

# LA COMUNICACIÓN COMO INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA

## COMMUNICATION AS INFORMATION AND TECHNOLOGY

Pedro Manuel Idrovo Flores <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Magister en comunicación e Identidad, Lcdo. en Ciencias de la Educación, Diplomado en Educación Superior por competencias. Miembro de la comisión de investigación Código N° 0000-0001-2423-5217 Manabí- Ecuador. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Docente de la Carrera de Gestión Organizacional. Correo: [pedro.idrovo@uleam.edu.ec](mailto:pedro.idrovo@uleam.edu.ec), [licpmidrovo@yahoo.com](mailto:licpmidrovo@yahoo.com)

Teresa del Pilar Calderón Lucio <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí Docente de la Carrera de Administración. Ingeniera Comercial. Especialidad Comercio Exterior. Correo: [teresa.calderon@unesum.edu.ec](mailto:teresa.calderon@unesum.edu.ec)

Wagner Abad Parrales <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Universidad Estatal del Sur de Manabí. Docente de la Carrera Tecnologías de la Información. Ecuador. Correo: [wagner.abad@unesum.edu.ec](mailto:wagner.abad@unesum.edu.ec)

Hugo Javier Córdova Moran <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Universidad Técnica de Manabí. Ingeniero Civil. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9315-312>. Correo: [hcordova2444@utm.edu.ec](mailto:hcordova2444@utm.edu.ec)

\* Autor para correspondencia: [freddyfernando.ponce@unesum.edu.ec](mailto:freddyfernando.ponce@unesum.edu.ec)

### Resumen

Las TIC se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones. La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC. La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas. En este estudio se presenta una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos. Los propios conceptos de la sociedad de la información y la globalización, tratan de referirse a este proceso que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales.

**Palabras clave:** informática, telecomunicaciones, información, interconexión, servidores.

## Abstract

*ICTs are developed from the scientific advances produced in the fields of computing and telecommunications. The new Information and Communication Technologies are those that revolve around three basic means: computers, microelectronics and telecommunications. Interactivity is possibly the most important characteristic of ICTs. Interconnection refers to the creation of new technological possibilities. In this study, an influence on the mental processes that users carry out for the acquisition of knowledge is presented. The very concepts of the information society and globalization, try to refer to this process that allows automatic management of information in various activities personal, professional and social.*

**Keywords:** *computing, telecommunications, information, interconnection, servers.*

**Fecha de recibido:** 19/05/2022

**Fecha de aceptado:** 14/08/2022

**Fecha de publicado:** 20/08/2022

## Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones (Knight et al., 2012). Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, entre otros) (Ángel, 2013), (Espinal et al., 2010). El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador, y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre (Pedraza et al., 2013), (del Moral Pérez et al., 2014).

Las TIC comprenden la integración de componentes tecnológicos como los ordenadores, equipos multimedia, redes locales, Internet, T.V. digital, y otros que se podrían definir de forma operativa como sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información, basados en la utilización de tecnología informática. Estas tecnologías provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicos. (Sánchez-Pinilla, 2003). Hasta tal punto el impacto social de las nuevas tecnologías es tan poderoso que se afirma estamos dentro de un nuevo periodo o etapa de la civilización humana, la llamada: sociedad de la información y del conocimiento.

La dimensión social de las TIC se vislumbra atendiendo a la fuerza e influencia que tiene en los diferentes ámbitos y a las nuevas estructuras sociales que están emergiendo, produciéndose una interacción constante y bidireccional entre la tecnología y la sociedad (Belloch, 2012). Es necesario diferenciar los programas y recursos que se pueden utilizar con el ordenador en dos grandes categorías:

- Recursos informáticos: permiten realizar el procesamiento y tratamiento de la información.

- Recursos telemáticos: servicios y productos que ofrece Internet, orientados a la comunicación y el acceso a la información (Marín & Josefa, 2014), (Ospina et al., 2021).

La presente investigación tiene como objetivo, realizar una revisión de la literatura para identificar algunos de los valiosos recursos que ofrece el ordenador para favorecer la comunicación.

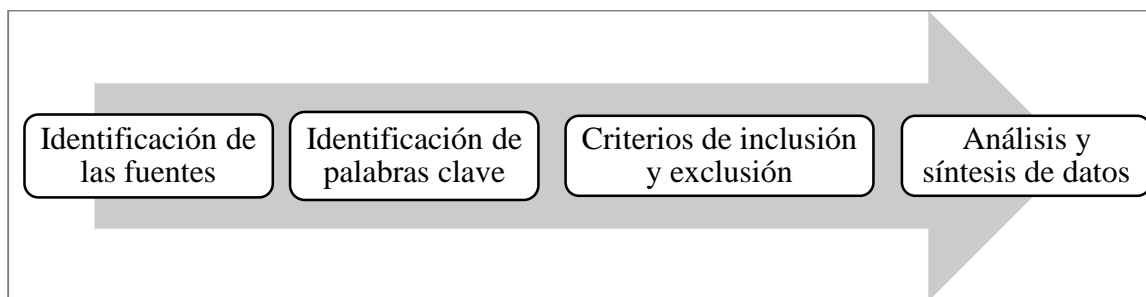
## Materiales y métodos

El estudio el método revisión de la literatura científica como guía para identificar sistemáticamente y evaluar críticamente, los estudios primarios relevantes sobre los recursos que ofrecen los ordenadores para favorecer, facilitar y agilizar el proceso de comunicación como integración de la Información y la Tecnología. En esta investigación se pretende responder las siguientes preguntas de la investigación (RQ por sus siglas en inglés)

### Preguntas de la investigación:

- RQ 1. ¿Qué programas se pueden utilizar para la comunicación como información y tecnología?
- RQ 2. ¿Qué ventajas ofrecen las redes de comunicación?

Para responder a las preguntas de investigación, se propone aplicar un proceso de cuatro pasos, tal como muestra la Figura 1.



**Figura 1.** Protocolo de búsqueda definido para la investigación.

### Identificación de las fuentes

Dado que el tema de investigación, está relacionada con el área de la informática y las comunicaciones, la búsqueda de la literatura se realizará en las siguientes fuentes de información:

- IEEEExplore
- Sustainable Computing Informatics and Systems
- Communications in Computer and Information Science
- Advances in Intelligent Systems and Computing
- IT Professional
- ACM Digital library
- ScienceDirect
- SCOPUS

### **Identificación de palabras clave**

Se realizará la búsqueda a partir de las siguientes palabras claves con operadores booleanos:

TIC OR Tecnologías de la Información y la Comunicación

TIC AND Comunicación

TIC AND Ordenador

Ordenador AND Internet

### **Criterios de inclusión y exclusión**

Serán incluidos los siguientes artículos:

- Artículos publicados en el periodo 2012 y 2022.
- La publicación está relacionada con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- La publicación está relacionada con las ventajas de los ordenadores.
- La publicación está relacionada con la comunicación y la integración de la información y la tecnología.
- El artículo tiene texto completo disponible.
- El artículo está escrito en idioma Español o Inglés.

No se tendrán en cuenta los artículos que cumplan con los siguientes criterios de exclusión:

- Artículos publicados antes de 2012.
- Artículos que no estén relacionados con el tema objeto de estudio.
- Artículos que no tengan el texto completo disponible.

### **Análisis y síntesis de datos**

La síntesis de datos implica recopilar y resumir los resultados de los estudios primarios incluidos. En esta investigación el análisis se muestra en el epígrafe Resultados y discusión.

## **Resultados y discusión**

### **Concepto de Tecnologías de la Información y Comunicación**

Existen múltiples definiciones de las TIC:

“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero

giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e Interconexión, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (Baquero & Antonia, 2014), (Ruiz, 2014).

Para Antonio Bartolomé “La T.E. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos (Espinal et al., 2010), (Castro & Erazo, 2009). Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación” (Francés et al., 2009), (Cano & Baena, 2015).

Las características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC son (Jiménez & López, 2022), (Vargas et al., 2010), (Rodríguez, 2017):

- **Inmaterialidad.** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad.** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador.
- **Interconexión.** La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico, los IRC, etc.
- **Instantaneidad.** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.

Otras características a tener en cuenta son:

- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.** El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- **Digitalización.** Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo, los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.
- **Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos.** Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios

para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales). El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en el día.

- **Innovación.** Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico han llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal.
- **Tendencia hacia automatización.** La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.
- **Diversidad.** La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.

En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet. En cambio, muy diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa: económicos, comerciales, lúdicos, entre otros. No obstante, como otros muchos señalan, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos.

Se ha señalado el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica. Por otro lado, un sujeto no sólo dispone, a partir de las TIC, de una masa de información para construir su conocimiento, sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas:

- Mayor grado de protagonismo por parte de cada individuo.
- Facilidades para la actuación colectiva.

Se está produciendo un cambio de paradigma, dadas las características y nuevas posibilidades que ofrecen las redes telemáticas, así este autor plantea que el paradigma de las nuevas tecnologías son las redes informáticas. Los ordenadores, aislados, nos ofrecen una gran cantidad de posibilidades, pero conectados incrementan su funcionalidad en varios órdenes de magnitud. Formando redes, los ordenadores sirven como herramienta para acceder a información, a recursos y servicios prestados por ordenadores remotos, como sistema de publicación y difusión de la información y como medio de comunicación entre seres humanos (Durán-García & Durán-Aponte, 2013), (Ramos et al., 2016).

La noción de paradigma tecnológico enfatizando su carácter abierto, adaptable e integrador: Las características del paradigma tecnológico son (Delgado et al., 2020), (Parejo, 2013), (Espinosa et al., 2014):

- La información es su materia prima.
- Su capacidad de penetración se produce en todos los ámbitos sociales.
- La lógica de interconexión en el sistema tecnológico es la morfología de la red, que permite dotar de estructura y flexibilidad al sistema.
- Su flexibilidad y capacidad para reconfigurarse, permitiendo la fluidez organizativa.
- Convergencia e integración de tecnologías específicas en un sistema general.

Un efecto de esta interacción entre las innovaciones tecnológicas y las estructuras sociales es el nuevo sistema económico global que se está conformando: el fenómeno de la globalización”.

### Aplicaciones informáticas

Las aplicaciones o programas que podemos utilizar con el ordenador en algunos casos no requieren el uso de las redes de comunicación, sino que están diseñados para su uso de forma local off line. Estas aplicaciones informáticas están bastante extendidas, siendo las más utilizadas por los usuarios principalmente las aplicaciones ofimáticas (procesador de texto, hoja de cálculo, gestor de bases de datos, etc.), que se adaptan a las necesidades de usuarios de diferentes ámbitos y profesiones (Cano & Baena, 2015), (Pérez et al., 2009). No obstante, podemos encontrar otras aplicaciones que son utilizadas en ámbitos más específicos o concretos para aplicaciones estadísticas, contabilidad y gestión (Espinal et al., 2010), (Vargas et al., 2010).

### Recursos telemáticos: las redes de comunicación

Las redes de comunicación tanto si son globales y públicas como locales y privadas de internet e intranet, nos permiten conectar un ordenador cliente a un servidor a través del cual podemos acceder a la información de los diferentes nodos de la red. La tabla 1 muestra brevemente las herramientas fundamentales, clasificándolas en cuanto al tipo de comunicación que se establece y a la finalidad a la que se orientan:

**Tabla 1.** Clasificación de herramientas según el tipo de comunicación.

Finali	Telemáticas
Comunicación asíncrona	Correo electrónico (e-mail) Listas de distribución (List) Grupos de noticias (News)
Acceso, obtención y utilización de información y/o recursos	Transferencia de ficheros (FTP) Telnet Páginas web (World Wide Web -www)
Comunicación síncrona	Charlas (IRC) Audioconferencia y Videoconferencia

### Acceso, obtención y/o utilización de información o recursos

Mediante la World Wide Web accedemos al conjunto inmenso de páginas Web, ubicadas en servidores de todo el mundo, que están conectados entre sí mediante la red Internet. El usuario, necesita disponer de un programa informático (programa cliente) capaz de comunicarse con los servidores, para ello debe ser capaz de utilizar el protocolo http de comunicación. Las páginas Web son básicamente aplicaciones multimedia interactivas, ya que se componen de hipertextos en los que se pueden incluir información con múltiples códigos (texto, imagen, sonido,).

Es sobradamente conocido el hecho de la gran cantidad de páginas a las que se puede acceder vía WWW, y la necesidad de utilizar software que nos permita localizar, de la forma eficiente y con gran rapidez, las páginas y sitios web en donde podemos encontrar la información o temática que nos interesa, con esta finalidad se han diseñado los Buscadores. Estos clasifican las páginas web, en función de la información que contienen, atendiendo a la descripción que el creador de la página ha realizado sobre la misma. La búsqueda de las páginas puede realizarse de dos modos:

- Seleccionando sobre las clasificaciones temáticas realizadas por el buscador y organizadas en forma de árbol, aquella o aquellas que más interesen.
- Escribiendo directamente una palabra clave para que el buscador, intente localizarla en la descripción de las páginas.

#### **Buscadores:**

- Terra (<http://www.terra.es> )
- Ozú (<http://www.ozu.es> )
- Yahoo (<http://www.yahoo.es> )
- Google Español (<http://www.google.es> )
- Altavista (<http://www.altavista.digital.com> )
- Ya <http://www.ya.com>
- MSN <http://www.msn.es>
- Excite <http://www.excite.es>
- Lycos (<http://www-es.lycos.com> )
- Alltheweb (<http://www.alltheweb.com> )

Mediante FTP podemos intercambiar archivos entre un ordenador cliente y otro servidor, es decir, podemos enviar y copiar archivos desde nuestro ordenador personal a un ordenador remoto que actúa como servidor de Internet. También podemos llevar a cabo el proceso inverso, copiando en nuestro ordenador archivos almacenados en el servidor. Para acceder al ordenador remoto (servidor) se requiere la identificación mediante código de usuario y contraseña. Los privilegios de acceso vendrán determinados por el perfil de usuario que se disponga.

Telnet permite utilizar los recursos de un ordenador remoto, actuando nuestro ordenador personal como un terminal del ordenador remoto. Para ello, mediante un programa de emulación nos conectamos con el ordenador remoto, de forma que el usuario está utilizando el recurso del ordenador remoto desde su propio

ordenador. Mediante Telnet se están utilizando programas, datos, espacio de trabajo, etc., en el ordenador central al que se ha accedido. El ordenador personal del usuario no hace otro trabajo que recibir y transmitir las informaciones a este ordenador central remoto.

### **Comunicación asíncrona**

La comunicación no se establece en tiempo real.

**Correo Electrónico.** Permite enviar y recibir información personalizada, intercambiando mensajes entre usuarios de ordenadores conectados a Internet. Presenta ciertas ventajas sobre otros sistemas de comunicación tradicional: rapidez, comodidad, economía, posibilidad de archivos adjuntos. Para poder utilizar este recurso de Internet los usuarios deben disponer de una dirección de correo electrónico y de un programa cliente de correo. La dirección de correo electrónico, suministrada al usuario por el proveedor de Internet, consta de cuatro elementos:

1. nombre del usuario
2. @
3. nombre del servidor de correo.
4. país.

**Listas de distribución.** Permite la formación de comunidades virtuales compuestas por grupos de personas que tienen intereses comunes, y que se comunican enviando su información a la dirección electrónica de la lista. El intercambio de la información se realiza a través del correo electrónico, de tal modo que los correos que llegan a la lista, son reenviados a los integrantes de la misma. La lista de distribución puede ser pública o privada y puede estar moderada o no tener ningún control.

Los grupos de noticias o foros de debate (Newsgroups) pueden compararse a un tablón de anuncios en el que cualquier usuario puede enviar su comentario, respuesta o participación en un debate. Se asemeja, por tanto, a una discusión activa en línea en la que los participantes se incorporan en momentos diferentes y todos pueden seguir a través de los contenidos comunes que se van incorporando a tal discusión. Generalmente, no son moderados, por lo que la información que se transmite suele tener un carácter coloquial e informal. Dada la gran cantidad de mensajes que se reciben los grupos de noticias han sido clasificados por temas, existiendo en la actualidad más de 15.000 grupos dedicados a temas diferentes.

### **Comunicación síncrona**

La comunicación se establece en tiempo real.

**Charlas (IRC-Internet Relay Chat).** Mediante esta herramienta se pueden establecer “charlas” entre dos o más usuarios de Internet. La comunicación es sincrónica, esto es, los usuarios que conversan lo hacen en tiempo real, por lo que, tiene la característica de inmediatez en la comunicación que la asemejan a una conversación presencial, aunque los interlocutores pueden estar situados en cualquier parte del mundo. Las características propias de la actividad implicada por estas herramientas hacen que la comunicación se condicione en cierto sentido. Por una parte, la agilidad de la conversación aun utilizando el sonido, lo que es muy infrecuente todavía hace que los mensajes sean cortos y tiendan a emplear formas especiales de

codificación en la comunicación símbolos que adquieren una especial significación abreviando una idea o una frase-. De otro lado, la ausencia de otros elementos de comunicación, que sí existen en la conversación presencial lenguaje gestual, corporal, etc.-, provoca que este tenga que introducirse de otra forma y/o altere de manera sustancial la comunicación. Es necesario para su correcto uso tener presente determinadas cuestiones relativas a la seguridad y privacidad.

**Audioconferencia-Videoconferencia.** Mediante la audioconferencia o videoconferencia, un especialista en un tema puede pronunciar una conferencia que puede ser escuchada y visionada por un grupo de interlocutores, situados en diferentes lugares. La complejidad de estos sistemas y su coste hace que aún no sean utilizados habitualmente, no obstante, la integración de estas herramientas de comunicación en actividades educativas proporciona entornos más enriquecedores, principalmente en la enseñanza a distancia, facilitando la comunicación y la tutorización. Mediante la videoconferencia se consigue una mejor aproximación a la enseñanza presencial dentro del “aula”, sustituyendo este espacio físico por el “aula virtual” de la que forman parte todos los participantes en la videoconferencia.

## Conclusiones

El gran éxito de la Web ha venido de la mano de la feliz unión de un protocolo de comunicación y un estándar de lenguaje que se ha extendido rápidamente y ha contribuido de forma decisiva a la incorporación de innumerables usuarios y proveedores de información en este nuevo entorno. Hoy en día, la comunicación se manifiesta como acceso a la información y está incorporando cada vez mayor número de funcionalidades, e integrando otras herramientas como el Sistema de Transferencia de Archivos, brindadas por internet. Además, el simple acceso a la información está derivando hacia procesos de comunicación más complejos y sofisticados con la incorporación de herramientas de bases de datos, simuladores, etc., que proporcionan nuevas e importantes perspectivas de futuro en términos generales y también para la educación.

## Referencias

- Ángel, D.-B. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista iberoamericana de educación superior*, 4(10), 3-21.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007287213719218>
- Baquero, L. A. Q., & Antonia, P. V. M. (2014). el concepto de modo lingüístico y su aplicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante las tic´s. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 6(1), 9-22.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007078014702834>
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. *Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia*, 4, 1-11.  
[https://www.academia.edu/download/34881767/TICS\\_en\\_el\\_aprendizaje.pdf](https://www.academia.edu/download/34881767/TICS_en_el_aprendizaje.pdf)
- Cano, J. A., & Baena, J. J. (2015). Tendencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación para la negociación internacional. *Estudios Gerenciales*, 31(136), 335-346.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592315000273>

- Castro, A. A., & Erazo, S. C. R. (2009). Direccionamiento estratégico apoyado en las TIC. *Estudios Gerenciales*, 25(111), 127-143. [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592309700749/pdf?md5=9d2047ce065385e1094371531e186488&pid=1-s2.0-S0123592309700749-main.pdf&\\_valck=1](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592309700749/pdf?md5=9d2047ce065385e1094371531e186488&pid=1-s2.0-S0123592309700749-main.pdf&_valck=1)
- del Moral Pérez, M. E., Martínez, L. V., & Piñeiro, M. d. R. N. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula abierta*, 42(1), 61-67. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210277314700101>
- Delgado, J. A. M., Alonso, F. J. M., Boquet, E. M., de Tomás, J. F. Á., & Díez, J. M. C. (2020). Competencias digitales clave de los profesionales sanitarios. *Educación Médica*, 21(5), 338-344. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181319300956>
- Durán-García, M. E., & Durán-Aponte, E. E. (2013). Conceptos de calor y trabajo en un foro electrónico. Efectos de la autoeficacia computacional. *Educación Química*, 24(2), 247-254. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X13724698>
- Espinal, A. A. C., Montoya, R. A. G., & Arenas, J. A. C. (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145-171. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012359231070139X>
- Espinosa, H. R., Betancur, L. F. R., & Aranzazu, D. (2014). Alfabetización informática y uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) en la docencia universitaria. *Revista de la educación superior*, 43(171), 139-159. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185276015000369>
- Francés, D. S., Saura, I. G., & Blasco, M. F. (2009). La influencia de la calidad de servicio logístico en la lealtad. Un análisis del papel moderador de las TIC. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(3), 33-54. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135252312600999/pdf?md5=b4124448f3e3220ad7d5c4eb9c820976&pid=1-s2.0-S1135252312600999-main.pdf>
- Jiménez, M. M., & López, E. M. (2022). Ética de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Confidencialidad y TIC. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 29(3), 39-45. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134207222000822>
- Knight, T., Steeves, T., Day, L., Lowerison, M., Jette, N., & Pringsheim, T. (2012). Prevalence of tic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric neurology*, 47(2), 77-90. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887899412002159>
- Marín, V. I., & Josefa, D. (2014). El uso del blog de aula como recurso complementario de la enseñanza presencial para el intercambio de información e interacción entre el profesorado y alumnado de primer año de química. *Educación Química*, 25, 183-189. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X14705579>
- Ospina, G. A. G., Gómez, M. M. G., & Ospina, C. F. G. (2021). COVID-19 y uso de redes sociales virtuales en educación médica. *Educación Médica*, 22(5), 273-277. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181321001182>
- Parejo, V. S. (2013). Impacto y repercusiones de los materiales interactivos en el aula de primaria. *Magister*, 25(1), 60-66. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212679613700082>

- Pedraza, N., Farías, G., Lavín, J., & Torres, A. (2013). Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría Un estudio exploratorio en la educación superior. *Perfiles educativos*, 35(139), 8-24. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185269813718063>
- Pérez, E. P. D., Gras-Martí, A., Gras-Velázquez, À., Guevara, N. G., Togasi, A. G., Joyce, A., Mora-Torres, E., Pedraza, Y., Ripoll, E., & Santos, J. (2009). Experiencias de enseñanza de la química con el apoyo de las TIC. *Educación Química*, 20(3), 320-329. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X18300326>
- Ramos, S. R., Guerrero, M. d. M. L., & Guerrero, G. L. (2016). Desarrollo de tecnologías de la información y la comunicación para reforzar los procesos de enseñanza y aprendizaje en ciencias en el grado de maestro/a en educación infantil de la Universidad de Málaga. *Educación Química*, 27(3), 226-232. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X16300088>
- Rodríguez, H. E. D. (2017). Tecnologías de la información y comunicación y crecimiento económico. *Economía Informa*, 405, 30-45. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185084917300336>
- Ruiz, C. A. O. (2014). Inclusión de las TIC en la empresa colombiana. *Suma de negocios*, 5(10), 29-33. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215910X14700060>
- Sánchez-Pinilla, M. D. (2003). Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*(8). <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100809.pdf>
- Vargas, H., Sánchez, J., Jara, C., Candelas, F., Reinoso, O., & Díez, J. (2010). Docencia en Automática: Aplicación de las TIC a la realización de actividades prácticas a través de Internet. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI*, 7(1), 35-45. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1697791210700066>