el DANE calcula la productividad laboral por cada persona ocupada mediante la relación entre el valor agregado de la actividad económica y la cantidad de personas ocupadas, de esta manera, en el 2013pr el sector TIC⁷ ocupa el primer lugar del ranking de actividades con mayor productividad laboral por persona ocupada en el sector, según la encuesta anual de servicios. (Gráfica 14)

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Gráfica 14

Actividades con Mayor Productividad Laboral por persona ocupada – 2013pr

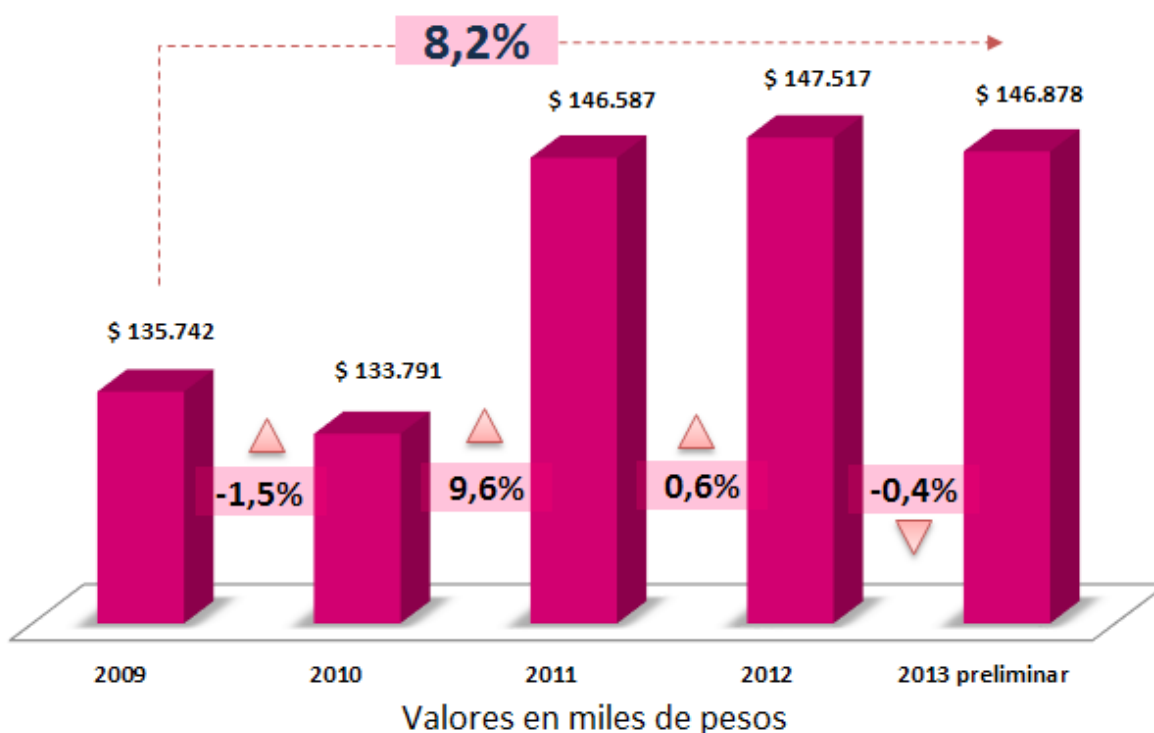
Ranking	Actividad Económica	Productividad laboral por persona
1	Actividades del sector TIC	\$ 146.878
2	Alquileres y arrendamiento	\$ 108.948
3	Producción, distribución y exhibición cinematográfica, videos y comerciales de tv	\$ 94.278
4	Actividades Inmobiliarias	\$ 88.524
5	Actividades profesionales, científicas y técnicas	\$ 74.323
6	Auxiliares del transporte, almacenamiento y manipulación de carga	\$ 65.855
7	Publicidad	\$ 65.324
8	Educación superior privada	\$ 63.767
9	Alojamiento	\$ 47.022
10	Agencias de viajes	\$ 41.483
11	Salud humana privada	\$ 39.108
12	Otros Servicios	\$ 35.050
13	Actividades administrativas y de apoyo a oficinas	\$ 27.510
14	Expendio de alimentos	\$ 26.641
15	Obtención y suministro de personal, seguridad privada, servicios a edificios y paisajismo	\$ 18.965

Valores en miles de pesos

Fuente: DANE (2014), cálculos propios. Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes)
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

Entre el año 2009 y 2013 la productividad laborar por persona ocupada en el sector TIC⁷ aumentó un 8%.

Gráfica 15 - Crecimiento Productividad Laborar por Persona Ocupada en el Sector TIC⁷

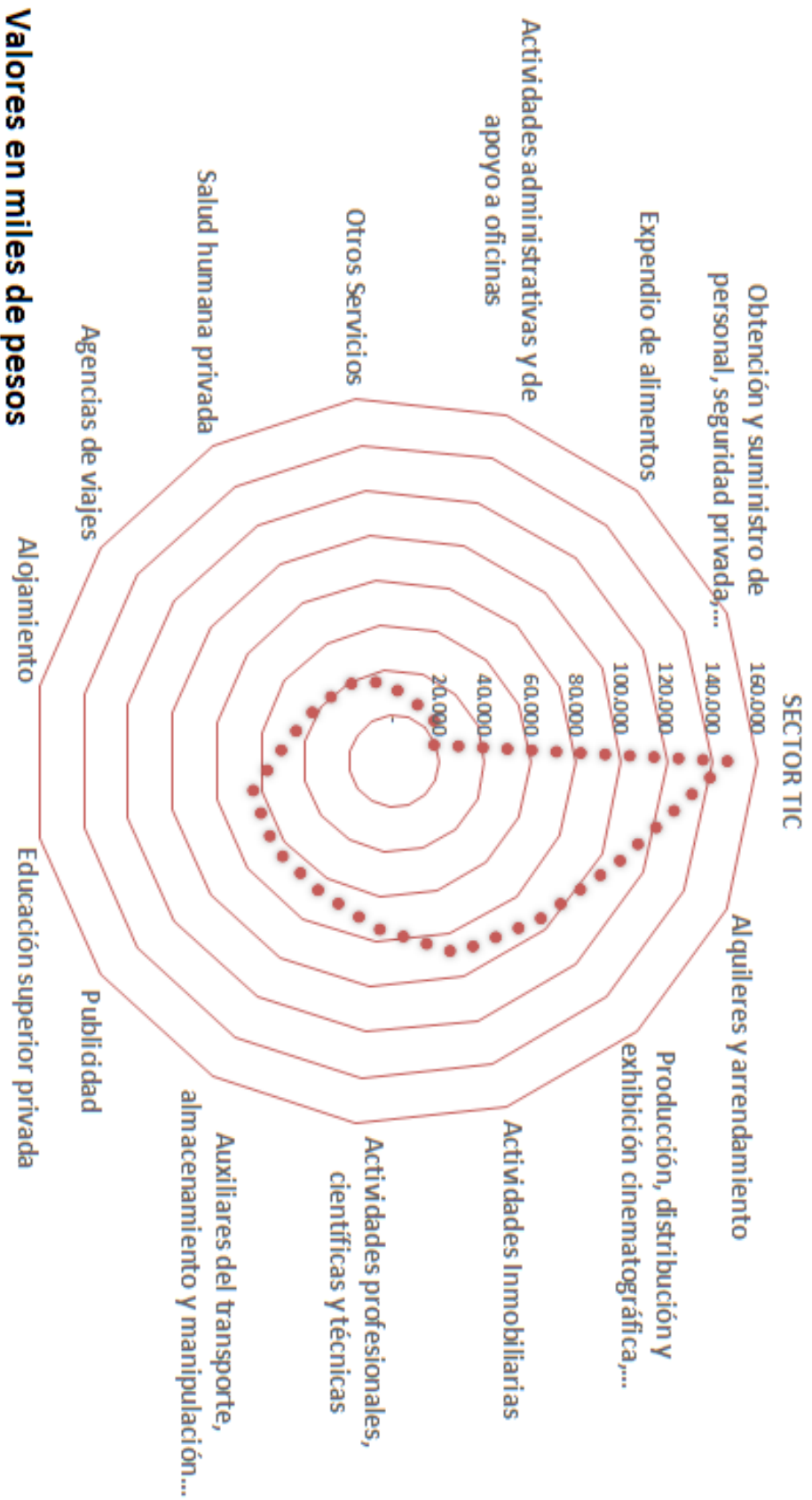


Nota: La ficha técnica de la muestra se encuentra en la bibliografía del presente documento.

Fuente: Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes) .DANE (2014), cálculos propios.
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Gráfica 16
Radar Actividades con Mayor Productividad Laboral por persona ocupada – 2013pr



Fuente: Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes). DANE (2014), cálculos propios.

Ingresos e Inversión del Sector TIC

Según la UIT en su publicación sobre el índice UIT “Medición de la Sociedad de la Información” año 2013, desde el 2007 a 2011 los ingresos mundiales de telecomunicaciones crecieron un 12% subiendo a un 2.6% de participación en el PIB mundial.

En la gráfica 17 se observa el comportamiento de los ingresos generados por el sector de Telecomunicaciones en el mundo, países en desarrollo y países desarrollados desde el año 2007 al 2011. Durante el año 2008 y 2009 se presentó una disminución de los ingresos consecuente a la crisis financiera mundial, para el caso de los países en desarrollo la recuperación se dio en el año 2010 aumentando los ingresos un 11%, por el contrario los países desarrollados se recuperaron hasta el año 2011 con un aumento del 5 %.

En Colombia entre el 2009 – 2011 los ingresos de telecomunicaciones aumentaron un 17,39%

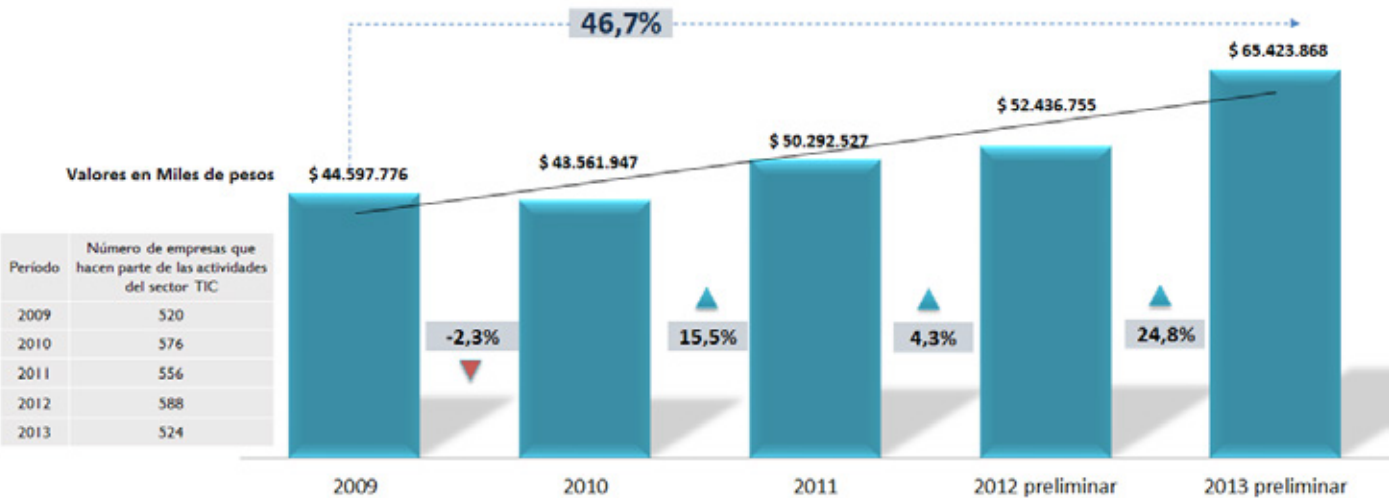
Gráfica 17
Ingresos (USD) de Telecomunicaciones a nivel Mundial – UIT (2007 – 2011)



Fuente: UIT (2013), Medición de la Sociedad de la Información. p. 6

En el contexto de Colombia, de acuerdo a la Encuesta Anual de Servicios realizada por el DANE, para el periodo 2009- 2013pr (Gráfica 20) en promedio los ingresos en el Sector TIC⁷ crecieron el 48% aproximadamente.

Gráfica 18
Promedio de Ingresos del Sector TIC 2009 – 2013pr. (Valores en miles de pesos)



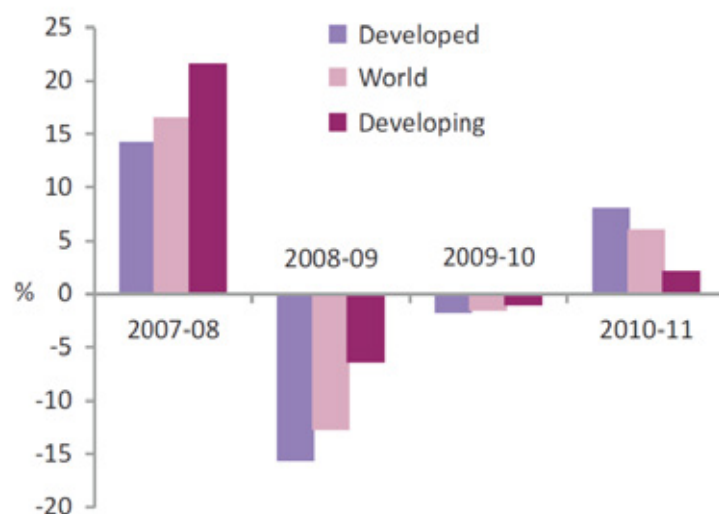
Fuente: Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes) .DANE (2014), cálculos propios.
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

Entre el año 2009 y 2013 el promedio de los ingresos del sector TIC aumentaron alrededor de un 48%.

Para el caso de la inversión en el sector de telecomunicaciones que es fundamental para impulsar los avances en TIC, según la UIT en su publicación sobre el índice UIT “Medición de la Sociedad de la Información” año 2013, el punto máximo de inversión mundial en TIC se presentó en el 2008 (Gráfica 19) con un total invertido de USD 290 mil millones, sin embargo luego del 2008 se presentaron dos años consecutivos de baja inversión.

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Gráfica 19
Variación de la Inversión (USD) Mundial anual de los operadores de Telecomunicaciones, según nivel de desarrollo (2007 -2011)



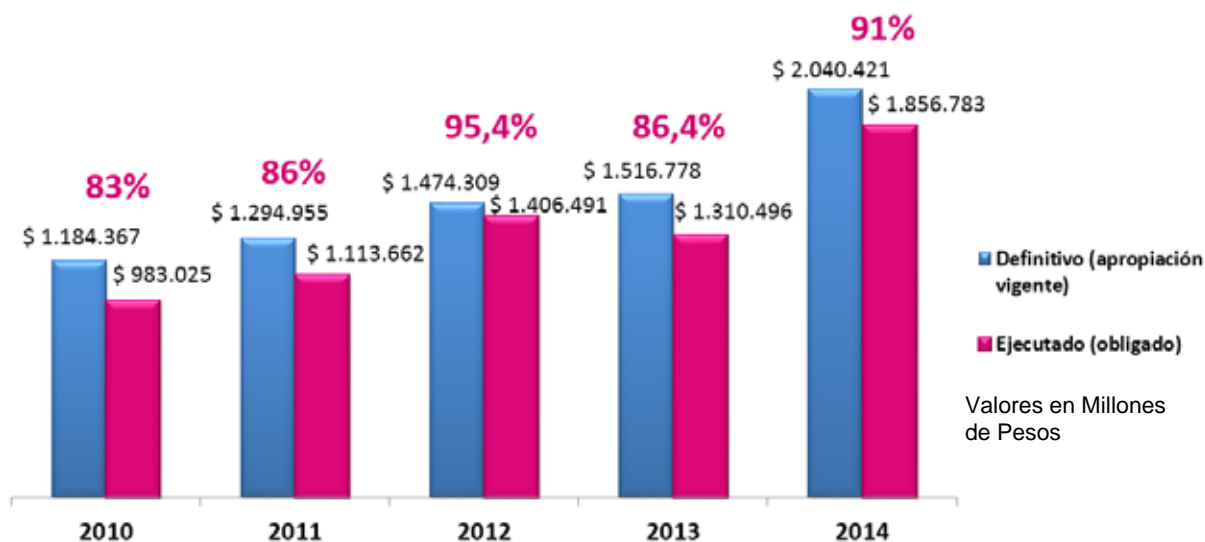
Fuente: UIT (2013), Medición de la Sociedad de la Información. P,7

En el 2014 el 91% del presupuesto del sector TIC en Colombia fue ejecutado (obligado)

En cuanto a la inversión o gasto público nacional ejecutado por el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio TIC y entidades adscritas (Agencia Nacional del Espectro, Comisión de Regulación de Comunicaciones y Agencia Nacional de Televisión) , (Gráfica 20) entre 2010 y 2013 ha venido presentando un crecimiento del 89%, lo cual ha generado una mayor dinámica del Ecosistema Digital en Colombia.

El crecimiento de la inversión del sector TIC desde el año 2010 evidencia el buen comportamiento que ha venido presentando la industria

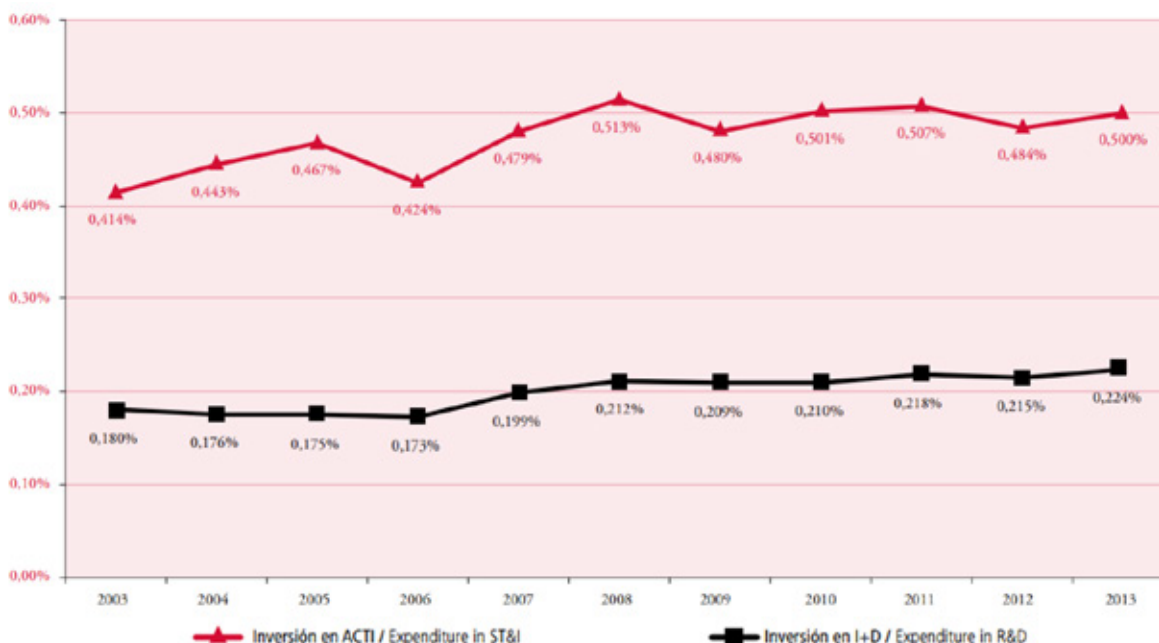
Gráfica 20
Inversión o gasto público Definitivo y Ejecutado del Sector TIC (2010-2014)



Fuente: Portal de Transparencia Económica, Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
Recuperado de: <http://www.pte.gov.co/WebsitePTE/Index.aspx>, Metodología Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales (2014)

De acuerdo con el observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología para el año 2013 Colombia invirtió en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), como proporción del PIB el 0,5% y la inversión únicamente en Investigación y Desarrollo (I+D) fue de 0,224% para el mismo periodo. (Gráfica 21)

Gráfica 21
Inversión en ACTI – I+D (2003-2013)

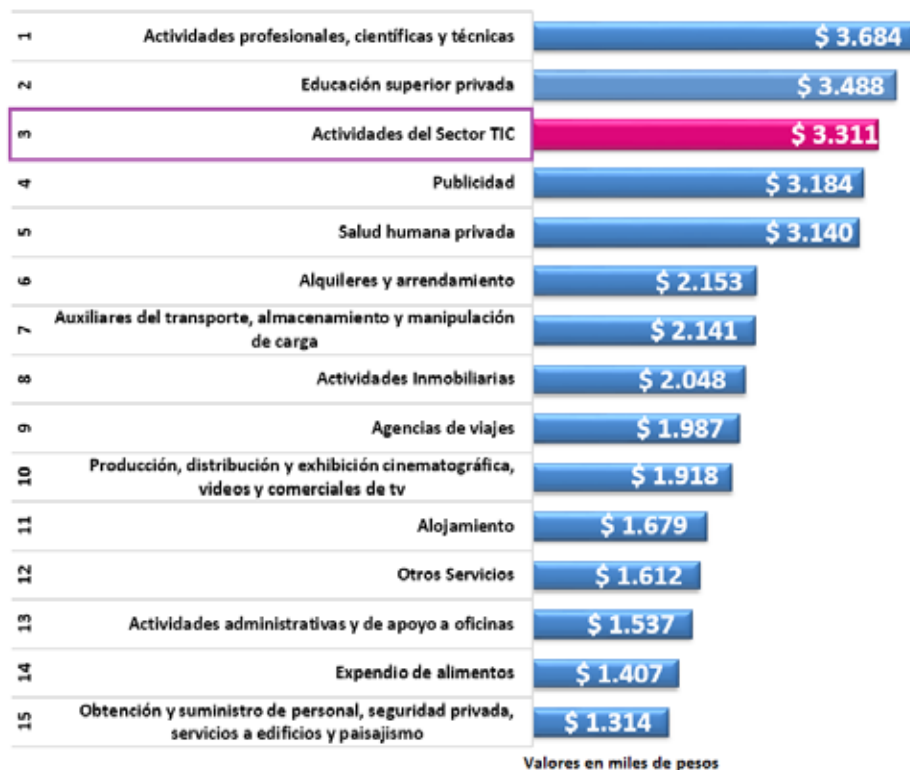


Fuente: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2013). Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia.

Empleo del Sector TIC

En materia de empleo en el 2013 el sector TIC⁷ se ubica en el tercer lugar dentro de las actividades económicas que mayor remuneración mensual genera al personal contratado, después educación superior privada. (Gráfica 22)

Gráfica 22 - Ranking de remuneración mensual promedio al personal contratado según Actividades Económicas año 2013. (Valores en miles de pesos)



Fuente: DANE (2014), cálculos propios. Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes) Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

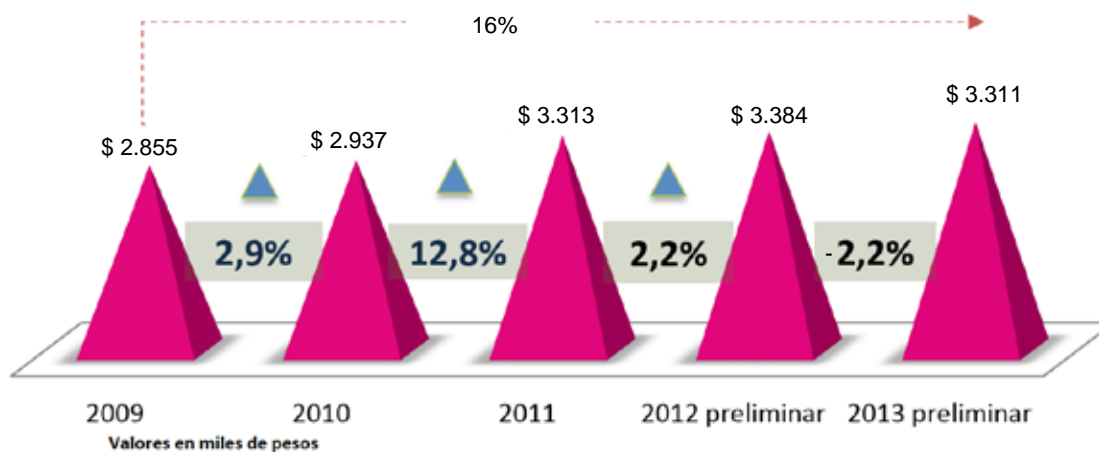
El Sector TIC se encuentra en el tercer lugar del ranking de las actividades económicas con mayor remuneración al personal contratado

La remuneración laboral promedio por persona desde el 2009 al 2013 ha crecido un 16% (Gráfica 23) sin tener en cuenta el efecto de inflación, de igual manera se está presentando un aumento de la remuneración por personal aprendiz en el sector (Gráfica 24). Sin embargo, la remuneración mensual promedio al personal aprendiz no supera los \$510.000.

En promedio una persona ocupada en el sector TIC⁷ gana mensualmente \$3'311.000

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Gráfica 23 - Remuneración laboral promedio mensual por persona ocupada en el Sector TIC. 2009 – 2013 (Valores en miles de pesos)



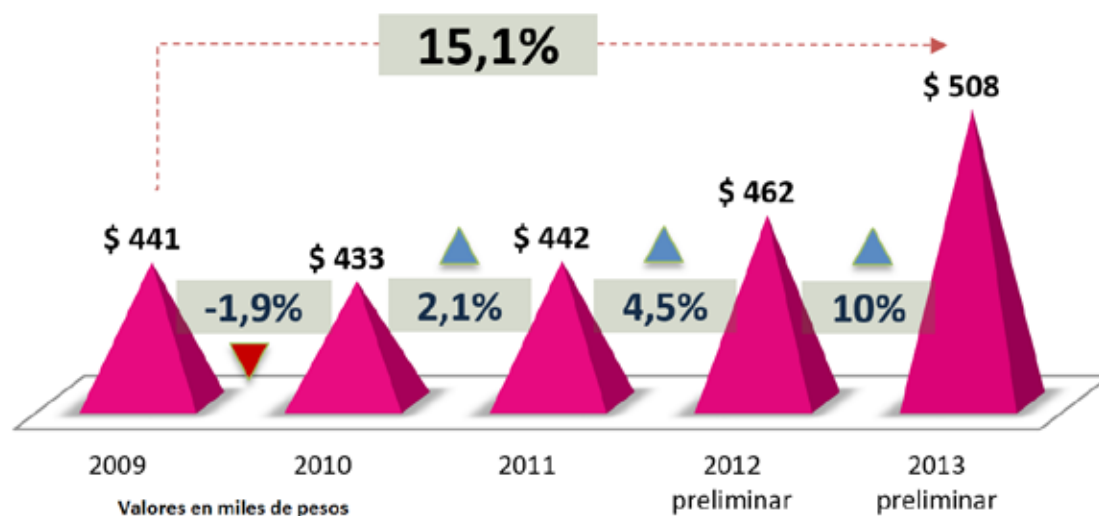
Nota: La ficha técnica de la muestra se encuentra en la bibliografía del presente documento.

Fuente: Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes) .DANE (2014), cálculos propios.
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

La remuneración al personal aprendiz en el sector TIC⁷ tiene una tendencia alcista, desde el 2009 al 2013, reflejando un crecimiento del 15%, sin tener en cuenta el efecto de inflación.

Del 2009 al 2013 la remuneración laboral promedio por persona ocupada en el sector TIC⁷ aumentó un 23%

Gráfica 24 - Remuneración promedio mensual al personal aprendiz en el sector TIC. 2009 - 2013 (Valores en miles de pesos)



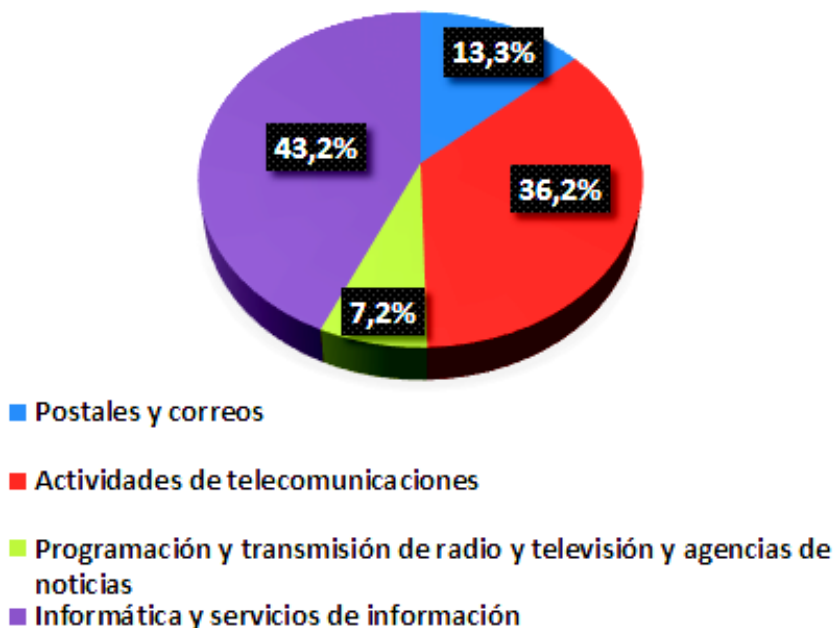
Nota: La ficha técnica de la muestra se encuentra en la bibliografía del presente documento.

Fuente: Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes) .DANE (2014), cálculos propios.
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Para el año 2013 el 36,33% del personal que laboró en el sector TIC⁷ son mujeres.

Gráfica 25 - Distribución Porcentual del Total de Mujeres que trabajan en el sector TIC – 2013pr



Fuente: Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes) .DANE (2014), cálculos propios.
Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

Entre 2012 -2 y 2013 – 2 la oferta de programas académicos realizada por el fondo Talento Digital aumentó un 289,94%

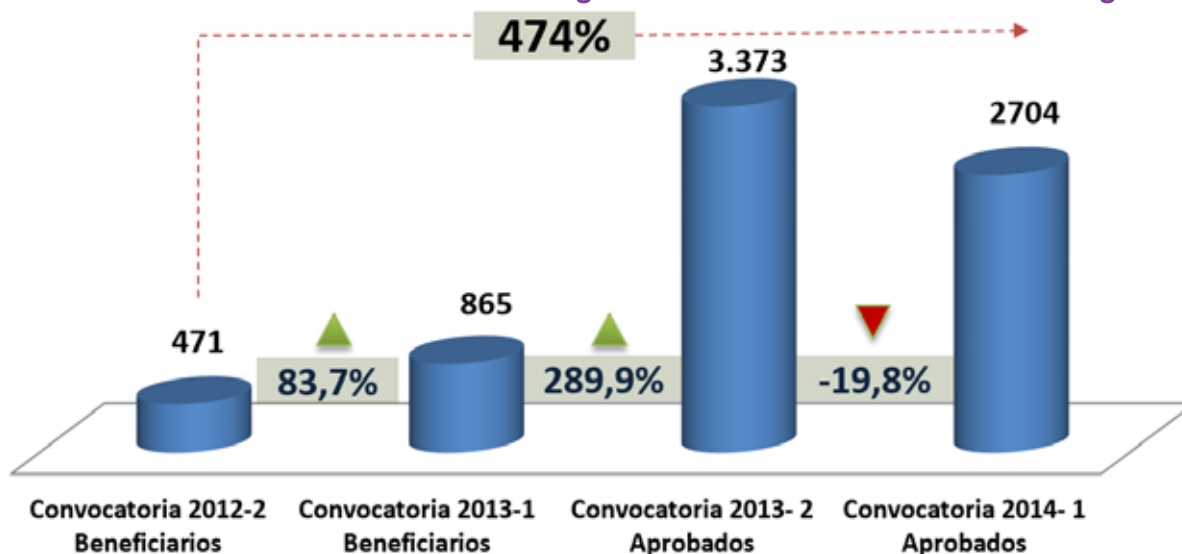
Nivel Educativo del Sector TIC

Con respecto al fortalecimiento y fomento del nivel educativo del sector, el Ministerio TIC desde el periodo 2012–2, mediante el Fondo de desarrollo del Talento Digital en Tecnologías de la Información en convenio interadministrativo con el FonTIC e ICETEX, viene ampliando la oferta de programas académicos con créditos condonables para formar capital humano especializado en el uso de Tecnologías de la Información (TI).

Desde la apertura de la primera convocatoria en el 2012 -2 hasta la segunda convocatoria en el 2013 -1, el número de beneficiarios aumentó en un 84%. Para la tercera convocatoria 2013 -2, la cual cerró inscripciones el 2 de julio de 2013, se aprobaron 3.373 estudiantes, creciendo así la oferta educativa un 290% y para la cuarta convocatoria 2014-1 disminuyeron un 19,8% los aprobados al programa con respecto a la anterior convocatoria (Gráfica 26).

⁷ Definición encontrada en el glosario al final de este documento

Gráfica 26 - Crecimiento Oferta de Programas Académicos Fondo Talento Digital

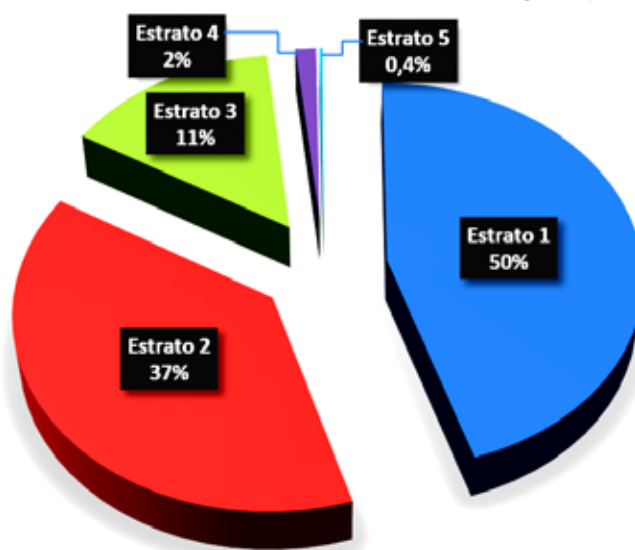


Fuente: Fondo del Desarrollo del Talento Digital, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2014)

El 87% de los beneficiarios por el fondo Talento Digital pertenecen a los estratos 1 y 2

Para el 2014 el programa de Fortalecimiento al Conocimiento en Tecnologías de la Información tuvo 289 municipios de Colombia cubiertos, donde el 87% de los beneficiarios pertenecen a estratos 1 y 2. (Gráfica 27)

Gráfica 27 - Beneficiarios Fondo Talento Digital por Estrato



Fuente: Fondo del Desarrollo del Talento Digital, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2014)

Colombia y el Mundo

El entorno macroeconómico del sector TIC en Colombia refleja un importante crecimiento, ahora bien para dimensionar el impacto generado por el sector TIC en Colombia es necesario compararlo con otras economías cercanas a la realidad macroeconómica colombiana. (Gráficas 31 y 32)

En primer lugar, se reconoce la importancia de las TIC transversal a todos los sectores económicos, que ha venido incrementándose desde 1990 con el desarrollo de las tecnologías con wifi y la liberalización del mercado de las telecomunicaciones. (Unión Internacional de Telecomunicaciones - ITU y Banco Mundial, 2013)

Con base en el documento “Little Data Book on Information and Communication Technology 2013” realizado por el Banco Mundial y la ITU, se observan los principales indicadores TIC comparables con Colombia (Gráfico 28). En materia de ingresos por Telecomunicaciones, Colombia se destaca frente al Mundo y América Latina (2011) en tener los mayores ingresos generados por el sector de Telecomunicaciones, sin embargo se observan todavía grandes retos, debido a que el Mundo y América Latina tienen mejores indicadores de tarifas de telefonía fija y móvil y exportaciones e importaciones de bienes y servicios TIC.

Por último, se destaca la diferenciación que está marcando Colombia con respecto al mundo en cuanto a gobierno electrónico (E-Gobierno).

Colombia es líder en Latinoamérica en participación en gobierno electrónico

En el año 2010 Colombia ocupó el primer puesto en Latinoamérica registrando el mejor índice de gobierno electrónico y a nivel mundial obtuvo el puesto 31, para el año 2012 bajo al segundo puesto en Latinoamérica y al 43 en el mundo. Con respecto al índice de participación electrónica Colombia se mantuvo en el primer puesto del 2010 al 2012 a nivel Latinoamérica y paso del puesto 26 en el 2010 al puesto 6 en el mundo en el 2012. De igual forma Colombia se destaca en el primer puesto entre el 2010 y 2012 en el subíndice de servicios en línea a nivel Latinoamérica y el puesto 10 en el 2012 a nivel mundial. (UNDESA. Gobierno en Línea, 2013)

Gráfica 28 - Indicadores TIC

Indicador	Mundo 2005	Mundo 2011	América Latina y Caribe 2011	Colombia 2011
Ingresos de Telecomunicaciones (% del PIB)	3,1	2,6	3	4,2
Inversión en Telecomunicaciones (% de Ingresos)	18,9	-	23,1	17,8
Tarifa teléfono fijo (\$ US/mes)	-	11,3	7	7,1
Tarifa telefonía móvil (\$ US/mes)	-	14,7	17	22,2
Tarifa internet fijo (\$ US/mes)	-	24,3	19,5	23,7
Exportaciones TIC/Total exportaciones de bienes (%)	13,8	10,1	8,8	0,1
Importaciones TIC/Total importaciones de bienes (%)	14	11,4	12,9	8,5
Exportaciones servicios TIC/Total exportaciones de servicios (%)	28,7	31,1	32,4	13,9
Online Service Index [0-1; 1=óptimo] E- Gobierno	0,45	0,41	0,46	0,84

Fuente: Banco Mundial & ITU. (2013) “Little Data Book on Information and Communication Technology 2013”

La Unión Internacional de Tecnología (ITU – siglas en inglés), cada año mide los países con respecto a la combinación de tres factores que permiten la construcción de la sociedad de la información: la disponibilidad de la infraestructura TIC y acceso, un nivel alto de uso de TIC y la capacidad de utilizar eficazmente las TIC. El indicador que resume estos tres factores es el ICT Development Index (IDI – siglas en inglés).

En la última Publicación de la ITU “Medición de la Sociedad de la Información” 2014 se dio a conocer el ICT Development Index de todos los países para el año 2013. Colombia se encuentra en el puesto 77 del Ranking 2013 con un IDI de 4,95 subiendo de posición 3 lugares del 2012 al 2013 (Gráfica 29). El país que lidera el ranking 2013 es Dinamarca con IDI de 8,86.

Gráfica 29

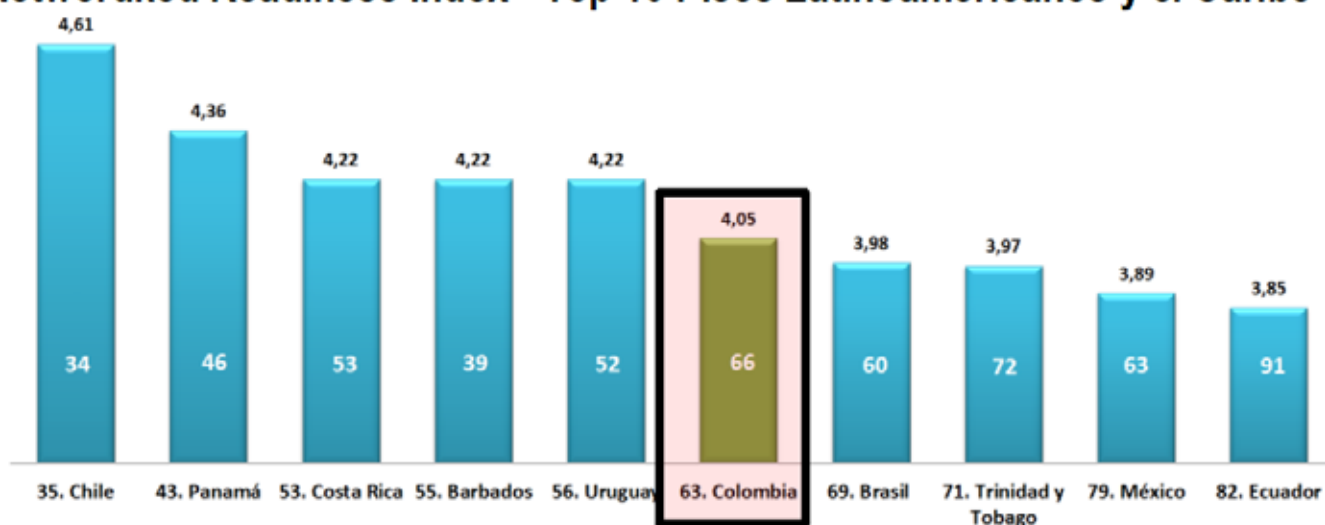


Fuente: ITU (2014), Medición de la Sociedad de la Información y cálculos propios

El índice Networked Readiness Index, publicado por el Foro Económico Mundial, ubica a los países en cuanto al impacto que han tenido las TIC en la competitividad (tiene en cuenta indicadores que miden el mercado, la infraestructura, el marco regulatorio y las políticas) de acuerdo a las variables e indicadores se le da una calificación de 1 a 7 a cada país (escala Gráfica 30) y con esta calificación se forma el ranking que permite ver la posición con respecto al mundo. Colombia, según la última publicación, obtuvo una calificación de 4,05, es decir se encuentra a dos puntos de la máxima calificación y en el ranking mundial mejoró tres puestos de un año a otro situándose hoy en el 63 de 144 países.

Gráfica 30

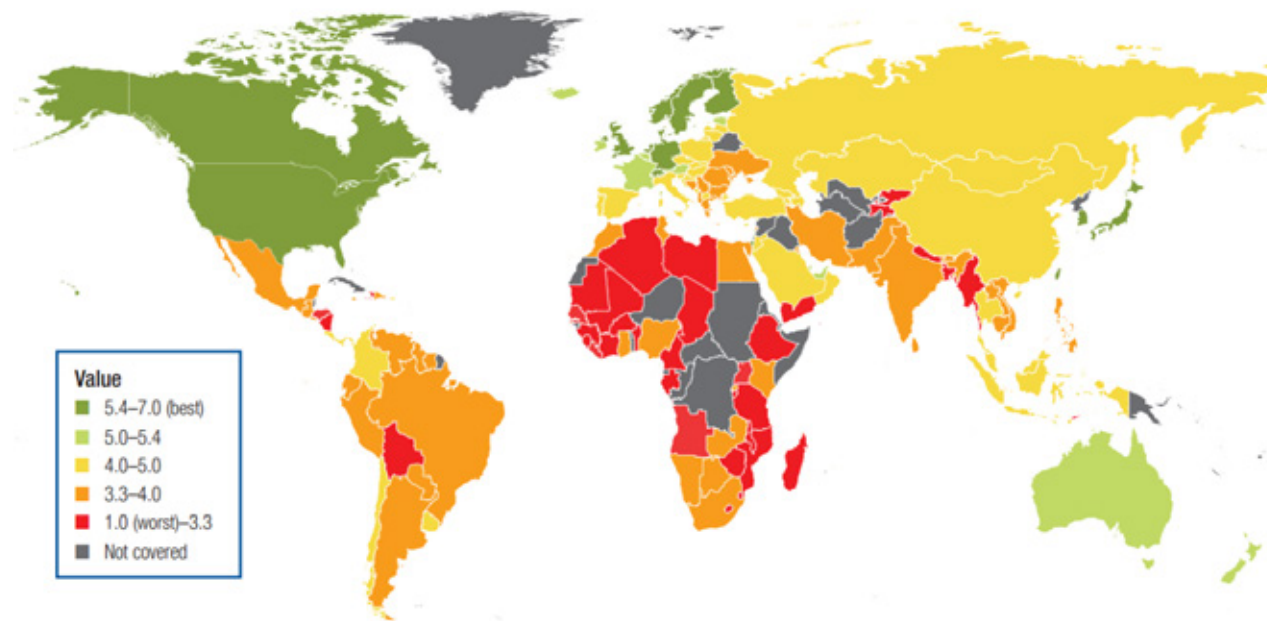
Networked Readiness Index - Top 10 Píses Latinoamericanos y el Caribe



Fuente: World Economic Forum (2007 -2014). The Global Information Technology Report

Gráfica 31

Networked Readiness Index Map



Fuente: World Economic Forum (2007 -2014). The Global Information Technology Report.

Referencias

DANE (2014). Encuesta Anual de Servicios (Resultados Corrientes). Recuperado de: <http://www.dane.gov.co/index.php/servicios/encuesta-anual-de-servicios-eas>

Gráfica 32

Ficha Técnica Cifras tomadas de la Encuesta Anual de Servicios - EAS (DANE)	
Nota Aclaratoria	La población objetivo de la EAS son empresas formalmente establecidas residentes en el territorio nacional. El tamaño de la muestra varia de un periodo a otro por causa de parámetros de inclusión relacionados con el número de personas ocupadas o ingresos anuales. (según Metodología EAS - DANE)
Periodo de Recolección de la Información	Tamaño de la Muestra
2009	4789
2010	5343
2011	5213
2012	5408
2013	4921
Población tomada de la Encuesta EAS	Empresas que hacen parte de las actividades del sector TIC *(7)
Periodo de Recolección de la Información	Número de empresas que hacen parte de las actividades del sector TIC
2009	520
2010	576
2011	556
2012	588
2013	524

DANE (2012). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 3.1 y 4 adaptada para Colombia.

Banco Mundial & ITU. (2013). Little Data Book on Information and Communication Technology 2013.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2011). Dinámica de la Economía Mundial y Comportamiento en Colombia Tercer Trimestre de 2011. Documento PDF.

Portal de Transparencia Económica (2014). Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Recuperado de: <http://www.pte.gov.co/WebsitePTE/Index.aspx>.

Unión Internacional de Telecomunicaciones- ITU (2013). Medición de la Sociedad de la Información.

Unión Internacional de Telecomunicaciones- ITU (2014). Medición de la Sociedad de la Información.

World Economic Forum (2007 -2014). The Global Information Technology Report.

Glosario

^[1] **Actividad Correo y Telecomunicaciones:** esta actividad hace parte de las 53 actividades económicas que aportan al Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia y es con esta actividad como se mide el crecimiento económico del sector de telecomunicaciones.

^[2] **Rama económica Transporte, Almacenamiento y Telecomunicaciones:** esta rama hace parte de las 9 ramas económicas que componen el Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia y dentro de esta rama se encuentra la actividad correo y telecomunicaciones.

^[3] **Telefonía móvil:**

Corresponde a la tecnología de acceso utilizada para la transmisión de la información al usuario final a través de la red y se clasifica dentro de los siguientes grupos:

- 2G: Para conexiones móviles que utilizan tecnologías GSM / GPRS / EDGE, IS-136 (TDMA), IS-95 / IS-95B (CDMA), iDEN.
- 3G: Para conexiones móviles que utilizan tecnologías W-CDMA / HSPA, UWC-136, CDMA2000.

Se mide mediante la cantidad de números de suscriptores según datos al último día de cada período de reporte. En este campo solo debe incluirse aquéllos que pagan un cargo básico mensual por el servicio de acceso a Internet.

^[4] **Telefonía Pública Básica Conmutada - TPBC:** Servicio básico de telecomunicaciones cuyo objeto es la transmisión conmutada de voz a través de la Red Telefónica Pública Conmutada –RTPC- con acceso generalizado al público.

^[5] **Internet banda ancha*:** Este es un indicador definido en el marco del Plan Vive Digital del Ministerio TIC, corresponde a conexiones a internet fijo con velocidad efectiva de bajada (Downstream) mayores o iguales a 1.024 Kbps + internet Móvil 3G.

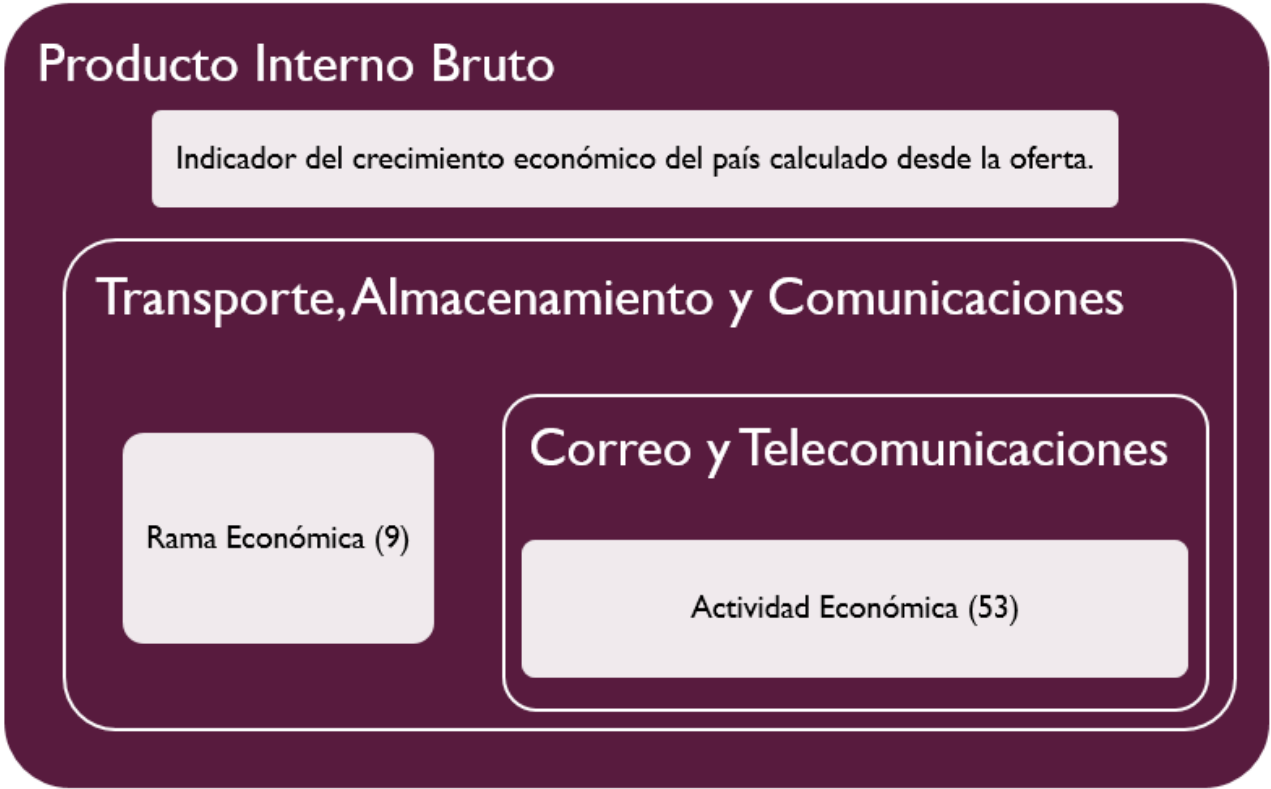
^[6] **Internet banda angosta:** De acuerdo a la resolución 3067 de 2011 de la CRC es la capacidad de transmisión cuya velocidad efectiva mínima es inferior a la establecida en la definición de banda ancha.

^[7] **Sector de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (TIC):** Corresponde al siguiente conjunto de actividades según clasificación CIIU 3 y 4 definidas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU):

Actividades CIIU 3		Actividdaes CIIU 4	
I3	Actividades de postales y correos	H2	Postales y correos
I4	Telecomunicaciones	J3	Actividades de telecomunicaciones
			Programación y transmisión de radio y
O1	Actividades de radio y televisión y agencias de noticias	J2	televisión y agencias de noticias
K2	Informática y actividades conexas	J4	Informática y servicios de información

^[8] **Producto Interno Bruto (PIB):** De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el PIB representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes. Se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes. En otras palabras, es el conjunto de bienes y servicios producidos por un país.

Desde el punto de vista de la oferta, el PIB se compone de: 9 ramas económicas, de las cuales se desprenden 53 actividades económicas. A continuación se muestra la desagregación por rama y actividad para el sector TIC.



^[9] **Valor Agregado:** De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), se define como el mayor valor creado en el proceso de producción por efecto de la combinación de dos factores. Se obtiene como diferencia entre el valor de la producción bruta y los consumos intermedios empleados.

^[10] **Consumo Intermedio:** De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el consumo intermedio está representado por el valor de los bienes y servicios utilizados por las unidades productivas para obtener otros productos. Son bienes y servicios que tiene la característica de consumirse, transformarse o incorporarse en otros productos en un solo proceso productivo.

Panorama

Comportamiento del
Sector TIC en Colombia

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Teléfono Conmutador: +57(1) 344 34 60

Edificio Murillo Toro Cra. 8a entre calles 12 y 13, Bogotá, Colombia - Código Postal 111711

Horario de Atención: Lunes a Viernes 8:30 am - 4:30 pm

www.mintic.gov.co – www.vivedigital.gov.co



MINTIC

vive digital
Colombia



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN