

# Estudio exploratorio sobre competencias digitales y uso de e-servicios. Caso estudiantes de una Facultad de Salud de Norte de Santander - Colombia \*

## Carlos Fernando González-Zabala

Magíster (C) en Investigación en Psicología de la Universidad del Norte y Psicólogo de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Profesor Ocasional de la Universidad de Pamplona – Colombia.  
carlosfgonzalez@unipamplona.edu.co

## Ernesto Amaru Galvis-Lista

Doctor en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Colombia. Ingeniero de Sistemas y Magíster de la Universidad Industrial de Santander. Profesor Asociado de la Facultad de Ingeniería e Investigador del Grupo de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de Información y Organizaciones – TECNIO de la Universidad del Magdalena. Santa Marta D.T.C.H. - Colombia.  
egalvis@unimagdalena.edu.co

## Mayda Patricia González-Zabala

Ingeniera de Sistemas y Magíster de la Universidad Industrial de Santander. Doctora en Ingeniería de Sistemas y Computación de la Universidad Nacional de Colombia. Profesora Asociada de la Facultad de Ingeniería e Investigadora del Grupo de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de Información y Organizaciones – TECNIO de la Universidad del Magdalena. Santa Marta D.T.C.H. - Colombia.  
mpgonzalez@unimagdalena.edu.co

## RESUMEN

Este artículo presenta un estudio exploratorio sobre competencias digitales y uso de servicios digitales (e-servicios). Además, la motivación para acceder a estos, a un grupo de estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona. El objetivo de la investigación es analizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de los estudiantes. Para lograr los objetivos se propuso utilizar una metodología compuesta por tres etapas: i) determinar el contexto, ii) recolección de datos, y iii) generación de reportes y análisis de resultados. Los resultados logrados fueron: la caracterización de los estudiantes que participaron en el estudio, la identificación de las condiciones de acceso a infraestructura de TIC. Así mismo, se identificó que la población en estudio tenía dificultades para usar formularios en línea y en identificar entornos seguros para las transacciones. Esta falta de competencias digitales, sumado a aspectos técnicos y económicos, hacen que se limite el uso que los estudiantes hacen de los e-servicios. En relación con el uso de servicios, se identificó que la totalidad de la población accede a servicios de comunicación y entretenimiento. El uso que hacen de los e-servicios en educación, salud y trabajo se enfoca, principalmente, a servicios informacionales. Finalmente, los resultados se constituyen en una base que permite identificar aspectos a ser reforzados en los procesos de formación que brinda la universidad.

## PALABRAS CLAVE

e-servicios, habilidades digitales, estudiantes, Facultad de Salud, uso de TIC.

Recibido: 08/02/2016 Aceptado: 25/05/2016

\* El presente documento corresponde a uno de los productos de la investigación autónoma de los investigadores. El objetivo de la investigación era analizar las competencias digitales y el uso de servicios digitales que realiza un grupo de estudiantes de una Facultad de Salud con el fin de tener una imagen de su relación con las Tecnologías de Información y Comunicación. El trabajo de investigación expuesto se desarrolló en las instalaciones de la Universidad de Pamplona – Sede Villa del Rosario, bajo la coordinación del programa de Psicología de la Universidad de Pamplona, con recursos propios del Grupo de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de Información y Organizaciones de la Universidad del Magdalena.

<http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2016v12n2.24224> Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

**Cómo citar este artículo:** GONZÁLEZ-ZABALA, Carlos Fernando; GALVIS-LISTA, Ernesto Amaru; GONZÁLEZ-ZABALA, Mayda Patricia. Estudio exploratorio sobre competencias digitales y uso de e-servicios. Caso estudiantes de una Facultad de Salud de Norte de Santander - Colombia. *En: Entramado*. Julio - Diciembre, 2016. vol. 12, no. 2, p. 276-288, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2016v12n2.24224>



## Exploratory study on digital skills and use of digital services. Students of a Faculty of Health in Norte de Santander Case

### ABSTRACT

This article presents an exploratory study on digital skills and use of digital services (e-services). In addition, the motivation of a group of students from the Faculty of Health at the University of Pamplona to access these. The aim of the research is to analyze the use of Information Technology and Communication by students. To achieve the objectives set out to use a methodology consists of three stages: i) determine the context, ii) data collection, and iii) reporting and analysis of results. The results achieved were: characterization of students who participated in the study, identifying the conditions of access to ICT infrastructure. Also, it was identified that the study population had difficulty using online forms and identify safe environment for transactions. This lack of digital skills, coupled with technical and economic aspects, make the students make use of e-services is limited. Regarding the use of services, it was identified that the entire population evaluated has access to communication services and entertainment. Their use of e-services in education, health and work focuses mainly to informational services. Finally, the results constitute a basis for identifying aspects to be reinforced in the process of training provided by the university.

### KEYWORDS

Digital skills, e-services, students, Faculty of Health, TIC's use.

## Estudo exploratório sobre as competências digitais e utilização de serviços eletrônicos. Se os estudantes de uma Faculdade de Saúde Norte de Santander- Colombia

### RESUMO

Este artigo apresenta um estudo exploratório sobre as competências digitais e utilização de serviços digitais (e-serviços). Além disso, a motivação para aceder a estes, um grupo de estudantes da Faculdade de Saúde da Universidade de Pamplona. O objetivo da pesquisa é analisar o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos alunos. Para alcançar os objetivos definidos para usar uma metodologia consiste em três etapas: i) determinar a coleta de dados ii) e iii) elaboração de relatórios e análise dos resultados de contexto. Os resultados alcançados foram: caracterização dos estudantes que participaram do estudo, identificando as condições de acesso à infra-estrutura de TIC. Além disso, identificou-se que a população do estudo tinha dificuldade em utilizar formulários on-line e identificar ambiente seguro para as transações. Esta falta de competências digitais, juntamente com aspectos técnicos e econômicos, fazer os alunos fazem uso de e-serviços é limitado. Quanto ao uso de serviços, identificou-se que toda a população tem acesso a serviços de comunicação e entretenimento. Seu uso de e-serviços em educação, saúde e trabalho centra-se principalmente a serviços informativos. Finalmente, os resultados constituem uma base para a identificação de aspectos a ser reforçado no processo de formação ministrada pela universidade.

### PALAVRAS-CHAVE

e-serviços, competências digitais, estudantes, Faculdade de Saúde, a utilização das TIC..

### Introducción

El desarrollo e incorporación de la tecnología ha llevado a transformaciones aceleradas de la sociedad, reconfigurando la manera de hacer las cosas. Así como la máquina de vapor transformó la sociedad rural en una sociedad industrial, las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) han venido transformando dicha sociedad en una Sociedad de Información (SI) (Castells, 2006). Específicamente, la SI es un modelo de sociedad que busca el crecimiento económico, el desarrollo y la participación de los ciudadanos a través de la implementación y el uso de las TIC en todos los ámbitos (Sánchez-Torres, González-Zabala, & Sánchez-Muñoz, 2012). El uso de las TIC para apoyar las

actividades en todos los contextos trae consigo cambios en todos los sectores de la sociedad, así mismo acarrea nuevos retos y oportunidades para superar las brechas sociales y económicas existentes (Katz & Rice, 2002), (CEPAL - Naciones Unidas *et al.*, 2007), (Sánchez-Torres *et al.*, 2012).

Sin embargo, el uso y la apropiación de las TIC por parte de la sociedad, a diferencia de la radio y la televisión, requieren de habilidades y condiciones específicas para su uso, por lo cual, las competencias digitales se constituyen en factores determinantes para la inclusión de la población a la denominada SI, así como el conocer la oferta de servicios digitales o en línea (e-servicios) que hay disponibles y que se cuente con el acceso a la infraestructura requerida

tales como dispositivos de cómputo y conexión a Internet (Verdegem & Verhoest, 2008), (DiMaggio, Hargittai, Coral, & Shafer, 2004)". Es decir, aquellas personas que no tienen las habilidades digitales requeridas o no tienen acceso a los dispositivos corren el riesgo de estar "excluidas" de SI y que se ahonden más las brechas sociales existentes. Además, se considera esencial que la población conozca acerca de las actividades que se pueden realizar y de los servicios que se pueden acceder en los diferentes sectores. Por ejemplo, en: educación, banca, gobierno en línea, entre otros.

De acuerdo con lo anterior, el poder acceder a la SI supone un reto para los procesos de formación, dado que es en estos espacios donde se debe propender por generar las competencias que les permitan a los futuros profesionales ser competitivos en el nuevo escenario que se genera. En este sentido, se hace necesario que los estudiantes y futuros profesionales desarrollen no solo competencias específicas de su área de formación, sino también competencias digitales que les permitan tener un desempeño profesional correcto en el contexto de la SI, así como acceder fácilmente a la SI y a sus beneficios, haciendo uso de los e-servicios disponibles (Blas & Planells, 2009; Cristina A. Martínez, 2009; Fandos, 2006).

Considerando lo anteriormente expuesto, surge el interés por identificar, en un grupo de estudiantes de pregrado, cuyo programa de formación no esté relacionado directamente con la formación en TIC, las competencias digitales que tienen y si han utilizado e-servicios, así como sus motivaciones para hacerlo. Para lograr este objetivo, se propuso realizar un estudio exploratorio en un grupo de estudiantes de una Facultad de Salud de una universidad pública en Norte de Santander. El propósito de esta investigación es tener elementos que permitan determinar las fortalezas y debilidades en materia digital, así como identificar aspectos que puedan fortalecerse en el marco de los procesos de formación profesional.

Este artículo consta de las siguientes secciones: en la primera se presenta el marco conceptual, en la segunda se describe la metodología propuesta. Seguidamente se muestran los resultados obtenidos y finalmente, las conclusiones y las referencias que apoyan esta investigación.

### I. Marco conceptual

Estudios como el realizado por González-Zabala, Galvis-Lista, & Sánchez-Torres (2015) donde se identifican los factores que afectan el acceso de la población a la sociedad de la información, muestran que las competencias digitales y el conocimiento de los e-servicios disponibles son factores relevantes en relación con la inclusión digital. Esta identificación fue realizada tomando en consideración teorías re-

lacionadas con inequidades digitales, tales como: la teoría de las dimensiones de las inequidades digitales (DiMaggio *et al.*, 2004), el modelo de los cuatro tipos sucesivos de acceso (Dijk, 2006; Dijk & Hacker, 2003), el marco de los recursos digitales (Helsper, 2008), el modelo heurístico de inequidades digitales y de resultados de inclusión/exclusión (Commission to the Council *et al.*, 2007), y el perfil ASA y la teoría de utilidad relativa (Verdegem & Verhoest, 2008),

Específicamente, para el estudio de competencias digitales expuesto en el presente documento, se consideró la identificación realizada por González-Zabala (2013), quien identificó unos grupos de competencias digitales básicas que se deberían tener para poder acceder a los e-servicios. Esta identificación tuvo lugar con base en la propuesta curricular del programa de formación e-Citizen, (The European Computer Driving Licence Foundation Ltd, 2006) y los lineamientos del Ministerio de Educación de Colombia – MEN (Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia, 2006).

- Requisitos de conocimientos para el acceso a Internet. Son los conocimientos relacionados con los requerimientos para conectar un dispositivo electrónico a Internet, la estructura de una dirección web y su diferencia con las direcciones de correo electrónico.
- Conocimientos sobre navegadores y búsquedas. Relacionadas con el acceso a navegadores, el reconocimiento y uso de hipervínculos, el uso de motores de búsqueda, la realización de búsquedas por palabras claves y por combinación de criterios.
- Uso de formularios en línea. Conocimientos sobre qué es un formulario en línea, su estructura, el ingreso de datos, su descarga y envío.
- Seguridad y riesgo en las transacciones en línea. Son los conocimientos requeridos para detectar los riesgos de seguridad, el reconocimiento de mensajes fraudulentos y de los entornos seguros para realizar transacciones.

Igualmente, de acuerdo con la revisión que González-Zabala *et al.* (2015), realizaron de las propuestas teóricas de Miller (1995), Fiske & Jenkins (2010), Williams & Edge (1996), Bradbrook & Fisher (2005), Commission to the Council *et al.* (2007), DiMaggio *et al.* (2004), Rogers (2003), Molnár (2003), Helsper (2008) y Dijk (2006) Dijk & Hacker (2003), es indispensable indagar acerca del conocimiento de la oferta de los e-servicios.

Para la evaluación del conocimiento que se tiene de la oferta de servicio, así como para el uso que se da a los mismos, se tomó la propuesta de González-Zabala (2013), la cual se basa en los niveles de madurez del programa "Gobierno en Línea" del Estado colombiano (Ministerio de Tecnologías de

la Información y las Comunicaciones - República de Colombia, 2011a). Con respecto a la propuesta (González-Zabala, 2013) se propone que se consideren dos niveles de conocimiento y uso. El primer nivel es el informacional, en el cual el usuario sabe que se puede consultar información y puede realizar búsquedas de información de temas específicos. El segundo nivel es el transaccional, en el cual el usuario conoce que es posible realizar transacciones en línea, diligenciar formularios en línea y realizar solicitudes, entre otros.

Adicionalmente, al considerar los planteamientos de Helsper (2008), Verdegem & Verhoest (2008), DiMaggio et al. (2004), Bradbrook & Fisher (2005), Dijk, 2006; Dijk & Hacker (2003), Commission to the Council et al. (2007), sintetizados por González-Zabala et al. (2015) se consideró analizar la motivación para acceder y hacer uso de los e-servicios. La motivación se entiende como aquellos aspectos o percepciones que los usuarios consideran para usar o no usar los servicios digitales Helsper (2008), Verdegem & Verhoest (2008), DiMaggio et al. (2004), Bradbrook & Fisher (2005), Dijk (2006), Dijk & Hacker, (2003), Commission to the Council et al. (2007).

En el presente estudio exploratorio se tomaron las motivaciones identificadas por González-Zabala (2013) a través de un estudio de campo. Específicamente, se consideran como motivación de uso: la facilidad para realizar actividades, obligación asociada a que el contexto impone el uso de e-servicios, y por seguridad al realizar las transacciones. Entre las motivaciones para el no uso se estiman: la desconfianza de realizar transacciones en entornos electrónicos, el desinterés por usar tecnología, el desconocimiento de la oferta de e-servicios disponibles, aspectos culturales asociados a ideas preconcebidas sobre la tecnología, por aspectos técnicos y económicos, y la falta de habilidades, no solo digitales, sino de conocimiento de una segunda lengua (idioma inglés).

Es importante destacar que estudios similares han sido realizados por: Arriaza & Berumen (2013), Cabra-Torres & Marciales-Vivas (2009), Carrera, Vaquero Tió, & Balsells (2011) Castaño-Muñoz (2010), Quinchoa (2011) Ruíz, González-Zabala, & Galvis-Lista (2013), Santamaría (2010), Silva-Peña, Borrero, Marchant, González, & Novoa (2006), los cuales también se han enfocado en analizar las competencias digitales en jóvenes y en universitarios.

## 2. Metodología

Como metodología de investigación se utilizó el proceso y las herramientas diseñadas por González-Zabala (2013) para evaluar la e-inclusión en el contexto colombiano. Este modelo considera la evaluación de competencias digitales, aspectos motivacionales para el uso y no uso de e-servicios, así como de aspectos de infraestructura.

A continuación, se describen las tres etapas del proceso.

### 2.1. Delimitación del contexto

En esta etapa se define el contexto de estudio, la población dando cuenta de sus características, y la muestra a estudiar. Para la investigación propuesta el contexto donde se realizó el estudio es la zona fronteriza con Venezuela, específicamente en la capital de Norte de Santander (Colombia), San José de Cúcuta y su área metropolitana: Los Patios, El Zulia y Villa del Rosario. Esta zona tiene problemas relacionados con la falta de empleo, siendo una de las más altas del país con una tasa de desempleo del 14,4% en el trimestre de agosto a octubre de 2015 (Diario La República, 2015).

La población seleccionada fue un grupo de estudiantes de últimos semestres de la Facultad de Salud de la Universidad de Pamplona – Sede Villa del Rosario, en Norte de Santander. Las razones para elegir este tipo de población eran que los planes de estudio de esta Facultad se centran para desarrollar las competencias profesionales en el área de formación específica, además la ayuda en la coordinación por parte de la Universidad garantizaba el proceso de evaluación y de recopilación de datos. De acuerdo con la población definida la muestra fue de 42 estudiantes.

De dicha población se encontró que el 81% eran mujeres y el 19% eran hombres. La distribución por municipio donde viven fue: 88,1% de Cúcuta, el 2,4% de Los Patios y 9,5% en Villa del Rosario. Por rango de edad la distribución fue: el 59,5% en el rango de 21 a 25 años, el 16,7% en el rango de 26 a 30 años, el 19% en el rango de 16 a 20 años, y el 4,8% en el rango de 31 a 35 años. Por estrato socioeconómico, el 57,1% de la población estudiada tenía estrato medio. El 31% en el estrato bajo, el 4,8% era de bajo estrato bajo y el 7,1% era estrato medio alto. En la Tabla 1 se presenta la distribución de la población por rango de edad, sexo y municipio, y en la Tabla 2 la distribución por sexo y estrato socio-económico. (Ver Tabla 1 y 2, pág. 280).

Por otra parte, es importante destacar que por el hecho de que la población se encuentre en una zona de frontera toda la zona presenta condición de vulnerabilidad, es decir, estar en desventaja por factores ambientales y del entorno (Colombia aprende, 1999). En este sentido, se procedió a identificar si la población en estudio presentaba otras condiciones de vulnerabilidad, logrando identificar que el 33,4% de la población tenía condición vulnerable, es decir, que tienen circunstancias, que por su naturaleza, pueden exponerlos a la exclusión, la pobreza y los efectos de la desigualdad y todo tipo de violencia (Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia, 2005).

Tabla 1.  
Distribución de la población por rango de edad, sexo y municipio

Rangos de edad	Cúcuta			Los Patios		Villa del Rosario		Total
	Mujer	Hombre	Total	Mujer	Total	Mujer	Total	
de 16 a 20	14,3%	2,4%	16,7%			2,4%	2,4%	19%
de 21 a 25	45,2%	7,1%	52,4%			7,1%	7,1%	59,5%
de 26 a 30	7,1%	7,1%	14,3%	2,4%	2,4%			16,7%
de 31 a 35	2,4%	2,4%	4,8%					4,8%
Total	69%	19%	88,1%	2,4%	2,4%	9,5%	9,5%	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.  
Distribución de la población por sexo y estrato socio-económico

Sexo	Estrato socio - económico				
	1	2	3	4	Total
Mujeres	4,8%	19%	50%	7,1%	81%
Hombres		11,9%	7,1%		19%
Total	4,8%	31%	57,1%	7,1%	100%

Fuente: Elaboración propia

Específicamente, el estudio identificó una población con otras condiciones de vulnerabilidad, es decir, que tenían múltiple condición de vulnerabilidad. Esta población estaba distribuida así: población con discapacidades físicas (21,4%), condiciones de desplazamiento (4,8%), madres solteras (4,8%), problemas de seguridad alimentaria (2,4%). En la Figura 1 se presenta la distribución de la población por tipo de vulnerabilidad.

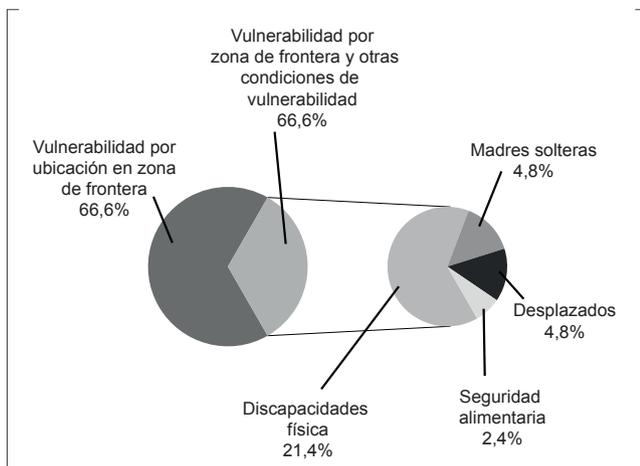


Figura 1. Distribución de la población por tipo de vulnerabilidad detectada.

Fuente: elaboración propia

## 2.2. Recopilación de datos

En esta etapa se entrevistó a los estudiantes y se diligenciaron los instrumentos establecidos por González-Zabala (2013). Las entrevistas se realizaron en la sede de Villa del Rosario de la universidad. Los formatos se llenaron con datos relacionados con las características socio- económicas, habilidades digitales, motivación, conocimiento de oferta de servicio, y uso de e-servicios. Finalmente, los datos se tabularon.

## 2.3. Generación de informes y análisis

Finalmente se generaron los informes que permitieron interpretar los datos recopilados y analizar los hallazgos obtenidos. Para la medición de las competencias de: i) los requisitos de conocimientos para el acceso a Internet, ii) conocimientos sobre navegadores y búsquedas, iii) uso de formularios en línea y, iv) la seguridad y el riesgo en las transacciones en línea, se definieron cinco niveles tomando en consideración el porcentaje de conocimiento de la categoría. El primer nivel fue de 81% a 100%, el segundo fue de 51% a 80%, el tercer nivel fue de 21% a 50%, el nivel cuarto fue de 1% a 20%, y el quinto nivel para agrupar a quien no tiene competencias, es decir 0%.

Por su parte, para evaluar el conocimiento y uso de e-servicios, se consideran dos niveles: el informacional, donde el usuario consulta información para acceder a e-servicios, y transaccional, donde el usuario diligencia formularios en línea y realiza transacciones en línea. De igual manera, para profundizar el análisis se consideró el revisar las motivaciones para el uso o no de e-servicios.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

### 3. Resultados

#### 3.1. Acceso a infraestructura de TIC e Internet

De acuerdo con los datos recopilados se pudo evidenciar que el 100% de la población tiene acceso a dispositivos de cómputo, el 61,9% tenía acceso a los dispositivos móviles como teléfonos inteligentes, tabletas, kindles, etc., y el 11,9% tenía acceso a otros dispositivos, tales como: consolas de juegos de vídeo, TV inteligente, etc. Además, se encontró que el 9,5% de la población tiene acceso a todos los dispositivos en estudio, es decir, computador, dispositivos móviles y otros dispositivos, en cuanto que el 35,7% de la población no tiene acceso a dispositivos móviles y otros dispositivos, pero sí a computador. El 52,4% tiene acceso a computadores y a dispositivos móviles y el 2,4% a computadores y otros dispositivos. En la Tabla 3 se observa la distribución descrita anteriormente. De igual manera, se detectó que las personas de estrato bajo y la población vulnerable identificada no tenían acceso a otros dispositivos.

Tabla 3.

Distribución por tenencia de dispositivos y estrato socioeconómico

Estrato	Acceso a dispositivos móviles		Acceso a otros dispositivos		Acceso a dispositivos móviles y otros dispositivos		Total
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
1						4,8%	4,8%
2	11,9%				4,8%	14,3%	31,0%
3	33,3%		2,4%		4,8%	16,7%	57,1%
4	7,1%						7,1%
<b>Total</b>	<b>52,4%</b>		<b>2,4%</b>		<b>9,5%</b>	<b>35,7%</b>	<b>100%</b>
	<b>52,4%</b>		<b>2,4%</b>		<b>45,2%</b>		<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los lugares de acceso el 90,5% accedía desde varios lugares tales como: el hogar, donde sus amigos, sitios públicos, universidades, entre otros. El 2,4% de la población tenía acceso solo desde lugares públicos y el 7,1% de la población accedía sólo desde su casa.

En cuanto al acceso a Internet, se encontró que el 100% de la población en estudio tenía acceso. El 97,6% tenía acceso por banda ancha y el 57,1% tenía acceso a una conexión móvil. En relación con la frecuencia de uso, se encontró que el 81,1% de la población podía acceder todos los días; 14,3% podía acceder tres veces por semana, y 4,8% podía acceder una vez a la semana. Así mismo, el 33,3% de la población se conectaba por dos horas, el 31% se conectaba en promedio una hora, el 21,4% se conectó en promedio cuatro horas,

y 14,3% estaba conectado ocho horas o más por día. En la Figura 2 se presenta la distribución por promedio de horas diarias de conexión a internet.

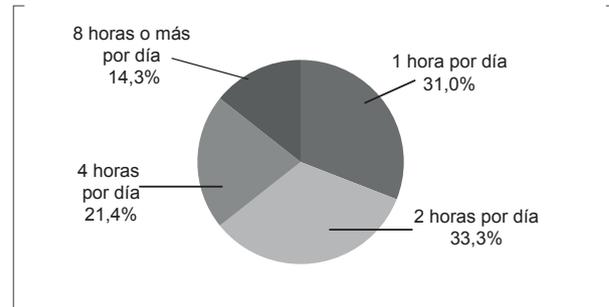


Figura 2. Promedio de horas diarias de conexión a internet.

Fuente: elaboración propia

#### 3.2. Análisis de competencias digitales

El análisis permitió evidenciar que aproximadamente el 80% de la población en estudio tenía un alto nivel de conocimientos en lo relacionado con los requisitos de saberes para acceso a Internet y el uso de navegadores. Para los conocimientos relacionados con el uso de formularios en línea y entornos seguros y riesgo en las transacciones en línea se encontró que aproximadamente el 50% tiene un nivel de conocimientos altos.

Sin embargo, se detectó que el 7,5% de la población expresa no tener conocimientos que le permitan hacer uso de formularios en línea, y el 4,8% dice no reconocer entornos seguros para realizar transacciones. En la Tabla 4 se presenta la distribución de la población respecto a las competencias en estudio y niveles.

Tabla 4.

Distribución por competencias y niveles

Competencias	N1	N2	N3	N4	N5
	de 81% a 100%	de 51% a 80%	de 21% a 50%	de 1% a 20%	Sin competencia
Requisitos para acceder a Internet	81%	16,7%	2,3%	0%	0%
Uso de navegadores y búsquedas	83,3%	7,1%	9,6%	0%	1,5%
Uso de formularios en línea	59,5%	12%	10%	12%	7,5%
Seguridad y riesgos de transacciones en línea	57,1%	12%	26,1%	0%	4,8%

Fuente: Elaboración propia

Un análisis más detallado permitió identificar que del 29,5% de población que expresa tener los niveles más bajos (N3 y N4) o no tener competencias (N5) relacionadas con el uso de formularios en línea, el 2,4% se conecta en promedio dos horas diarias una vez por semana, el 26,4% se hace todos los días así: 4,8% una hora, 9,6% dos horas y 12% 4 horas. El análisis del 30,9% de la población que expresa tener un nivel 3 (N3) y no tiene competencias (N5) en seguridad y riesgos de transacciones en línea mostró que: el 2,4% se conecta 2 horas una vez por semana, el 2,4% dos horas tres veces a la semana y el 26,4% se conecta todos los días (7,2% una hora, 4,8% dos horas, 9,6% hasta cuatro horas y 4,8% más de 8 horas).

Así mismo se detectó que el 4,8% de la población que manifestó no tener competencias en seguridad y riesgos en las transacciones en línea, también tenían conocimientos bajos o nulos sobre el uso de formularios en línea. En general, se encontró que el 19,2% del total de la población tiene un nivel muy bajo o nulo sobre estas dos competencias específicas.

Esta situación puede disminuir el uso de productos y servicios digitales. Se considera pertinente que se fortalezcan las competencias en estudio, con el fin de brindar herramientas que permitan a la población acceder a los beneficios de la SI. En la Tabla 5 se aprecia la distribución de la población.

Tabla 5.

Distribución de la población con bajos niveles de competencia en el uso de formularios en línea y seguridad y riesgos en las transacciones.

	Nivel de competencia	Uso de formularios en línea			Total
		N3	N4	N5	
Seguridad y riesgos en las transacciones	N3	2,4%	7,2%	4,8%	14,4%
	N5		2,4%	2,4%	4,8%
	Total	2,4%	9,6%	7,2%	19,2%

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Conocimiento de e-servicios

De acuerdo con el estudio realizado, los resultados mostraron que la totalidad de la población conoce acerca de los servicios generales de comunicación como el correo y las búsquedas, y conocen acerca de servicios relacionados con el entretenimiento, tanto en lo informacional como en lo transaccional.

En cuanto al conocimiento de servicios de educación, se encontró que el 97,6% de la población conoce acerca de estos servicios, pero el 16,7% solo conoce que se pueden hacer búsquedas de información, tales como investigaciones o consultas relacionadas con el sector educativo, en

tanto que el 78,6% de la población conoce que se pueden realizar tanto búsquedas como procesos de formación en línea. Respecto al sector de la salud se halló que el 97,6% de la población conoce de los e-servicios de salud, pero el 16,7% conoce solo servicios informacionales, en tanto que el 66,7% conoce de servicios informacionales y transaccionales, como, por ejemplo: búsquedas de temas relacionados con la salud y la solicitud de citas médicas por portales web o aplicaciones, en línea (Figura 3).

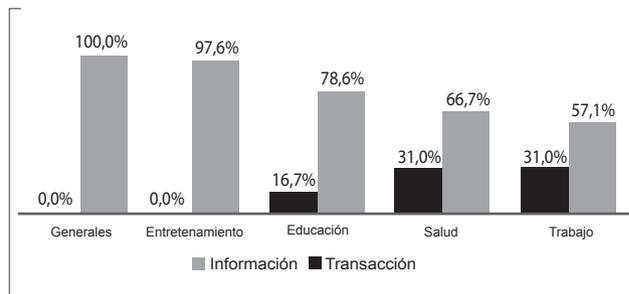


Figura 3. Distribución del conocimiento de e-servicios por e-sector y nivel de uso.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en relación con el sector de trabajo, se observó que el 83,3% conoce de la oferta de servicios relacionados con el teletrabajo. De ellos, el 31% conoce acerca de servicios informacionales, tales como que se puede realizar búsquedas de trabajo utilizando medios electrónicos, y el 57,1% conoce que puede postular su hoja de vida a través de aplicaciones o puede ser un teletrabajador.

### 3.4. Uso de e-servicios

El siguiente análisis fue identificar los e-servicios que la población utiliza. El estudio evidenció que el 100% de los estudiantes utiliza servicios generales tales como el correo y las búsquedas, así como los servicios de entretenimiento. Específicamente, el 2,4% de la población consulta periódicos, revistas y temas de su interés, en tanto que el 97,6% realiza actividades que implican transacciones tales como descargar películas, ver material audiovisual en línea, escuchar emisoras de radio, entre otros.

En relación con los e-servicios del sector educación 92,9% de la población emplea estos servicios, de los cuales el 26,2% utiliza servicios de información, es decir, realiza búsquedas relacionadas con ofertas educativas o información que requiere para sus tareas, en tanto que el 66,7% de la población utiliza servicios de transacción tales como consulta en bases de datos científicas y cursos en línea. En el uso de e-servicios de salud el 83,3% de la población los utiliza, el 35,7% hace consultas de información de temas médicos, y el 47,6% hace trámites en línea como solicitud de citas médicas y consultas.

Finalmente, en el sector de trabajo (telework) se encontró que el 66,7% de la población utiliza estos servicios, el 54,8% utilizaba los servicios de búsquedas para hallar ofertas de trabajo y el 11,9% manifestó que utilizaba el Internet como un medio para trabajar y realizar actividades (transacciones) que les generaban algún tipo de ingreso. En la Figura 4 se muestra la distribución descrita anteriormente.

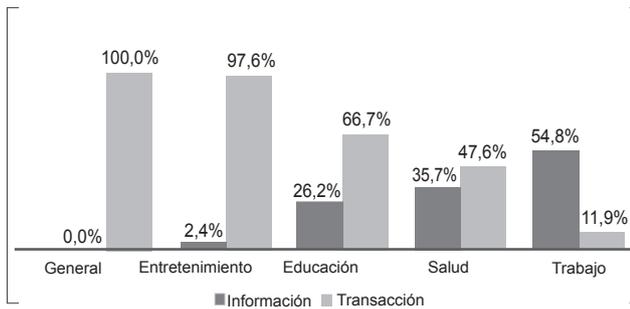


Figura 4. Distribución del uso de e-servicios por e-sector y nivel de uso.  
Fuente: Elaboración propia.

Al analizar por rangos de edad el uso de los e-servicios a nivel transaccional, es decir, servicios de búsqueda y de realización de transacciones, se encontró que la población entre los 16 a los 20 años manifiesta un mayor uso de los e-servicio en estudio. Los estudiantes en el rango de 21 a 25 años le siguen en el uso de los servicios generales y de educación, en cuanto a los estudiantes de 26 a 30 años les siguen en entretenimiento, salud y trabajo. Así mismo, el 100% de los estudiantes con edades entre los 31 y 35 años usan servicios transaccionales generales, de entretenimiento y de educación, pero no manifiestan usar ningún servicio en el sector del teletrabajo. En la Tabla 6 se presenta la distribución descrita anteriormente.

Tabla 6.  
Distribución de la población respecto al uso de servicios transaccionales y rangos de edad

e-Servicios	Rangos de edad			
	de 16 a 20	de 21 a 25	de 26 a 30	de 31 a 35
Generales	100%	100%	100%	100%
Entretenimiento	100%	96%	100%	100%
Educación	87,5%	60%	57,1%	100%
Salud	75%	36%	57,1%	50%
Trabajo	25%	8%	14,3%	0%

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la población que no usa los e-servicios, se encontró que la frecuencia de uso de dispositivos de cómputo e Internet es diaria, sin embargo, al revisar el tiempo de conexión se observó encontró que éste es inferior a dos horas por día.

En la Tabla 7 se aprecia la distribución de la población que no usa e-servicios por frecuencia de conexión.

Tabla 7.  
Distribución de la población que no usa e-servicios por frecuencia de conexión

E-sector/frecuencia de acceso	1 vez por semana	3 veces por semana	Todos los días	Total
Educación			7,1%	7,1%
Salud		2,4%	14,3%	16,7%
Trabajo	2,4%	4,8%	26,2%	33,3%

Fuente: Elaboración propia.

### 3.5. Motivaciones para el uso o no de e-servicios

En este análisis se indagó acerca de las motivaciones para usar los e-servicios. Los resultados evidenciaron que el 100% de la población en estudio considera que el uso de e-servicios genera facilidades en la realización de tareas, tales como el ahorro del tiempo, el uso de servicios por fuera del horario de servicio, y el no desplazarse fuera del lugar donde está teniendo el acceso (hogar, universidad, etc.). Así mismo, el 81% de la población considera que utiliza o utilizaría e-servicios porque es una obligación hacerlo. Por ejemplo, el uso del correo electrónico para enviar tareas de la universidad, el solicitar una cita por Internet porque es el único canal habilitado para hacerlo, entre otras. Además, el 66,7% de la población considera que utiliza o utilizaría internet para acceder a servicios por seguridad. Por ejemplo, al hacer pagos en línea para no tener que desplazarse de un lugar a otro con dinero en efectivo. En la Figura 5 se puede apreciar la distribución descrita.

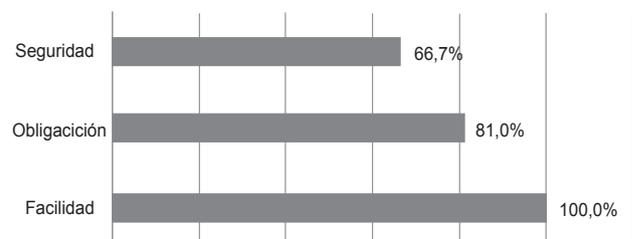


Figura 5. Distribución de la población respecto a los motivos para utilizar e-servicios.  
Fuente: Elaboración propia.

Al profundizar el análisis considerando los motivos por rango de edad, se encontró que independientemente de la edad todos estiman que utilizar e-servicios es seguro. En relación con la obligación, el 50% de la población entre 31 y 35 años piensa que utilizaría los e-servicios por obligación. En cuanto, al uso por motivo de seguridad se encontró una relación entre la edad y el porcentaje de la población que

considera la seguridad como un motivo para usar e-servicios, cuanto más joven la población, mayor su aceptación de percibir los e-servicios como un medio seguro para realizar las actividades. Específicamente, el 100% de población de 16 a 20 años considera la seguridad como un motivo para acceder, en tanto que el 50% de la población de 31 a 35 ve la seguridad como un motivo para hacerlo.

En la Tabla 8 se aprecia en detalle la distribución descrita anteriormente.

Tabla 8. Distribución porcentual de la población en relación con los motivos para utilizar e-servicios y el rango de edad.

Motivos para uso	Rangos de edad (años)			
	de 16 a 20	de 21 a 25	de 26 a 30	de 31 a 35
Facilidad	100%	100%	100%	100%
Obligación	75%	84%	85,7%	50%
Seguridad	100%	64%	57,1%	0%

Fuente: Elaboración propia.

La segunda parte de este análisis se enfocó en indagar acerca de las motivaciones para no hacer uso de los e-servicios. Los resultados evidenciaron que el 59,5% de la población considera que no los usa o usaría por desconfianza, dado que sienten que no es del todo clara la forma en que se realizan los servicios, así mismo, sienten temor por el manejo que se haga de sus datos. El 45,2% consideró que los motivos técnicos, tales como la disponibilidad de Internet o dispositivos electrónicos, el tener recursos con limitada capacidad que no permiten acceder a servicios que requieran mucha capacidad de cómputo, como un factor que limita el uso de e-servicios.

El 42,9% de la población estima que aspectos culturales, como la deshumanización de las relaciones personales, los motivos religiosos o el no gustarles el uso de dispositivos, y la falta de habilidades tanto digitales como del manejo de una segunda lengua (inglés), limitan su uso de e-servicios. Por su parte, el 38,1% de la población expresó que no tenía interés en hacer uso de e-servicios, y que prefería realizar sus actividades de forma presencial. El 33,3% expresó que no usa e-servicios por motivos económicos, dado que no tienen los recursos financieros para poder acceder a dispositivos de cómputo e Internet. Finalmente, el 31% de la población estimó que su nivel de conocimientos acerca de la oferta de e-servicios y la manera de utilizarlos afecta el uso que ellos hacen de este tipo de servicios.

En la Figura 6 se presenta la descripción descrita anteriormente.

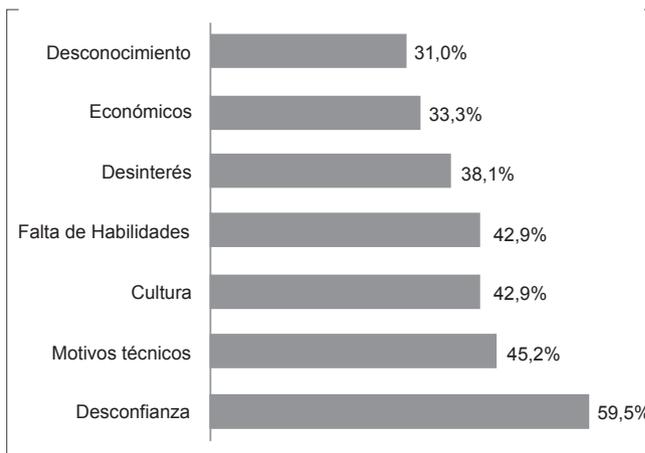


Figura 6. Distribución de la población respecto a los motivos para no utilizar e-servicios.

Fuente: Elaboración propia

Al revisar los resultados por rango de edad se encontró que la población de 16 a 20 años fue la que en menor medida manifestó el desinterés, la falta de habilidades, la desconfianza, y el desconocimiento como motivos para no acceder a los e-servicios. La población de 21 a 25 años expresó estar mayoritariamente de acuerdo en que la desconfianza y los aspectos culturales son los motivos que limitan en mayor medida su uso de los e-servicios. Así mismo, se halló que en un mayor porcentaje la población entre los 26 y 35 años expresó la falta de habilidades como un motivo de no uso. La población de 21 a 30 años manifestó que el motivo para el no acceso era la desconfianza. La Tabla 9 muestra la distribución de la población por motivos de no uso y por rangos de edad.

Tabla 9. Distribución porcentual de la población en relación con los motivos para no utilizar e-servicios y el rango de edad.

Motivos para no uso	Rangos de edad (años)			
	de 16 a 20	de 21 a 25	de 26 a 30	de 31 a 35
Desconfianza	37,5%	68%	57,1%	50%
Motivos técnicos	50%	44%	42,9%	50%
Falta de habilidades	25%	44%	57,1%	50%
Desinterés	12,5%	44%	42,9%	50%
Cultura	25%	56%	14,3%	50%
Económicos	37,5%	36%	14,3%	50%
Desconocimiento	12,5%	36%	28,6%	50%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, cabe destacar que al realizar un análisis detallado de la población por nivel socio económico, tipo de vulnerabilidad y sexo los resultados no muestran variaciones significativas.

#### 4. Discusión

Este estudio, desarrollado en la Universidad de Pamplona coincide con estudios verificados en otros países y otras regiones del país, tales como (Arriaza & Berumen, 2013) y (Ruiz et al., 2013), donde se encontró que el acceso a dispositivos de cómputo por parte de la población en estudio era del 100%, sin embargo, se destaca que la población de nivel socioeconómico bajo no tiene acceso a otros dispositivos tales como teléfonos inteligentes, tabletas, televisores inteligentes, consolas de video juego con conexión a Internet, entre otros.

Por otra parte, en relación con la conexión de internet se observó con que los estudiantes de la facultad de Aalud tienen unos tiempos de conexión similares a los que poseen los estudiantes de Ingeniería de una universidad en Bucaramanga (Santander) (Ruiz et al., 2013). La diferencia más notoria es que el 31% de la población de Cúcuta se conecta una hora y el 33,3% se conecta dos horas, en tanto que el 15% de los estudiantes de Bucaramanga se conectan una hora y el 55% se conectan dos horas.

Lo más importante de estos resultados es que, independientemente de la condición de vulnerabilidad de la población, el 100% tiene acceso a dispositivos de cómputo e Internet, lo cual es esencial para que puedan acceder a los servicios. Esta posibilidad de acceder a infraestructura puede deberse al esfuerzo de la universidad por ofrecer la infraestructura requerida para adelantar los procesos de formación y el esfuerzo que el gobierno nacional hace a través de programas orientados a facilitar el acceso a través de los kioscos digitales, la disminución del costo de dispositivos y conexiones a Internet, entre otros (Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación - República de Colombia, 2011).

En relación con las habilidades digitales se evidencia que la población tiene conocimientos que le permiten conectarse a Internet, pero muestra falencias en competencias asociadas con el uso de formularios en línea y a reconocer entornos seguros; esta situación puede llevar a que los estudiantes no aprovechen al máximo el potencial de las TIC y las posibilidades disponibles en los diferentes e-sectores. Además, evidencian la necesidad de fortalecer las competencias digitales que tienen los estudiantes, ya sea motivándolos a tomar cursos de informática básica o incluyendo en las clases actividades que requieran el uso de aplicaciones informáticas.

Por otra parte, los resultados sobre competencias digitales llaman la atención acerca de las competencias digitales que los estudiantes debieron desarrollar en los niveles precedentes. Así mismo, la necesidad de que se motive a los estu-

diantes a fortalecer sus competencias digitales a través de programas o cursos como el de Ciudadano Digital, ofertado por el Servicio Nacional de Aprendizaje, el cual busca que los ciudadanos generen, a través de un proceso de formación, una cultura de uso y apropiación de las herramientas digitales. Así mismo busca certificarlos a nivel internacional (SENA, 2015).

Por su parte, los resultados sobre el conocimiento de servicios muestran que los estudiantes en estudio tienen un conocimiento alto de las posibilidades de buscar información y utilizar servicios en línea de tipo transaccional en los ámbitos de la educación, salud, trabajo, y entretenimiento. Sin embargo, al contrastar con los resultados obtenidos en relación con el uso de los e-servicios en estudio, se encontró que si bien conocen de la oferta el uso de estos servicios no se da en la misma proporción. Específicamente, se apreció que casi la totalidad de los estudiantes desarrollan actividades generales como la consulta de correo, la realización de búsquedas, y actividades de entretenimiento tales como población que consulta periódicos, revistas y temas de su interés, descargar películas, ver material audiovisual en línea, escuchar emisoras de radio, entre otros. En contraste con el uso para los procesos de educación en línea que son realizados por el 66,7% de la población, los de salud con el 47,6% y los de trabajo con el 11,9%, donde se evidenció que una proporción considerable de la población en estudio limita su uso a servicios de búsqueda de información, tal como se presenta en la Tabla 4. Estos resultados muestran que es necesario que mejore el nivel de conocimientos de la oferta de e-servicios, así mismo que se motive a la población a utilizar los mismos en su beneficio.

Cuando se analiza el uso de e-servicios de transacción por rangos de edad (Tabla 6), se encuentra que en general a población de menor edad usa en mayor medida de servicios que impliquen hacer transacciones que aquellos de mayor edad. De igual manera, se detectó que la población que tiene la posibilidad de acceder todos los días a dispositivos de cómputo e Internet son los que evidencia un mayor uso de servicios de transacción. Estos resultados pueden deberse a que el estar familiarizado con la tecnología y tener mayor acceso permite que la población haga usos más complejos de los servicios.

Sin embargo, es importante destacar que si bien la población en estudio hace uso de servicios generales tales como el correo y las búsquedas, así como los servicios de entretenimiento, tanto a nivel informacional como transaccional; cabe observar los resultados obtenidos en el estudio "Medición de la intensidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en Escandinavia" (Arriaza & Berumen, 2013). Según el estudio mencionado, los usuarios escandinavos son los que demandan mayor uso de TIC y

tienen una mayor tendencia a establecer comunicación con personas de otros países, así mismo, tienden a adelantar procesos de colaboración en proyectos interdisciplinarios, logrando con ello superar las barreras de la distancia física y las difíciles condiciones climatológicas de la región (Arriaza & Berumen, 2013). En cuanto que, para los estudiantes en estudio, no se evidenciaron dinámicas que pudieran inducir que el uso de TIC se ve enfocado en la interrelación con personas externas a su círculo o para la colaboración con otras personas.

En relación con los resultados acerca de las motivaciones para acceder a utilizar e-servicios, se puede decir que la población en estudio reconoce las facilidades que se generan por el uso de e-servicios, en tanto que se evidencia que la población de mayor edad reconoce que le parecen inseguros los e-servicios. Si se relacionan estos resultados con los resultados de los niveles de competencias digitales, se puede apreciar que la población expresa no tener los suficientes conocimientos para reconocer entornos seguros para utilizar los e-servicios. En este sentido, la percepción de seguridad podría solventarse en la medida que se fortalezcan las competencias digitales de la población.

De igual manera, este mismo análisis se puede hacer al motivo de no utilizar e-servicios por sentir desconfianza, dado que, al no tener las competencias necesarias para reconocer los riesgos, aumenta la percepción de desconfianza. Además, esto es reforzado en la medida que la población reconoce que le faltan habilidades para poder acceder a las posibilidades que ofrecen los e-servicios.

Se puede evidenciar entonces que la población siente que usa los e-servicios lo realiza porque el entorno exige que algunas actividades se realicen por estos canales. En este sentido, se aprecia que el uso de tecnología de información por parte de instituciones como las educativas y de salud, para apoyar sus procesos, así como las políticas orientadas a fortalecer los diferentes sectores del país con tecnología de información están generando que la población se sienta obligada a utilizarlas (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - República de Colombia, 2011b).

Por otra parte, se encontró que la población en estudio expresa que el no tener la posibilidad de un mayor acceso a infraestructura de tecnología información limita el uso que realizan de los e-servicios, así mismo sus limitaciones de tipo económico para poder adquirirla. En este sentido, el poder contar con iniciativas como los programas regionales para dotar de infraestructura (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - República de Colombia, 2010), así como fortalecer la infraestructura de la universidad, puede ayudar a solventar estos inconvenientes.

Finalmente, se considera que los motivos culturales, de desinterés y desconocimiento de los e-servicios para no acceder a tecnología, pueden superarse en la medida que se acrecienten las competencias digitales de la población.

## 5. Conclusiones

Los resultados de la investigación permitieron evidenciar que no existe brecha en el acceso a infraestructura de TIC, pero que hay una brecha asociada al uso y a la apropiación de estas tecnologías que es significativa en los usos que la población en estudio hace de los e-servicios diferentes a la comunicación y al entretenimiento. Esta situación puede generar que la población en estudio quede excluida de oportunidades que se dan en la denominada sociedad de la información, tanto en los aspectos académicos, como en las laborales y personales.

En cuanto a las competencias digitales se puede decir que, independientemente del área de desempeño de los estudiantes y los profesionales, el tener competencias digitales favorece el acceder a e-servicios que pueden mejorar el desempeño de las actividades y la calidad de vida de quien los utiliza, constituyéndose en indispensables para ser competitivos en el entorno actual. Sobre todo, si se tiene en cuenta que son muy pocas las áreas que quedan fuera del alcance de las TIC, habida cuenta que están fuertemente vinculadas con los cambios más significativos en los contextos sociales, educativos y económicos ocurridos en los últimos años. En este sentido, se debería implementar estrategias que permitan fortalecer las competencias digitales de los estudiantes, tales como la oferta de cursos específicos de informática o implementar actividades que impliquen el desarrollo de habilidades digitales en los cursos de carrera.

Finalmente, es indispensable seguir ahondando en la forma en que la población está accediendo a e-servicios, considerando tiempos invertidos en las actividades que realizan, los medios utilizados, los lugares y las actividades específicas que desarrollan. El conocimiento de dichos aspectos permitirá ir entendiendo el comportamiento de los estudiantes en aras de proponer acciones que permitan incorporar elementos relacionados con TIC en las clases, y con esto mejorar los procesos de formación que ofrece la universidad a sus estudiantes.



## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias bibliográficas

1. ARRIAZA, Karen, & BERUMEN, Sergia. Medición de la intensidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en Escandinavia. En: *Contaduría y Administración*, 2013. Vol. 58 No 1, p. 289–306
2. BLAS, Francisco de Asís., & PLANELLS, Juan. Retos actuales de la educación técnico-profesional – Serie Educación Técnico Profesional. Madrid: Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y Fundación Santillana, 2009. 159 p. ISBN 978-84-7666-201-4.
3. BRADBROOK, Gail, & FISHER, John. Digital equality. Reviewing digital inclusion activity and mapping the way forwards. [online]. En Escocia, marzo 2004 [accedido 20 de diciembre de 2015]. Disponible en < [www.citizensonline.org.uk/site/media/documents/847\\_DigitalEquality1.doc](http://www.citizensonline.org.uk/site/media/documents/847_DigitalEquality1.doc)>.
4. CABRA-TORRES, Fabiola, y MARCIALES-VIVAS, Gloria. Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los “nativos digitales”: una revisión. En: *Universitas Psychologica*, Septiembre, 2009. vol. 8, no. 2, p.323–338.
5. CARRERA, Xavier, VAQUERO TIÓ, Eduard, y BALSELLS, Ma Àngels. Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. EN: *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Marzo, 2011. no. 35. P. 1-25. ISSN 1135-9250.
6. CASTAÑO-MUÑOZ, Jonatan. La desigualdad digital entre los alumnos universitarios de los países desarrollados y su relación con el rendimiento académico. En: *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Enero, 2010. Vol.7, no.1, p, 43-52.
7. CASTELLS, Manuel. *La era de la información: Economía, Sociedad y Cultura*. 6. ed. Madrid: Siglo XXI Editores, 2005. 592 p. ISBN 968-23-2167-0.
8. CEPAL. *Políticas Públicas para las Tecnologías de Información y Comunicaciones en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2007, 76 p.
9. COMMISSION TO THE COUNCIL, The European Parliament, The European Economic and Social Committee, & The Committee of the Regions. European i2010 initiative on e-Inclusion “To be part of the information society”. Impact Assessment. {COM(2007) 694 final SEC(2007) 1470}. Bruselas: Commission of the European Communities, 2007. p.191.
10. DIARIO LA REPÚBLICA. (2015, October 30). Desempleo en Cúcuta fue de 14,4% en el último trimestre [online]. Cúcuta: Diario la Opinión, 2015 [consultado 14 diciembre 2015]. Disponible en World Wide Web: <<http://www.laopinion.com.co/economia/desempleo-encucuta-fue-de-144-en-el-ultimo-trimestre-101116#ATHS>>
- 11.
12. 2005 [citado 14 mayo 2013]. P. 52. [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-90668\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-90668_archivo_pdf.pdf).
13. DIJK, Jan van. *The network society: social aspects of new media*. Londres: SAGE Publications Ltd. 2006. 272 p.
14. DIJK, J. van, & Hacker, Kenneth. The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. En: *The Information Society*, 2003. vol. 19, no. 4, p. 315–326.
15. DIMAGGIO, Paul, HARGITTAI, Eszter, CELESTE, Coral, y SHAFER, Steven. En: *Social Inequality*. Editado por NECKERMAN, Kathryn. New York: Russell Sage Foundation, 2004. P. 355–400.
16. FANDOS, Manuel. El reto del cambio educativo: nuevos escenarios y modalidades de formación. En: *Educar*, 2006. vol. 38, p. 243–258.
17. FISKE, John., & JENKINS, Henry. *Understanding Popular Culture*. 2. ed. Londres y Nueva York: Taylor & Francis. 2010 - 232 p. ISBN 0203837177.
18. GONZÁLEZ-ZABALA, Mayda Patricia. Propuesta de un modelo para evaluar la e-inclusión. El caso colombiano. Tesis doctoral. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial. Bogotá, Colombia. 2013. 621 p.
19. GONZÁLEZ-ZABALA, Mayda Patricia, GALVIS-LISTA, Ernesto Amaru, y SÁNCHEZ-TORRES, Jenny Marcela. Identificación de factores que afectan el desarrollo de la inclusión digital. En: *Revista Virtual de La Universidad Católica Del Norte*, Febrero – Mayo, 2015. No 44, p. 175–191.
20. HELSPER, Ellen. *Digital Inclusion: An Analysis of Social Disadvantage and the Information Society*. Londres: Department for Communities and Local Government, 2008. p. 89. ISBN 9781409806141
21. KATZ, James E., y RICE, Ronald E. *Social consequences of Internet use: Access, Involvement, and Interaction*. Estados Unidos de América: MIT Press, 2002. 486 p. ISBN: 9780262112697
22. MARTÍNEZ. Cristina A. Un nuevo rol docente en la era de las nuevas tecnologías. Cuadernos de Educación y Desarrollo. En: *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Marzo 2009. vol. I, no. 1.
23. MILLER, Daniel. *Acknowledging Consumption: A Review of New Studies*. Londres: Taylor & Francis, 2005. 352 p. ISBN 0-203-97539-1.
24. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. República de Colombia. Lineamientos de política para la atención educativa a población vulnerable [online]. Bogotá D.C. Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2005 [consultado 14 mayo 2013]. P. 52. Disponible en World Wide Web: < [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-90668\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-90668_archivo_pdf.pdf)>.
25. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. República de Colombia. Estándares básicos de competencias en tecnología e informática [online]. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2006 [consultado 14 mayo 2013]. P. 35. Disponible en World Wide Web: <<http://www.semmonteria.gov.co/download/estandares-basicos-tecnologia-informatica-version15.pdf>>
26. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - República de Colombia. Plan Vive Digital Colombia [online]. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2010 [consultado 14 mayo 2013]. Disponible en World Wide Web: <<http://www.mintic.gov.co/vivedigital/pdfs/material.pdf>>.
27. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - República de Colombia. El ecosistema digital [online]. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2011 [consultado 3 abril 2012]. Disponible en World Wide Web: < <http://vivedigital.gov.co/ecosistema.php>>.
28. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - República de Colombia. Proyecto puntos Vive Digital [online]. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2011 [consultado 5 julio 2012]. Disponible en World Wide Web: <<http://archivo.mintic.gov.co/mincom/faces/index.jsp?id=22632>>.
29. MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - República de Colombia. (2011). Manual 3.0 para la implementación de la estrategia de gobierno en línea en las entidades del orden nacional de la República de Colombia [online]. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia

- bia, 2011 [consultado 5 julio 2012]. Disponible en World Wide Web: <[http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Presentaciones/Manual\\_GEL\\_V3\\_0\\_VF.pdf](http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/Presentaciones/Manual_GEL_V3_0_VF.pdf)>
30. MOLNÁR, Szilárd. The explanation frame of the digital divide. En Proceedings of the IFIP summer school "Risks and challenges of the networked society." Karlstad University. 2003. P.1 -9.
  31. QUINCHOA, Walter. Apropiación y resistencia social de las TIC en el resguardo indígena de Puracé, Cauca, Colombia. En Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Junio, 2012. vol. 6 no. 18 p. 241–258.
  32. ROGERS, Everett. M. Diffusion of Innovations, 5. ed. Nueva York y Londres. Free Press, 2003. 576 p. ISBN 9780743222099
  33. RUÍZ, Nayibe, GONZÁLEZ-ZABALA, Mayda Patricia, y GALVIS-LISTA, Ernesto Amaru. (2013). Estudio sobre conocimiento y uso de servicios digitales. Caso estudiantes de ingeniería en una universidad en Bucaramanga (Santander). Revista Educación En Ingeniería, Julio a Diciembre de 2013, vol. 8, no. 16, p. 85-93. ISSN 1900-8260
  34. SÁNCHEZ-TORRES, Jenny, GONZÁLEZ-ZABALA, Mayda, y SÁNCHEZ-MUÑOZ, María. (2012). La Sociedad de la Información: Génesis, Iniciativas, Concepto y su Relación con las TIC. En UIS Ingenierías, Enero – Junio, 2012. vol. 11 no. 1, p. 113 - 128. ISSN 1657-4583.
  35. SANTAMARÍA, Diana. Cultura digital en estudiantes universitarios. Primera fase de un estudio de caso, En: Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación. 2010. vol. 3, no. 1. p. 75– 88.
  36. SENA. (2015). Curso Ciudadano Digital Colombia: Competencias para uso productivo de Internet [online]. 2015 [consultado 14 diciembre 2015]. Disponible World Wide Web <<http://sis.senavirtual.edu.co/infocurso.php?semid=2881&areaid=10>>.
  37. SILVA-PEÑA, Ilich, BORRERO, Ana María, MARCHANT, Paola, GONZÁLEZ, Gustavo, y NOVOA, Daniela. Percepciones de Jóvenes Acerca del Uso de las Tecnologías de Información en el Ámbito Escolar. En: Última Década, Julio, 2006. Vol. 14 no. 24, p. 37–60. ISSN 0718-2236.