

# LAS TIC EN LOS SECTORES ECONÓMICOS DE LA ZONA NORTE DE MANABÍ – ECUADOR

## THE TIC IN THE ECONOMIC SECTORS OF NORTH ZONE OF MANABÍ - ECUADOR

*Orlen Ismael Araujo Sandoval, Sergio Fernando Mieles Bachicoria, Rómulo Danilo Arévalo Hermida*

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión El Carmen, Ecuador  
E-mail: [orlenisma, danylo.ah]@hotmail.com, sergiomieles19@gmail.com

*(Enviado Octubre 16, 2018; Aceptado Diciembre 13, 2018)*

### **Resumen**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se han vinculado en diferentes sectores económicos, esto ha significado un gran avance en la ejecución de procesos. Sin embargo, no se puede asegurar que las herramientas sean utilizadas de forma responsable y en las actividades que se requieren. Se plantea una investigación durante el periodo enero a junio 2018 en los sectores económicos Agricultura, Industria y Comercio dentro del Cantón El Carmen, para determinar la aplicación que tienen las TIC dentro de las actividades laborales, entretenimiento, formación, investigación y comunicación. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta física y digital a 1186 usuarios de los cuales el 15% se encuentra vinculado a los sectores en estudio. Los datos recopilados fueron procesados a través de herramientas estadísticas como SPSS, lo que demostró que la actividad en donde más se utilizan los dispositivos tecnológicos es el trabajo, mientras que la investigación es la menos aplicada.

**Palabras clave:** *Tecnologías de la información y Comunicación, Dispositivos, Sector Económico.*

### **Abstract**

The information and communication technologies have bound into different economic sectors, this have provided an increase to execution of process. However, can not to sure that the tools are used responsible and for the required activities. It proposes an investigation between January and June 2018 to economic sectors such as Agriculture, Industry and Commerce into El Carmen city, to set the use the TIC in labor, entertainment, training, investigation and communication activities. To collect the data, it applies a physical and digital survey to 1186 users of which the 15% are bound to sectors in research. The data collected were process through statistics tools as SPSS. This proved that activity where more are used the technology devices is the job, while the investigation activity is the less applied.

**Keywords:** *Information and Communication Technologies, Devices, Economic Sector.*

## **1 INTRODUCCIÓN**

El avance en las ciencias informáticas ha permitido que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se adopten en el área económica de forma masiva [1]. Esto implica la utilización de herramientas o dispositivos tecnológicos con los cuales se automatizan procesos que facilitan la ejecución de las actividades que se realizan en los diferentes sectores.

De acuerdo con el último censo realizado, en el Ecuador al menos el 50,6% de la población utiliza un computador o dispositivo y cerca del 53,3% utiliza el internet [2]. Esto se debe a la inclusión del acceso a las TIC como parte del primer eje en el Plan de Desarrollo, lo que ha motivado la inversión en la infraestructura tecnológica ya sea en hardware o software para innovar y mantener un banco de datos que pueda ser analizado.

Las TIC implementan una gran variedad de dispositivos tecnológicos a través de los cuales se pueden utilizar diversas aplicaciones, sistemas informáticos, sensores y componentes electrónicos que recopilan información del entorno o automatizan procesos. Aunque simplifican las actividades cotidianas no siempre se conoce si la herramienta es utilizada para realizar las labores que se encomiendan. Esto puede deberse a distractores que existen en la actualidad como juegos en línea o redes sociales [3]. El presente estudio pretende conocer las actividades que son realizadas en los sectores económicos de Agricultura, Industria y Comercio e identificar que dispositivo posee una mayor predisposición al uso.

## **2 LAS TIC EN SECTORES ECONÓMICOS**

En el Ecuador las políticas para diversificar la matriz productiva implementadas desde 2013 han mostrado

buenos resultados, ya que el sector petrolero no tiene la mayor participación dentro del Producto Interno Bruto (PIB) en la actualidad. Esto ha fortalecido otros sectores económicos que de acuerdo con cifras provistas por el Banco Central del Ecuador (BCE) hasta diciembre de 2017 la Agricultura (2,5%), Industria (1,7%) y Comercio (1,8%) representaban el 6% del PIB [4, 5]. Esto hace necesario la utilización de elementos que potencien los sectores productivos y generen beneficios económicos a nivel empresarial, lo que influiría en la economía del estado.

## 2.1. Agricultura

Con el incremento de la producción agrícola en el Ecuador se hace cada vez más necesario la implementación de las TIC para incrementar la eficiencia y productividad en la gestión de los cultivos [6]. Para ello el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca (MAGAP) publica la herramienta denominada Geo Portal en el cual se encuentran registradas todas las zonas agrícolas y ganaderas del país. Esto inicia lo que se denomina agricultura de precisión, que en base a las TIC se dota a una zona de cultivo el tratamiento agronómico apropiado [7]. No obstante, a pesar de tener acceso a herramientas tecnológicas se desconoce si estas son implementadas en procesos internos de producción agrícola.

## 2.2. Industria

En el estudio realizado por [1] se determina que el desarrollo económico y sus actividades están fuertemente ligados al uso de las TIC. Sin embargo, el impacto que se genera no es perceptible de forma inmediata. De acuerdo con [8] es necesario realizar una inversión adicional en el talento humano e infraestructura que optimice los recursos para obtener los resultados esperados.

## 2.3. Comercio

La implementación de las TIC en este sector dio origen a lo que se conoce como Comercio Electrónico, mismo que permite realizar transacciones comerciales sobre bienes y servicios de forma digital [9]. Es así como en el *E-CommerceDay* de 2017, se presentaron los resultados del primer estudio de comercio electrónico. Este determinó que Quito, Guayaquil y Cuenca representan el 51% de las compras en línea, de las cuales el 33% son de artículos de vestir. Adicionalmente se concluyó que existe una preferencia en realizar compras en el exterior ya que brinda una sensación de mayor seguridad que las tiendas nacionales. [10]

En la actividad comercial realizada hasta la presente se registran 40.903 millones de dólares, de los cuales en el cantón El Carmen se registran 28 millones de dólares [11] lo que demuestra que el sector comercial se encuentra en desarrollo por lo que es necesario conocer si existen una predisposición al uso de dispositivos tecnológicos que potencien la transaccionabilidad del sector.

El presente trabajo investigativo se organiza en 6 secciones, la sección segunda se centra en examinar los sectores económicos de la región y su influencia en el medio local. En la tercera sección se manifiesta la metodología de investigación aplicada, al detallar la población, las técnicas de recolección de datos y la herramienta utilizada para procesar la información. Como cuarta sección se presenta la interpretación de los resultados alcanzados de forma general y por sector económico a través de gráficos estadísticos. Como quinta sección se encuentran las conclusiones sobre el trabajo investigativo realizado y la bibliografía consultada.

## 3 METODOLOGÍA

En la presente investigación se aplicó un estudio de campo en los sectores económicos dentro del cantón El Carmen, mismo que se ubica al norte de la provincia de Manabí. A la par, se ha empleado una investigación descriptiva para detallar las actividades que se realizan y los dispositivos tecnológicos que son empleados en cada sector.

En la recolección de datos se aplicó la técnica de encuesta de forma física y digital a personas económicamente activas dentro del cantón, así se logró conocer el criterio de 1186 usuarios. De la población encuestada se seleccionan 187 habitantes que se involucran directamente en los sectores de Agricultura, Industria y Comercio. El cuestionario pretendía conocer qué tipo de actividad se realiza a través de los dispositivos tecnológicos, para lo cual se aplicó una tipificación que facilita la consolidación de información.

Como primer elemento se encuentra los celulares o *tablet* que comprenden a los dispositivos móviles, el segundo elemento se conforma por los computadores de escritorio y en última instancia las Laptops o computadores portátiles. Esta tipificación tuvo base en el análisis de equipamiento que realiza el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC).

Para mantener datos congruentes con la información que proporciona el estado sobre los sectores económicos se utiliza la clasificación que dispone el BCE. Esto permitirá cotejar la información proporcionada por las diferentes entidades nacionales y obtener datos confiables. Se han seleccionado los sectores de Agricultura, Industria y Comercio al poseer un porcentaje de participación alto dentro del PIB en el último periodo fiscal. Adicionalmente se establece una tipología de las actividades que un usuario puede realizar a través de un dispositivo tales como: Trabajo, Investigación (Invst), Formación (Form), Entretenimiento (Entm) y Comunicación (Com). De esta forma se determinará la aplicación que se da a los dispositivos tecnológicos dentro de cada sector económico.

Posterior a la aplicación del instrumento se emplea el método analítico sobre la información recolectada, para posteriormente sintetizarla y con la ayuda de herramientas informáticas como *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) interpretar y presentar los resultados obtenidos.

#### 4 RESULTADOS

Con base a la encuesta realizada a usuarios que laboran en los sectores económicos seleccionados, se han alcanzado los siguientes resultados.

##### 4.1 Usabilidad de los dispositivos tecnológicos

Al analizar la información obtenida se determina que el 61,72% de los encuestados utilizan como dispositivo principal el celular o *tablet*. Esto desplaza significativamente el uso de equipos de cómputo, en especial los computadores de escritorio siendo estos los menos utilizados tal como se puede apreciar en la Fig. 1.

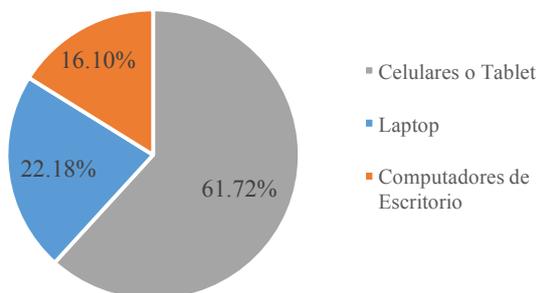


Figura 1 Usabilidad de Equipos Tecnológicos. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

##### 4.2 Usabilidad de dispositivos tecnológicos en los sectores económicos

El uso de celulares o *tablet* posee una amplia ventaja sobre los otros dispositivos tecnológicos, en algunos casos cambia al ser analizados desde el sector económico. En el sector industrial la tendencia difiere ya que son las laptops quienes ocupan el primer lugar con el 41,18% del sector. Sin embargo, los otros sectores mantienen o inclusive amplían la tendencia en el uso de celulares o *tablet* tal como se puede apreciar en la Fig. 2.

##### 4.3 Actividades realizadas entre sectores económicos

Con base en los resultados obtenidos se logró determinar que la actividad con mayor presencia entre los sectores económicos estudiados es el trabajo con un 33,16%. En segunda instancia se muestra la comunicación con 29,41% de los encuestados, esto puede deberse al fuerte uso de dispositivos móviles. Cabe mencionar que la actividad con el indicador más bajo es la Investigación presentando apenas un 8,56% del total de encuestados, Fig. 3.

##### 4.4 Actividades realizadas en el sector industria

Al realizar un análisis sobre el sector industrial se determina que el 52,94% de los encuestados realiza actividades laborales, siendo el computador de escritorio el

dispositivo principal con un 29,41%. La comunicación se encuentra en segundo lugar con un 23,53% del total del sector, cabe destacar que en esta actividad no se utiliza el computador de escritorio. Entre las actividades que se realizan, el entretenimiento posee el indicador más bajo con solo un 5,88% efectuado solo a través del celular o *tablet*. Se debe mencionar que dentro del sector industrial la actividad de formación no es aplicada, es decir, ninguno de los encuestados destina recursos para su capacitación, esto lo podemos observar en la Fig. 4.

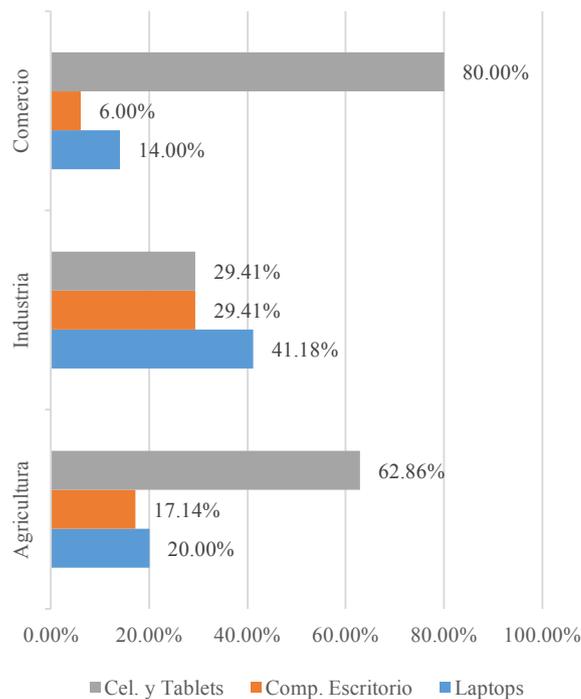


Figura 2 Usabilidad de Dispositivos Tecnológicos por Sector Económico. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

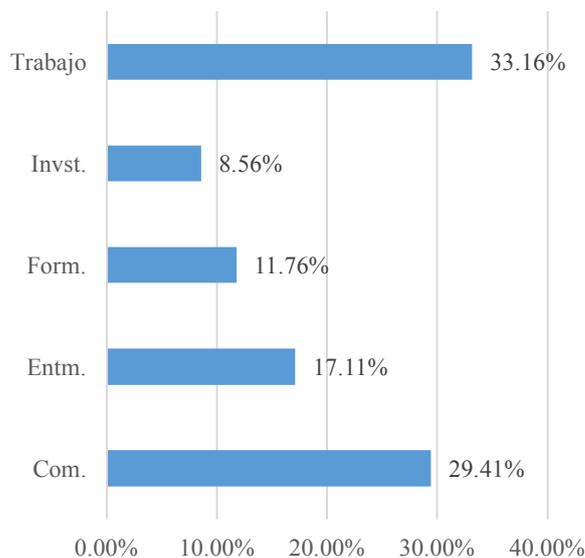
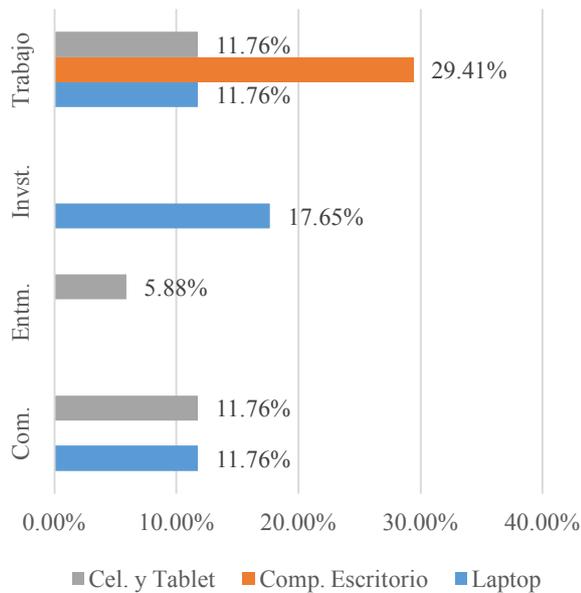
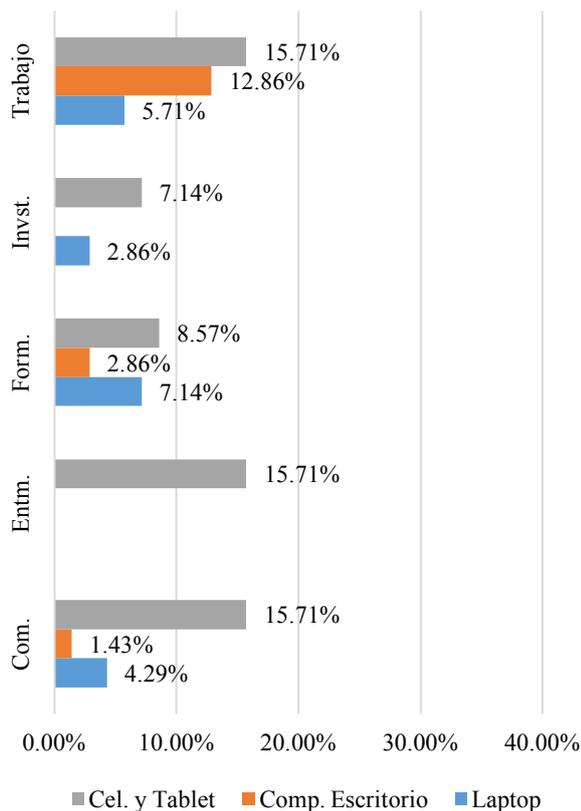


Figura 3 Actividades realizadas entre Sectores Económicos. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.



**Figura 4** Actividades Aplicadas a través de Dispositivos Tecnológicos en Industria. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.



**Figura 5** Actividades Aplicadas a través de Dispositivos Tecnológicos en Agricultura. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

**4.5 Actividades realizadas por sector agricultura**

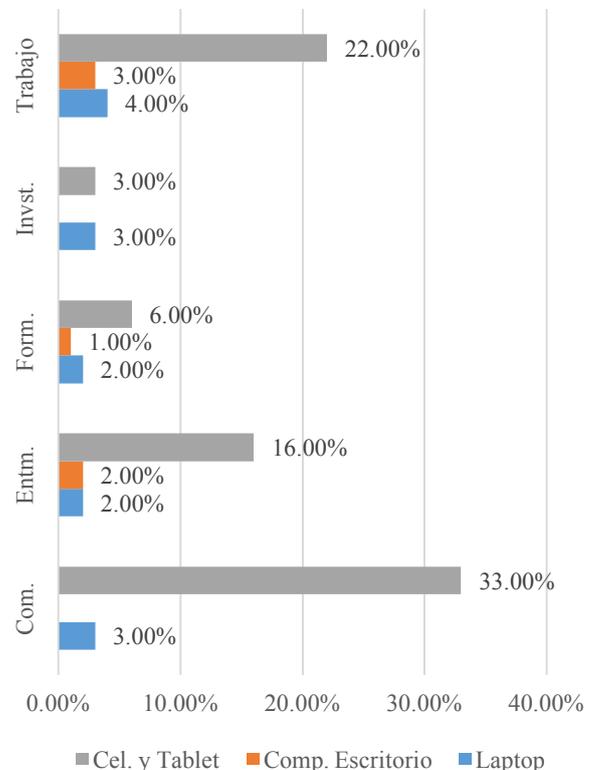
En el sector agrícola la principal actividad en donde se utilizan los dispositivos tecnológicos es el trabajo, este

posee el 34,29% de los encuestados del sector. A diferencia del sector comercial, el agrícola presenta a la comunicación en segunda instancia con un 21,43%, sin embargo, comparten la tendencia en la actividad Investigación ya que en este sector es la menos aplicada y se presenta con el 10%, ver Fig. 5

Dentro del sector agrícola se encontró una particularidad al analizar el entretenimiento, el cual no presenta uso de computadores de escritorio o laptops para realizarse. Esta actividad dentro del sector es aplicada exclusivamente en celulares o *tablet* lo que representa el 15,71% de los encuestados del sector.

**4.6 Actividades realizadas en el sector comercio**

Dentro del sector comercial la principal actividad que se aplica es la comunicación con un 36%, esta posee una característica importante y es que no se utilizan los computadores de escritorio al igual que el sector industrial. En el comercio se presenta al trabajo como la segunda actividad en la que se utilizan los dispositivos electrónicos con un 29%. El entretenimiento dentro del sector se muestra en la tercera ubicación representada con un 20% de los encuestados. Se determina que la actividad Investigación es la menos aplicada y está representada por el 6%, sin embargo, se debe señalar que la predilección en el uso de los celulares o *tablet* para ejecutar las diferentes actividades difiere del sector industrial, pero posee cierta similitud con el sector agrícola.



**Figura 6** Actividades Aplicadas a través de Dispositivos Tecnológicos en Comercio. Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

## 5 CONCLUSIONES

La presente investigación demostró que las TIC están presentes en los sectores económicos de Agricultura, Industria y Comercio, esto se demuestra con la implementación a sistemas informáticos para la información demográfica, maquinaria que realiza procesos de forma semiautomática o automatizada y canales de distribución en línea.

Como la actividad con mayor presencia en el uso de dispositivos tecnológicos es el trabajo, sin embargo, esta tendencia no se mantiene dentro del sector comercial, por lo que se debe fomentar su utilización para facilitar los procesos que optimicen los recursos y generen mayores beneficios a las instituciones del sector.

Se debe mencionar que a nivel general los sectores de Agricultura y Comercio presentan una baja aplicación de los dispositivos en la actividad de investigación, a pesar de que esta actividad debería estar altamente vinculada debido a las nuevas técnicas de tratamiento de cultivos y a la existencia de aplicativos que fomentan el comercio electrónico.

Con la necesidad de mantener un acceso constante a la información, el uso del celular o *tablet* se muestra como el dispositivo predilecto, debido a su portabilidad y versatilidad lo que le convierte en la herramienta perfecta para utilizarse en diversas áreas. Esto se acentúa al ser el dispositivo principal dentro de la actividad de comunicación, misma que se encuentra como la segunda al ser analizada de forma general.

## 6 REFERENCIAS

- [1] Katz, R. (2009). *El Papel de las TIC en el Desarrollo*. Madrid: Ariel S.A.
- [2] Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (s.f.). *Estadísticas Sectoriales*, 3.3.4. Instituto de Estadísticas y Censos INEC. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-sectoriales/>
- [3] Abad, C., Baque, J., Llanos, I., Mendoza, V. (2016). Influencia del Uso de Las Redes Sociales y Dispositivos Móviles en El Rendimiento Laboral de Los Empleados de Las Fábricas De Software. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 4 (8), 19-25.
- [4] Banco Central del Ecuador. (2018). *Cifras Económicas del Ecuador: Banco Central del Ecuador*. Banco Central del Ecuador. Recuperado de: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/312-cifras-econ%C3%B3micas-del-ecuador>
- [5] Zoltan, K. (2005). The Primary, Secondary, Tertiary and Quaternary Sectors of The Economy. *Review of Income and Wealth*, 33 (4). doi:<https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1987.tb00680.x>
- [6] Pérez, A., Milla, M., Mesa, M. (2006). Impacto de Las Tecnologías de La Información y La Comunicación en la Agricultura. *Cultivos Tropicales*, 27 (1), 11-17.
- [7] Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología. (2007). *Agricultura de Presición*. Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología.
- [8] Valderrama, A. L., Castillo, O. N. (2011). Efecto de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en las exportaciones manufactureras en México. *Economía UNAM*, 8 (24), 99-122.
- [9] Moreno, M. A. (2002). *Derecho del Comercio Electrónico*. Madrid: Marcial Pons.
- [10] Observatorio de Comercio Electrónico. (2017). *Antecedentes y Situación del E-Commerce en Ecuador*. Quito: Universidad Espíritu Santo.
- [11] Servicio de Rentas Internas. (2018). *Servicio de Rentas Internas*. Recuperado de: <https://declaraciones.sri.gob.ec/saiku-ui/>