



# RESUMEN EJECUTIVO

Módulo de Tecnologías de la  
Información y la Comunicación  
- TIC de las Encuestas de  
Manufactura y Minería,  
Comercio Interno y Servicios

2012-2013-2014

**Resumen Ejecutivo Módulo de Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios 2012-2013-2014.**

**Director Ejecutivo:**

David Vera

**Coordinador General Técnico de Producción Estadística (CGTPE):**

Catalina Valle

**Dirección de Estadísticas Económicas:**

Lorena Naranjo

**Gestión de Estadísticas Estructurales:**

Roberto Chaves  
Yadira Orejuela  
Franklin Tenesaca  
Margarita Viera  
Leonardo Espinoza  
Rita Jácome  
Jenny Borja  
María Morán  
Daniel Vera  
Daysi Bonilla

## CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b> .....	<b>4</b>
<b>3. OBJETIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>4. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>5. PRINCIPALES RESULTADOS</b> .....	<b>5</b>
5.1. NÚMERO DE EMPRESAS INVESTIGADAS .....	5
5.2. INVERSIÓN EN TIC .....	6
5.3. DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS EN LAS EMPRESAS .....	7
5.4. INTERNET .....	8
5.5. MEDIOS DE COMUNICACIÓN UTILIZADOS .....	10
5.6. SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO .....	11

## Resumen Ejecutivo

### 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han transformado la manera de trabajar y gestionar recursos en el ámbito empresarial y se refieren al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, internet, la telefonía, los medios de comunicación de masa, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual.

Las TIC se han convertido en herramientas de eficiencia, productividad, competitividad y desarrollo de las empresas y los países de la región han reconocido la trascendencia de su implementación en el sector productivo, por eso se destaca la importancia de la medición de las transformaciones e impactos que han tenido las TIC en la vida de las personas, en los diversos sectores de la sociedad y en las organizaciones (OSILAC, 2010).

### 2. Antecedentes

En el año 2003, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA) del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (CIID-IDRC), crean el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC) con el objetivo de desarrollar un trabajo de centralización y armonización de datos que permitan conocer y analizar el estado de la llamada Sociedad de la Información en la región de América Latina y el Caribe, mediante el apoyo a los diferentes Organismos Nacionales de Estadísticas.

De esta manera, a partir del año 2012, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, bajo la necesidad de evaluar la incidencia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los sectores económicos del país, realiza un levantamiento anual a las empresas. Este relevamiento de información se realizó mediante un módulo incluido en las Encuestas Industriales (Manufactura y Minería, Comercio Interno, y Servicios).

Las preguntas, variables e indicadores incluidas en el citado módulo fueron diseñadas principalmente en base al “Compendio de prácticas sobre implementación de preguntas de TIC en encuestas de hogares y empresas” desarrollado por OSILAC, y demás resoluciones tomadas por el Grupo de trabajo sobre Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones<sup>1</sup>.

Bajo este antecedente se presenta el siguiente resumen ejecutivo con la información recabada a través del módulo TIC en las Encuestas Industriales, cuya presentación de resultados se realiza por primera ocasión y corresponde a información con periodo de referencia de los años: 2012, 2013, y 2014.

---

<sup>1</sup> Para mayor información sobre los documentos metodológicos y resoluciones del Grupo de trabajo sobre Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, referirse al siguiente link: <http://www.cepal.org/deype/ceacepal/gt-medicion-TIC.htm>

### 3. Objetivo

Presentar los principales resultados sobre tecnologías de la información y comunicación (TIC), obtenidos de las empresas de los sectores de manufactura, minería, comercio y servicios a partir de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014.

### 4. Alcance de la investigación

Está constituido por las empresas, que a la fecha de la investigación tenían 5 o más personas ocupadas y que operan dentro de las secciones: B (Minería), C (Industrias Manufactureras), G (Comercio) y E, I, J, K, L, M, N, Q, R y S (Servicios) de acuerdo a la Clasificación Internacional de Actividades Económicas CIIU Revisión 4.0.

### 5. Principales resultados

#### 5.1. Número de empresas investigadas

En primer lugar es importante recalcar que la selección de empresas que se investigan en las Encuestas Industriales, donde se incluye el módulo de TIC a las empresas, se basa en un ejercicio técnico<sup>2</sup> denominado comúnmente “Empalme de las Encuestas Industriales 2010 y 2012 con la Encuesta Exhaustiva 2011”, en el cual se busca lograr comparabilidad de las muestras de las encuestas, a fin de dar continuidad a las series de las principales variables económicas. De esta manera el número de empresas efectivas investigadas cada año se detalla a continuación.

El módulo de TIC, en el año 2012 registra a nivel nacional información de 4.128 empresas dedicadas a la actividad de Manufactura, Minería, Comercio y Servicios, de las cuales; 1.368 empresas (33,1%) forman parte del sector económico de Manufactura, 55 empresas (1,3%) de Minería, 1.379 (33,4%) de Comercio y 1.326 (32,1%) de Servicios.

En el año 2013 se registran 3.921 empresas, de las cuales 1.336 (34,1%) son de Manufactura, 35 empresas (0,9%) de Minería, 1.386 (35,3%) de Comercio y 1.164 (29,7%) de Servicios.

Finalmente, para el año 2014 son 3.777 empresas, de las cuales, 1.310 (34,7%) son de Manufactura, 35 empresas (0,9%) de Minería, 1.333 (35,3%) de Comercio y 1.099 (29,1%) de Servicios.

---

<sup>2</sup> Para el periodo 2012-2014 se trabajó con muestras empalmadas, ejercicio que analiza la composición del sector económico por rama de actividad, de manera que garantice su representatividad y comparabilidad en el tiempo, para la construcción de la serie, se tomó como línea base la información de la encuesta Industrial 2010; y cuyo detalle se describe en la Nota Técnica INEC-001, disponible en el siguiente enlace: <http://bit.ly/1J3v1YI>

**Tabla 1. Número de empresas investigadas según sector económico**

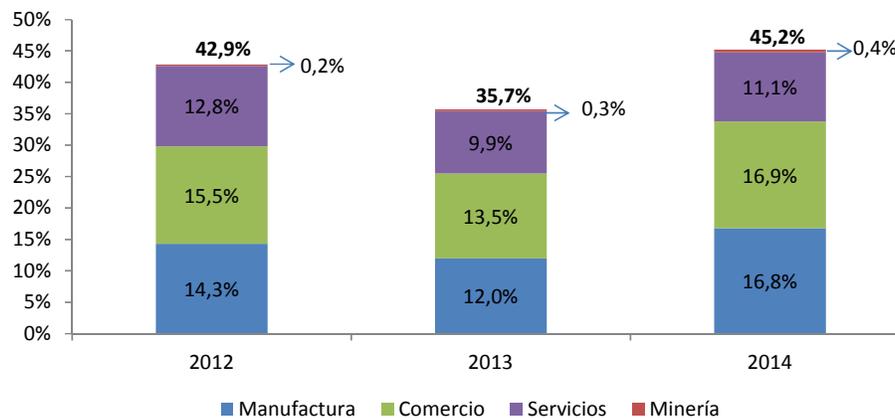
Sector Económico	2012	2013	2014
Minería	55	35	35
Manufactura	1.368	1.336	1.310
Comercio	1.379	1.386	1.333
Servicios	1.326	1.164	1.099
<b>Total</b>	<b>4.128</b>	<b>3.921</b>	<b>3.777</b>

Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014

## 5.2. Inversión en TIC<sup>3</sup>

Del total de empresas investigadas en el año 2012, el 42,9% de empresas invirtieron en TIC, para el año 2013 fue de 35,7% y para el 2014 se registra el 45,2% de empresas.

**Gráfico 1. Porcentaje de empresas que realizan inversión en TIC, según sector económico**

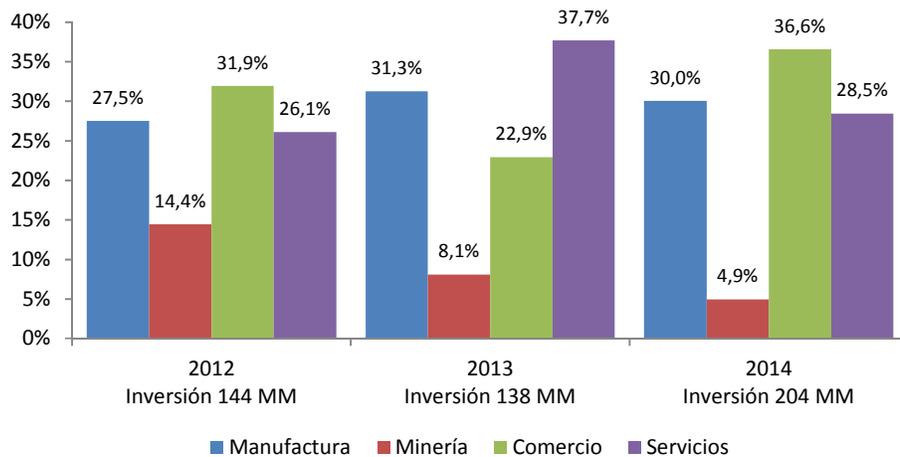


Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014

El total de inversión en TIC en los sectores investigados presenta la siguiente tendencia durante los años de estudio, en el año 2012 las empresas invirtieron USD 144 millones de dólares, para el año 2013 se registró un decremento del 4,4% que da como resultado una inversión USD 138 millones de dólares, finalmente para el año 2014 el valor invertido fue de USD 205 millones de dólares, lo que refleja un incremento de 48,5% respecto al año anterior y un incremento del 42,3% con respecto al valor invertido en el año 2012.

<sup>3</sup> La Inversión en TIC, se refiere a los desembolsos realizados por concepto de: compra de los dispositivos físicos, software o aplicaciones informáticas que funcionan sobre estos equipos y similares.

**Gráfico 2. Distribución del monto de inversión en TIC, según sector económico**



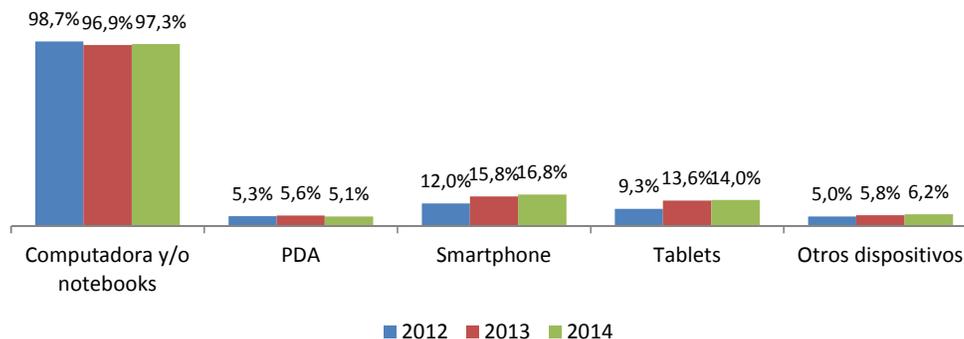
Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014

En el año 2014 se puede notar que el sector comercio abarca el mayor porcentaje de participación de la inversión total de las empresas investigadas con 36,6%.

### 5.3. Dispositivos tecnológicos en las empresas<sup>4</sup>

Del total de empresas investigadas en el año 2012, 98,7% de empresas investigadas utilizaron computadoras y/o notebooks para el desarrollo de sus actividades económicas; para el año 2013 el 96,9% y para el año 2014 el 97,3%.

**Gráfico 3. Tenencia de dispositivos tecnológicos (porcentaje de empresas<sup>5</sup>)**



Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014

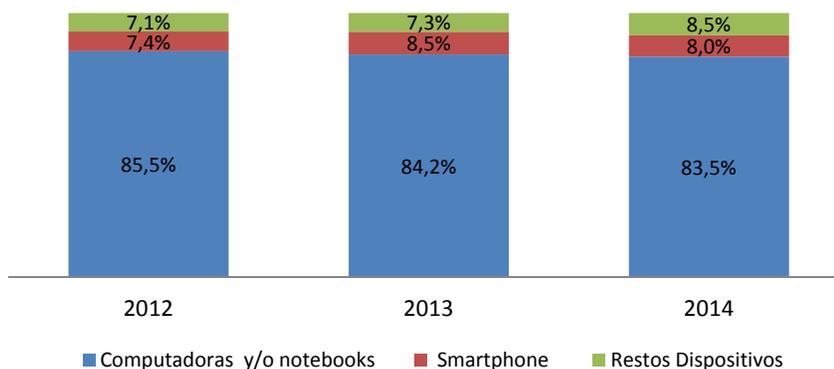
<sup>4</sup> Comprenden las computadoras y/o notebooks, PDA (Asistente personal digital), Smartphone, tablets, entre otros (proyectores, impresoras, etc.).

<sup>5</sup> Las empresas pueden disponer varios tipos de dispositivos, es decir, las respuestas no son excluyentes. Otros dispositivos comprende proyectores, impresoras, etc.

El número de dispositivos utilizados por las empresas para el desarrollo de sus actividades económicas ha incrementado a través de los años, es así que, en el año 2014 se presenta un incremento en el número de dispositivos utilizados del 48,3% con respecto al año 2012, es decir, pasó de 186.909 dispositivos utilizados a 277.165.

De este total en el año 2014, el 83,5% corresponde a computadoras y/o notebooks, mientras que el 8% son Smartphone, el 8,5% corresponde al restante tipo de dispositivos<sup>6</sup> que tienen las empresas.

**Gráfico 4. Tenencia de Dispositivos Tecnológicos**  
(porcentaje de dispositivos)



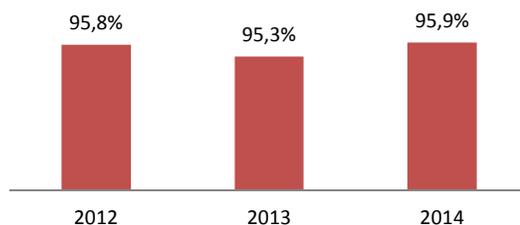
Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014

## 5.4. Internet

### Acceso a internet en las empresas

El acceso a internet en las empresas se ha mantenido constante a lo largo de los años, de esta manera del total de empresas investigadas en el año 2012, el 95,8% disponían de conexión a internet, para el año 2013 fue de 95,3% y para el 2014 se registran 95,9%.

**Gráfico 5. Porcentaje de empresas con acceso a internet**



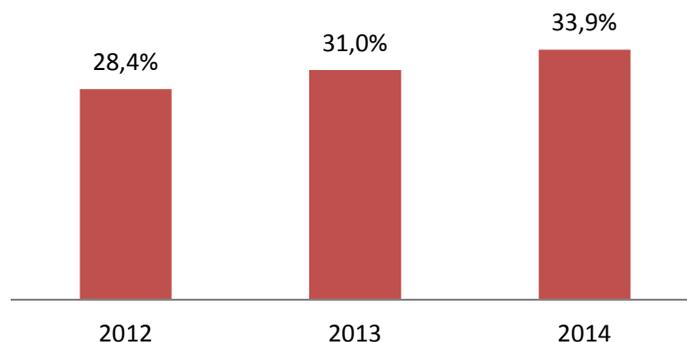
Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014

<sup>6</sup> Restos de dispositivos comprenden: PDA (Asistente personal digital), Tablets, entre otros (proyectores, impresoras, etc.).

## Personal ocupado que utiliza internet

Del total de personal ocupado en las empresas investigadas<sup>7</sup>; el 33,9% utilizó internet para el desarrollo de sus labores en el 2014, esto es 5,5 puntos porcentuales más que en el año 2012.

**Gráfico 6. Porcentaje de personal ocupado que utiliza internet**

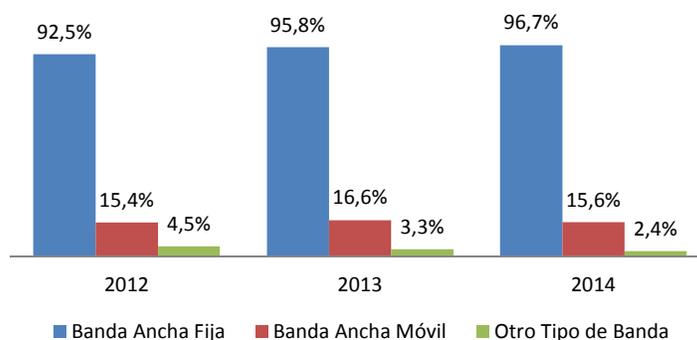


Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014

## Tipo de conexión a internet

Por otro lado de las empresas que poseen conexión a internet, el tipo de conexión<sup>8</sup> de mayor uso es la banda ancha fija, en el año 2014 el 96,7% de las empresas investigadas tuvieron este tipo de conexión.

**Gráfico 7. Tipos de conexión de internet**  
(porcentaje de empresas)



Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014.

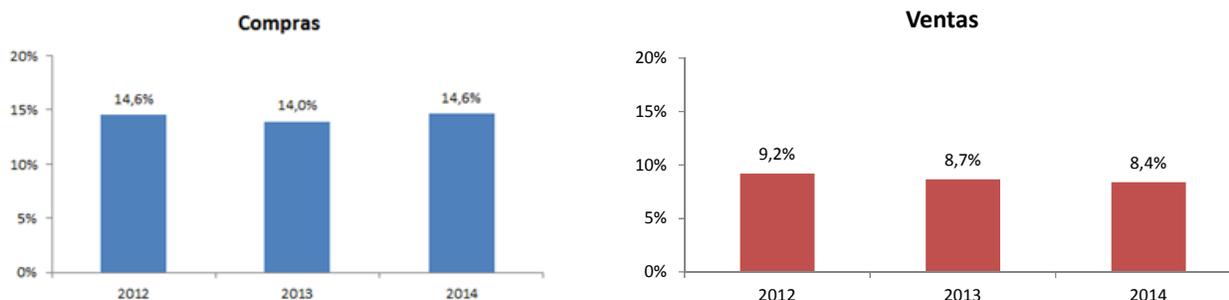
<sup>7</sup> La base de cálculo es el total de personal ocupado de las Encuestas Industriales (Manufactura, Minería, Comercio y Servicios) para los años 2012 (475.805), 2013 (532.353) y 2014 (523.263).

<sup>8</sup> Las empresas pueden utilizar varios tipos de conexión, es decir, las respuestas no son excluyentes. Otro tipo de banda comprende banda estrecha.

### Transacciones comerciales utilizando internet

En el año 2014, el 14,6% de empresas investigadas utilizaron el internet como medio para realizar compras, mientras que el 8,4% utilizó este mismo medio para realizar ventas.

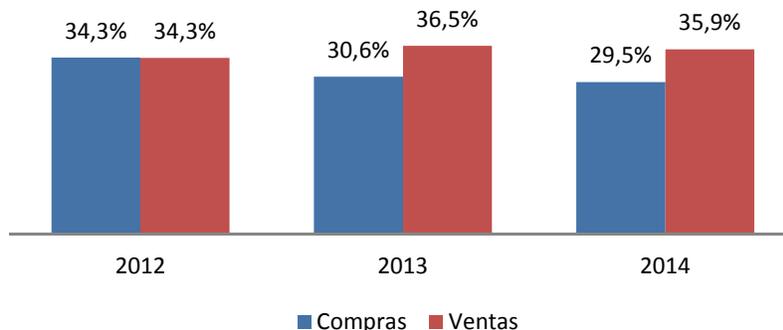
**Gráfico 8. Porcentaje de empresas que realizan transacciones comerciales por internet**



Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014.

Para estas empresas, del total de compras realizadas, el 34,3% en 2012; 30,6% en 2013 y 29,5% en 2014, en promedio son realizadas utilizando el internet; mientras que, del total de ventas realizadas, el 34,3% en 2012, 36,5% en 2013 y 35,9% en 2014, fueron en promedio realizadas utilizando el internet.

**Gráfico 9. Transacciones comerciales realizadas por internet**



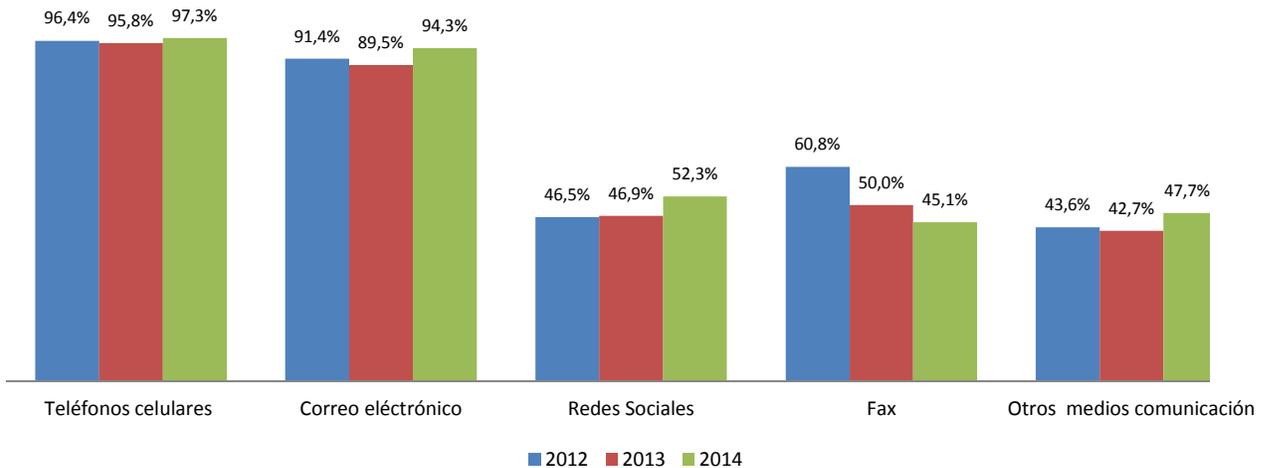
Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014.

### 5.5. Medios de comunicación utilizados

En lo concerniente a los medios de comunicación utilizados<sup>9</sup> por las empresas de los sector de manufactura, minería, comercio y servicios, se tiene que del total de empresas encuestadas cada año, en su mayoría los teléfonos celulares y el correo electrónicos son los más usados por las mismas.

<sup>9</sup> Las empresas pueden disponer varios medios de comunicación, es decir, las respuestas no son excluyentes. Otros medios de comunicación comprende mensajería especializada, call center y otros.

**Gráfico 10. Utilización de medios de comunicación**  
 (porcentaje de empresas)



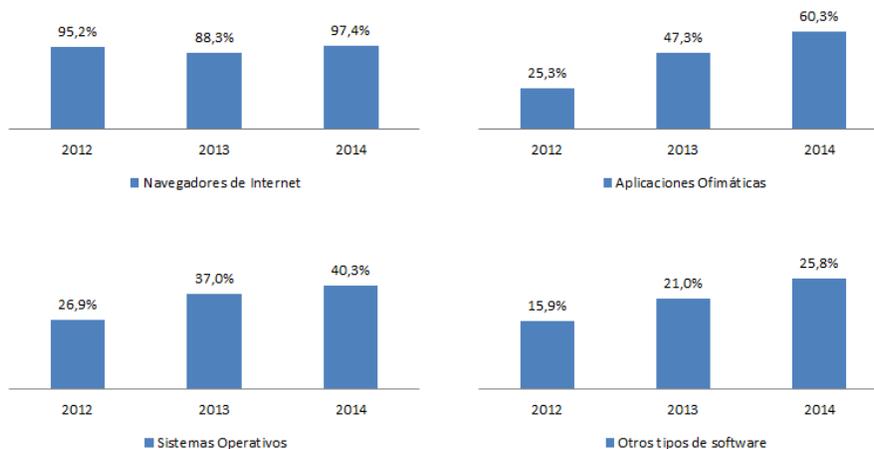
Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014.

Para el año 2014 el 97,3% empresas investigadas utilizaron la telefonía celular, mientras que el 94,3% utilizó correo electrónico como medio de comunicación.

### 5.6. Software de código abierto

En el 2014, de las empresas investigadas que tuvieron conexión a internet; el 97,4% utilizaron navegadores de código abierto. Por su lado del total de empresas investigadas, el 60,3% utilizaron aplicaciones ofimáticas, el 40,3% sistemas operativos, y el 25,8% otro tipo de software de código abierto.

**Gráfico 11. Tipos de software de código abierto**  
 (porcentaje de empresas)



Fuente: Módulo de TIC de las Encuestas Industriales 2012, 2013 y 2014.



[www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)



@ecuadorencifras



INEC Ecuador



inec



INEC Ecuador



INEC Ecuador