

# Desarrollo de un instrumento de recolección de datos para la evaluación del nivel de alfabetización digital de estudiantes universitarios

## Development of a data collection instrument for the evaluation of the level of digital literacy of university students

Jhonathan Ramírez<sup>1</sup>, Freddy González<sup>1\*</sup> Aura López<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología UNICYT

**Resumen** El mercado laboral actual exige profesionales que sean competentes digitalmente, que dominen el manejo práctico de la computadora (*hardware*) y de los programas más comunes como editores de texto e imágenes (*software*). Los profesionales deben poseer un conjunto de conocimientos y habilidades específicas que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y gestionar la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías y más importante, saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la vida cotidiana y la solución de problemas de manera más eficiente. El objetivo principal que se trazó en esta investigación fue el desarrollar y validar un instrumento para conocer el grado de alfabetización digital de estudiantes universitarios. El instrumento está conformado por 33 ítems agrupados en cuatro dimensiones (datos de identificación, uso de dispositivos y conectividad a internet, conocimiento y uso de herramientas y recursos TIC y, uso ético). El instrumento fue validado por el método de focus group con un índice de fiabilidad de 0.68. Los resultados de la aplicación de un instrumento de recolección de datos como el propuesto en este trabajo, sirven como insumo para que las universidades tomen medidas para poder diseñar cursos o talleres que logren cubrir las brechas digitales identificadas en los estudiantes de carreras o programas de postgrado.

**Palabras claves** Alfabetización digital, brecha digital, instrumento de recolección.

**Abstract** The current labor market requires professionals who are digitally competent, who master the practical management of the computer (*hardware*) and the most common programs such as text and image editors (*software*). Professionals must possess a set of specific knowledge and skills that allow them to search, select, analyze, understand and manage the enormous amount of information accessed through new technologies and more importantly know how to use information technologies and communication in everyday life and solving problems more efficiently. The main objective that was outlined in this research was the development and validation of an instrument to know the degree of digital literacy of university students. The instrument consists of 33 items grouped into four dimensions (identification data, use of devices and Internet connectivity, knowledge and use of ICT tools and resources, and ethical use.) The instrument was validated by the focus group method with an index reliability of 0.68. The results of the application of a data collection instrument such as the one proposed in this paper serve as an input for universities to take measures to design courses or workshops that cover the digital gaps identified in the students of careers or graduate programs.

**Keywords** Digital literacy, digital gap, collection instrument.

---

\* Corresponding author: jhonathan-2098@hotmail.com

### 1. Introducción

En un mercado laboral dinámico y demandante como el actual, se puede observar cómo la oferta laboral profesional sobrepasa por mucho lo demandado por el mercado, lo cual trae consecuencias negativas para los profesionales, sobre todo para los que recién graduados [1]. El mercado laboral exige

profesionales que sean competentes digitalmente, que dominen el manejo práctico de la computadora (*hardware*) y de los programas más comunes como editores de texto e imágenes (*software*). Los profesionales deben poseer un conjunto de conocimientos y habilidades específicas que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y gestionar la enorme cantidad de información a la que se accede a través de

las nuevas tecnologías y más importante saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la vida cotidiana y la solución de problemas de manera más eficiente [2]. Estos conocimientos y habilidades deben estar presentes desde la fase de estudiantes universitarios, ya que en muchos casos estos estudiantes requieren de competencias tecnológicas para poder completar con éxito los programas o carreras universitarias. En el caso de universidades que ofrezcan carreras y programas de postgrado en la modalidad semipresencial o virtual, muchas de las actividades de aprendizaje están mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Un estudio previo [3] arrojó que, si bien los estudiantes universitarios son usuarios frecuentes de productos y servicios de tecnología, no los saben utilizar como herramientas para el estudio, en particular a las plataformas de aprendizaje LMS. Por las razones expuestas anteriormente, para las universidades se hace necesario conocer el nivel de alfabetización digital que tienen los estudiantes universitarios. El objetivo principal que se trazó en esta investigación fue el desarrollar y validar un instrumento para conocer el grado de alfabetización digital de estudiantes universitarios. Los resultados de este estudio servirán como insumo para que la universidad tome medidas de diseñar cursos o talleres que logren cubrir las brechas digitales identificadas por medio del instrumento de recolección de datos.

## 2. Creación del instrumento diagnóstico

Para conocer el nivel de alfabetización digital de los estudiantes universitarios, se propuso crear un instrumento que recolectara la información clave que permitiera diagnosticar si su población estudiantil posee las habilidades y destrezas mínimas que debe poseer un individuo para considerarse que está alfabetizado digitalmente. Para su construcción se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: Revisión de artículos científicos emitidos por diferentes universidades e instituciones que hicieron referencia a temas tales como creación de instrumentos para recolección de datos y pruebas diagnósticas, alfabetización digital para estudiantes universitarios y métodos de validación de instrumentos de recolección de datos. A este título de ahora en adelante lo llamaremos “Revisión de artículos científicos e instrumentos propuestos por diferentes universidades e instituciones”

Paso 2: Determinación del tipo de instrumento a construir.

Paso 3: Selección de las dimensiones que configurarían el instrumento de análisis de “Alfabetización digital en los estudiantes universitarios”.

Paso 4: Elaboración de los ítems para cada una de las dimensiones y su revisión por parte de los miembros del equipo de investigación, creación de versión piloto #1.

### 2.1 Revisión de artículos científicos e instrumentos propuestos por diferentes universidades e instituciones

Se realizó la revisión de varios artículos los cuales eran el resultado de distintas investigaciones que giraban en torno a creación de instrumentos de recolección de datos y su correspondiente validación, y principalmente la revisión se enfocó en el tema principal de esta investigación, la alfabetización digital en los estudiantes de secundaria y universitarios. Se pudo observar distintas definiciones de alfabetización digital procedentes de universidades e instituciones de distintos países. Para muchos de estos autores, la alfabetización digital es sinónimo de competitividad, ya que cuando se está alfabetizado digitalmente se disminuye la brecha digital, lo cual se traduce en una ciudadanía más competente y con mayor calidad en su mano de obra productiva. Una persona alfabetizada digitalmente tiene el conocimiento básico necesario para poner a las TIC a trabajar a su favor, teniendo así soluciones con mayor eficiencia y calidad.

En la tabla 1 se muestra las principales definiciones y dimensiones usadas en la literatura consultada.

Tabla 1. Definiciones y dimensiones encontradas en la literatura consultada

Definición	Dimensiones	Ref.
Para que una persona se considere alfabetizada digitalmente debe como mínimo: Dominar el manejo práctico de la computadora ( <i>hardware</i> ) y de los programas más comunes como editores de texto e imágenes. Poseer un conjunto de conocimientos y habilidades específicas que les permita buscar, seleccionar, analizar, comprender y gestionar la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la vida cotidiana.	1. Dominio <i>hardware</i> y <i>software</i> . 2. Competencias digitales. 3. Aplicación de las herramientas en la vida cotidiana.	[4]

<p>Una persona analfabeta es ignorante y requiere de ayuda para ser incluida en el contexto pertinente. Por ello sugieren el uso de literacidad digital, ya que se limita a designar el concepto de saber dominar la lectura y escritura – código - de forma más neutra, objetiva y científica.</p>	<p>1. Literacidad digital académica, 2. Ciudadanía digital, 3. Programas y sistemas de información relativos al área de conocimiento, 4. Dispositivos, 5. Archivos, 6. Socialización y colaboración, 7. Creación y manipulación de texto y texto enriquecido, 8. Contenido multimedia, 9. Manejo de datos, 10. Comunicación, y 11. Afinidad.</p>	<p>[5]</p>
<p>La competencia digital supone la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes basadas en el uso elemental del <i>hardware</i> de los ordenadores, sus sistemas operativos, el <i>software</i> como herramienta de trabajo, de comunicación <i>off-line</i> y <i>on-line</i>, así como el uso de las TIC que tenga que ver en los procesos de localización, acceso, obtención, selección y uso de la información.</p>	<p>1. Datos de identificación, 2. Disponibilidad y uso de recursos TIC, 3. Conocimiento de herramientas y recursos TIC, 4. Alfabetización tecnológica, 5. Habilidades en TIC, 6. Actitudes TIC.</p>	<p>[6]</p>
<p>Las competencias en TIC se pueden clasificar como: a) las competencias básicas de alfabetización digital, que se relacionan con el uso de las TIC, b) las competencias de aplicación que están vinculadas con el uso de habilidades y conocimientos, y c) las competencias éticas, cuando una persona entiende y demuestra el</p>	<p>1. Competencias básicas, 2. Competencias de aplicación, y 3. Competencias éticas.</p>	<p>[7]</p>

<p>uso ético legal y responsable de las TIC.</p>		
<p>Se conceptualizó el constructo “alfabetización digital” como un proceso intelectual a través del cual los individuos adquieren y son capaces de movilizar los recursos personales que les permiten desenvolverse adecuadamente en un mundo donde la información, el conocimiento y las TIC ocupan un lugar preponderante.</p>	<p>1) Datos generales del profesor, 2) Presencia y uso de las TIC en su entorno, 3) Formación del profesorado en TIC y, 4. Percepción de su nivel de “alfabetización digital”.</p>	<p>[8]</p>
<p>Es el conjunto de conocimientos de las propias necesidades de información y la habilidad de identificar, localizar, evaluar, organizar, crear, utilizar y comunicar con eficacia la información, con la intención de hacer frente a los problemas o cuestiones planteados.</p>	<p>1. Información general, 2. Uso de las tecnologías de la comunicación en general sin limitarlo al contexto académico, 3. Valoración personal de los estudiantes respecto al nivel de adquisición de las competencias básicas y a las actitudes que manifiestan hacia el uso de las tecnologías en las actividades académicas.</p>	<p>[9]</p>
<p>La alfabetización digital requiere de una alfabetización que supera con creces el mero dominio tecnológico e instrumental de las TIC. Supone no solo la capacidad de recepción de mensajes, sino también la construcción de estos. Implica la capacidad de evaluar y seleccionar, de acuerdo con el proyecto formativo y necesidad, la cantidad de información que está llegando a</p>	<p>1. Conocer el nivel de formación y capacitación tecnológica del encuestado, 2. Datos personales como género, tenencia de computador o no en casa, disponer en su domicilio de conexión de Internet, poseer una laptop o la edad.</p>	<p>[10]</p>

través de las nuevas tecnologías.		
Se establece o entiende por competencia digital la conjunción de lo que muchos autores entienden por competencia TIC y competencia informacional. En la sociedad del conocimiento no tiene sentido hablar solo de herramientas para el almacenaje, acceso y recuperación de la información, sino que hay que trabajar, también, las habilidades y destrezas necesarias para hacer un uso adecuado de esta información y su posterior transformación en conocimiento.	1. Datos de identificación, 2. Acceso a recursos digitales, 3. Uso de las TICs en general, 4. Formación previa en TIC, 5. Competencias digitales adquiridas y, 6. Actitud hacia las TICs.	[11]

## 2.2 Determinación del tipo de instrumento a construir

Se seleccionó el tipo de encuesta analítica, ya que además de describir en qué situación se encuentran los estudiantes universitarios, se buscarán las interrelaciones entre las diferentes dimensiones. Para que sea más fácil de cuantificar los resultados y que estos tengan un carácter más uniforme, el tipo de preguntas seleccionado fue el de respuesta cerrada. Los encuestados podrán elegir de entre una serie de opciones que se presentarán en un listado.

## 2.3 Selección de las dimensiones

Seleccionado el tipo de instrumento, el siguiente paso fue la determinación de las dimensiones que lo conformarían. A lo largo de la investigación se encontraron distintas propuestas para elegir las dimensiones, los cuales, en unos casos eran muy numerosas, lo cual producía que el cuestionario fuera muy extenso, por lo tanto, era algo negativa (tabla 1). Después de un exhaustivo análisis se concluyó que el cuestionario tenía que ser corto, conciso y de calidad para que fuera algo dinámico y eficiente a la hora de obtener los resultados, para cumplir con este objetivo se determinó que la encuesta iba a ser conformada por cuatro dimensiones las cuales son: 1) Datos de identificación, 2) Uso de dispositivos y conectividad a internet, 3) Conocimiento y uso de herramientas y recursos TIC/2.0 y, 4) Uso ético.

## 2.4 Ítems seleccionados para cada una de las dimensiones

El siguiente paso fue la redacción de una serie de ítems correspondientes a cada una de las dimensiones. Para la formulación de los ítems se tuvo en cuenta que en muchas universidades con la modalidad semipresencial, existe una diversidad muy amplia entre los estudiantes; es decir, que la universidad posee estudiantes de diferencias etnias, culturas, situación laboral (personas que nunca han trabajado, desempleados, empleados asalariados e independientes), de edad (hay estudiantes recién graduados del colegio pero a su vez hay estudiantes que son de una edad por encima de los 35 años), nacionalidad y distintas orientaciones ideológicas/políticas. Se buscó redactar un cuestionario que fuera corto, conciso y de calidad para que los estudiantes entendieran lo que se les quería preguntar y pudieran responder con conciencia. Adicionalmente, se tuvo en cuenta las diferencias anteriormente mencionadas en el universo que conforma la población estudiantil universitaria, de manera que, la persona que respondiera el cuestionario percibiese sin dificultad los aspectos que se le iban a preguntar y así pudiese responder con toda comodidad y sin problemas. Así pues, la primera versión llamada versión piloto #1 fue evaluada por los miembros del equipo de investigación, eliminándose aquellos ítems que se consideraron irrelevantes o redundantes y se agregaron unos nuevos que surgieron de la discusión que se produjo en torno a la revisión del instrumento inicial dando origen a la versión piloto #2. Esta versión consta de dimensiones las cuales están conformadas por 33 ítems y se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Instrumento de recolección de datos (Piloto #2)

Dimensión: 1 - Datos de identificación	
#	Ítem
1	Por favor indique su sexo: <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Prefiero no decirlo
2	Por favor indique en cuál rango de edad se encuentra: <input type="checkbox"/> Menores de 20 <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> Entre 31 y 40 <input type="checkbox"/> Entre 41 y 50 <input type="checkbox"/> Mayor de 50
3	Dónde obtuvo el título que le permitió el ingreso a la universidad: <input type="checkbox"/> Institución educativa oficial/pública nacional <input type="checkbox"/> Institución educativa privada/particular nacional <input type="checkbox"/> Institución educativa oficial/pública en el extranjero <input type="checkbox"/> Institución educativa privada/particular en el extranjero
4	Por favor indique el nivel de estudios que cursa actualmente: <input type="checkbox"/> Pregrado (Técnico Superior Universitario) <input type="checkbox"/> Grado (Licenciatura/Ingeniería) <input type="checkbox"/> Postgrado (Especialización/Maestría/MBA/Doctorado)
5	Por favor indique la carrera que cursa actualmente: <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Administración de Empresas <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Computación <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Diseño Gráfico

<input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Evaluación Educativa <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Ingeniería Industrial <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Redes de Datos <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Turismo <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Banca y Finanzas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Logística y Comercio Internacional <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Relaciones Laborales y Recursos Humanos <input type="checkbox"/> Licenciatura en Contabilidad y Finanzas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Diseño Gráfico <input type="checkbox"/> Licenciatura en Educación con énfasis en Educación Primaria <input type="checkbox"/> Licenciatura en Educación con énfasis en Gestión de Centros Educativos <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Computación <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Administración y Planificación <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Calidad y Servicios y Telefonía IP <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Tecnologías de Transporte y Acceso <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Tecnologías Inalámbricas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Calidad y Productividad <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Desarrollo Empresarial <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de la Cadena de Suministros <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de Operaciones <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional <input type="checkbox"/> Licenciatura en Turismo con énfasis en Hotelería <input type="checkbox"/> Maestría en Ciencia de la Computación con énfasis en Data Center Design <input type="checkbox"/> Maestría en Gerencia de Proyectos de Telecomunicaciones <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería de Software con énfasis en Aplicaciones Empresariales Bajo Entorno Web <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería de Software con énfasis en Software Libre <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Calidad y Productividad <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Desarrollo Empresarial <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de Operaciones <input type="checkbox"/> Maestría en Innovaciones Educativas con énfasis en Entornos Virtuales de Aprendizaje <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Comunicaciones Ópticas <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Gestión de las Telecomunicaciones <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Telecomunicaciones Inalámbricas <input type="checkbox"/> Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional
--

<input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Banca y Finanzas <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gerencia de Talento y Recursos Humanos <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gerencia Estratégica <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gestión de Empresas y CEO <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gestión Logística y Comercio Internacional																			
6	¿En qué turno estudia? <input type="checkbox"/> Nocturno <input type="checkbox"/> Sabatino																		
7	¿Usted trabaja además de estudiar? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No																		
8	¿Está casado o unido a otra persona? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No																		
9	¿Tiene hijos? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No																		
10	Si contestó que "Sí" a la pregunta anterior, favor indicar cuántos: _____																		
11	¿Tiene nietos? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No																		
<b>Dimensión: 2 - Uso de dispositivos y conectividad a internet</b>																			
#	Ítem																		
12	Por favor señale cuáles de los siguientes dispositivos digitales posee (puede seleccionar más de una opción): <input type="checkbox"/> Celular inteligente/ <i>smartphone</i> <input type="checkbox"/> <i>tablet</i> <input type="checkbox"/> <i>laptop</i> <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Cámaras digitales <input type="checkbox"/> Grabador digital																		
13	Cuál(es) de ellos utiliza para sus actividades académicas (puede seleccionar más de una opción): <input type="checkbox"/> Celular inteligente/ <i>smartphone</i> <input type="checkbox"/> <i>tablet</i> <input type="checkbox"/> <i>laptop</i> <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Cámaras digitales <input type="checkbox"/> Grabador digital																		
14	Se conecta a internet a través de: <input type="checkbox"/> Plan de datos (pre o postpago) de telefonía móvil <input type="checkbox"/> Contrato con compañía de telecomunicaciones (Cable Onda, Cable and Wireless) <input type="checkbox"/> Otro (especificar: _____)																		
15	¿En cuáles lugares suele conectarse a internet para realizar sus actividades académicas (puede seleccionar más de una opción): <input type="checkbox"/> En casa <input type="checkbox"/> En la universidad <input type="checkbox"/> En el trabajo <input type="checkbox"/> En cafés, restaurantes o sitios públicos																		
16	Indique en qué lugar y cómo califica la calidad de conexión a internet dispone en esos lugares:																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lugar</th> <th>No lo usa</th> <th>Excelente</th> <th>Bueno</th> <th>Regular</th> <th>Malo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Universidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Lugar	No lo usa	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Casa						Universidad					
Lugar	No lo usa	Excelente	Bueno	Regular	Malo														
Casa																			
Universidad																			

	Trabajo					
	Sitio público (café, restaurantes o similar)					
<b>Dimensión: 3 - Conocimiento y usos de herramientas y recursos TIC/2.0</b>						
#	Ítem					
17	Por favor señale cuáles de las siguientes herramientas utiliza y con qué frecuencia					
	Herramienta	Nunca	Casi nunca	Frecuente	Muy frecuente	
	<i>Blogs</i> (Blogger, Wordpress o similar), <i>Audioblogs</i> y <i>Videoblogs</i>					
	Mensaje Instantáneo (Whatsapp, Telegram o similar)					
	<i>Mashups</i> (Scoop.it, pinterest o similar)					
	Videoconferencia (Skype, hangouts o similar)					
	<i>Wikis</i> (Wikipedia o similar)					
	Plataformas LMS (Moodle, Blackboard o similar)					
	Redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram o similar)					
	Redes sociales educativas (Edmodo, Scolartic o similar)					
	Marcadores sociales (del.icio.us o similar)					
	Herramientas para publicar videos (YouTube o similar)					
	Herramienta para publicar audios (Podcasts o similar)					
	Herramientas para publicar presentaciones (Slideshare o similar)					

	Herramientas para publicar trabajos (Scrib o similar)				
	Herramientas para crear galerías de imágenes (Flickr o similar)				
	Herramientas para crear libros digitales (Issuu o similar)				
	Herramientas Google (Calendar, Documents o similar)				
	Almacenamiento en la nube (Dropbox, Drive, icloud o similar)				
	Herramientas para la edición de documentos de texto (Word o similar)				
	Herramientas para el procesamiento de datos (Excel o similar)				
	Herramientas para procesar textos (Word o similar)				
	Herramientas para procesar datos (Excel o similar)				
	Herramientas para preparación de presentaciones (Powerpoint, Prezi o similar)				
18	De la lista seleccione las cinco herramientas y/o recursos TIC que más utiliza en sus actividades académicas <input type="checkbox"/> <i>Blogs</i> (Blogger, Wordpress o similar), <i>Audioblogs</i> y <i>Videoblogs</i> <input type="checkbox"/> Mensaje Instantáneo (Whatsapp, Telegram o similar) <input type="checkbox"/> <i>Mashups</i> (Scoop.it, pinterest o similar) <input type="checkbox"/> Videoconferencia (Skype, hangouts o similar) <input type="checkbox"/> <i>Wikis</i> (Wikipedia o similar) <input type="checkbox"/> Plataformas LMS (Moodle, Blackboard o similar) <input type="checkbox"/> Redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram o similar) <input type="checkbox"/> Redes sociales educativas (Grupos de Facebook, Edmodo, Scolartic o similar) <input type="checkbox"/> Marcadores sociales (del.icio.us o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para publicar videos (YouTube o similar) <input type="checkbox"/> Herramienta para publicar audios (Podcasts o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para publicar presentaciones (Slideshare o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para publicar trabajos (Scrib o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para crear galerías de imágenes (Flickr o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para crear libros digitales (Issuu o similares) <input type="checkbox"/> Herramientas Google (Calendar, Documents o similares) <input type="checkbox"/> Almacenamiento en la nube (Dropbox, Drive, icloud o similares)				

	<input type="checkbox"/> Herramientas para la edición de documentos de texto (Word o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para el procesamiento de datos (Excel o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para procesar textos (Word o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para procesar datos (Excel o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para preparación de presentaciones (Powerpoint, Prezi o similar)																									
19	¿Cuáles programas y/o sistemas de información relativos a su área de conocimiento usa frecuentemente? <input type="checkbox"/> SAP <input type="checkbox"/> ORACLE <input type="checkbox"/> Adobe Illustrator <input type="checkbox"/> Gimp <input type="checkbox"/> Corel Draw <input type="checkbox"/> SPSS <input type="checkbox"/> AutoCAD <input type="checkbox"/> FluidFlow <input type="checkbox"/> Otro (especifique: _____).																									
20	¿Cuáles son los tipos de archivos que usa con más frecuencia? <input type="checkbox"/> .bas <input type="checkbox"/> .obj <input type="checkbox"/> .exe <input type="checkbox"/> .txt <input type="checkbox"/> .doc <input type="checkbox"/> .vbs <input type="checkbox"/> .rtf <input type="checkbox"/> .mp3 <input type="checkbox"/> .mp4 <input type="checkbox"/> .avi <input type="checkbox"/> .jpg <input type="checkbox"/> .gif <input type="checkbox"/> .png <input type="checkbox"/> .tif <input type="checkbox"/> .ppt <input type="checkbox"/> .xls <input type="checkbox"/> Otro (especifique: _____)																									
21	Cuándo realizo búsquedas en Internet: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Razones de uso</th> <th>Nunca</th> <th>Casi nunca</th> <th>Casi siempre</th> <th>Siempre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Estoy claro de lo que estoy buscando</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso palabras claves o representativas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso operadores lógicos para búsquedas avanzadas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Uso el Google Académico para búsquedas especializadas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Razones de uso	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre	Estoy claro de lo que estoy buscando					Uso palabras claves o representativas					Uso operadores lógicos para búsquedas avanzadas					Uso el Google Académico para búsquedas especializadas				
Razones de uso	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre																						
Estoy claro de lo que estoy buscando																										
Uso palabras claves o representativas																										
Uso operadores lógicos para búsquedas avanzadas																										
Uso el Google Académico para búsquedas especializadas																										
22	Indique uso y frecuencia de las redes sociales que se listan a continuación: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Redes sociales</th> <th>Nunca</th> <th>Casi nunca</th> <th>Casi siempre</th> <th>Siempre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Facebook</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Redes sociales	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre	Facebook																			
Redes sociales	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre																						
Facebook																										

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Twitter</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Instagram</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Pinterest</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LinkedIn</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Snapchat</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Twitter					Instagram					Pinterest					LinkedIn					Snapchat									
Twitter																															
Instagram																															
Pinterest																															
LinkedIn																															
Snapchat																															
23	Indique uso y frecuencia de portales educativos que se muestran a educación: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Portales educativos</th> <th>Nunca</th> <th>Casi nunca</th> <th>Casi siempre</th> <th>Siempre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>EDX</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Coursera</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>EDUTEKA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ScolarTIC</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Miriadax</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Portales educativos	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre	EDX					Coursera					EDUTEKA					ScolarTIC					Miriadax				
Portales educativos	Nunca	Casi nunca	Casi siempre	Siempre																											
EDX																															
Coursera																															
EDUTEKA																															
ScolarTIC																															
Miriadax																															
24	Seleccione las afirmaciones que se listan a continuación con las que usted se siente identificado: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Utilizo los principales recursos informáticos y de trabajo en red</li> <li><input type="checkbox"/> Aplico las herramientas digitales para obtener información</li> <li><input type="checkbox"/> Comunico efectivamente información e ideas empleando variedad de medios y formatos</li> <li><input type="checkbox"/> Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos</li> <li><input type="checkbox"/> Interactúo y colaboro con mis compañeros empleando variedad de recursos digitales</li> <li><input type="checkbox"/> Participo en grupos que desarrollan proyectos para la producción de trabajos o resolución de problemas</li> <li><input type="checkbox"/> Resuelvo problemas y tomo decisiones informativas usando las herramientas digitales</li> <li><input type="checkbox"/> Planifico y organizo las actividades necesarias para resolver un problema o realizar un proyecto</li> <li><input type="checkbox"/> Creo trabajos originales como medio de expresión personal</li> <li><input type="checkbox"/> Valora las TIC como instrumentos de aprendizaje permanente</li> <li><input type="checkbox"/> Valora las TIC como medio de colaboración y comunicación social</li> </ul>																														
<b>Dimensión: 4 - Uso ético</b>																															
#	Ítem																														
	Responda afirmativa o negativamente a las siguientes preguntas <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Pregunta</th> <th>Sí</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25. ¿Contrasto la información que consigo en internet con diferentes fuentes?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>26. ¿Reconozco cuáles son las fuentes fiables de información en internet?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>27. ¿Cito al autor de la información que consulto cuando la uso para mis trabajos, proyectos y/o asignaciones?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>28. En las redes sociales, ¿si difundo información de otros coloco la fuente de donde lo tomé?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>29. ¿Conozco la definición de plagio?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30. Contrasto en varias fuentes la información antes de publicarla o utilizarla</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31. Conozco lo que son y cómo reconocer fuentes fiables de información</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>32. Selecciono, analizo y hago un uso ético de la información</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>33. Realizo un uso legal y responsable de la información a través de las TIC</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pregunta	Sí	No	25. ¿Contrasto la información que consigo en internet con diferentes fuentes?			26. ¿Reconozco cuáles son las fuentes fiables de información en internet?			27. ¿Cito al autor de la información que consulto cuando la uso para mis trabajos, proyectos y/o asignaciones?			28. En las redes sociales, ¿si difundo información de otros coloco la fuente de donde lo tomé?			29. ¿Conozco la definición de plagio?			30. Contrasto en varias fuentes la información antes de publicarla o utilizarla			31. Conozco lo que son y cómo reconocer fuentes fiables de información			32. Selecciono, analizo y hago un uso ético de la información			33. Realizo un uso legal y responsable de la información a través de las TIC		
Pregunta	Sí	No																													
25. ¿Contrasto la información que consigo en internet con diferentes fuentes?																															
26. ¿Reconozco cuáles son las fuentes fiables de información en internet?																															
27. ¿Cito al autor de la información que consulto cuando la uso para mis trabajos, proyectos y/o asignaciones?																															
28. En las redes sociales, ¿si difundo información de otros coloco la fuente de donde lo tomé?																															
29. ¿Conozco la definición de plagio?																															
30. Contrasto en varias fuentes la información antes de publicarla o utilizarla																															
31. Conozco lo que son y cómo reconocer fuentes fiables de información																															
32. Selecciono, analizo y hago un uso ético de la información																															
33. Realizo un uso legal y responsable de la información a través de las TIC																															

### 3 Validación del instrumento

El *focus group* y el juicio de expertos fueron los métodos que se eligieron para dar la validez del instrumento de

recolección de datos. En este trabajo de investigación se muestran solamente los resultados de la validación mediante *focus group*. Esta última es una técnica de recolección de datos mediante una entrevista grupal semiestructurada, la cual gira alrededor de una temática propuesta por el investigador. Teniendo en cuenta el material revisado de artículos sobre el *focus group* [12-14] se pudo realizar un *focus group* con estudiantes de pregrado y grado de una universidad particular, el *focus group* fue diseñado y moderado por los estudiantes que pertenecen a esta investigación aplicando todos los conocimientos teóricos aprendidos mediante la revisión de la literatura. Gracias a este ejercicio se logró una primera validación de la cual se obtuvieron unos resultados a los cuales se les sometió a un análisis de índice de fiabilidad mediante la aplicación del coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach. Según Mateo [15], este es un análisis estadístico empleado para este tipo de instrumentos para medir el índice de fiabilidad.

Una vez realizado el índice de fiabilidad a los resultados obtenidos en el *focus group*, se determinó un valor numérico de 0.68 lo que traduce en que el instrumento tiene una fiabilidad aceptable la cual puede ser mejorada, debido a que los cambios sugeridos durante la sesión del *focus group* se orientaban a la forma en que se realizaban las preguntas y no hacia el contenido o las opciones de respuestas.

El índice de alfa de Cronbach fue calculado con la siguiente ecuación:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right] \quad (1)$$

**Tabla 3.** Consistencia interna alfa de Cronbach

K:	El número de ítems	<b>33</b>
$\sum S_i^2$ :	Sumatoria de las varianzas de los ítems	<b>0.79</b>
S <sup>2</sup> :	La varianza de la suma de los ítems	<b>2.30</b>

## 4 Instrumento modificado

Luego del proceso de validación por *focus group* y tomando en cuenta el índice de fiabilidad, se realizaron los cambios al instrumento de recolección de datos propuesto inicialmente. En la tabla 4 se muestra la versión final del cuestionario.

**Tabla 4.** Versión final del formulario de recolección de datos

<b>Dimensión: 1 - Datos de identificación</b>	
#	Ítem
1	Indique su sexo: <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Prefiero no decirlo

	<input type="checkbox"/> Otro (especificar: _____)
2	Indique en cuál rango de edad se encuentra: <input type="checkbox"/> Menores de 20 <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> Entre 31 y 40 <input type="checkbox"/> Entre 41 y 50 <input type="checkbox"/> Mayor de 50
3	Dónde obtuvo el título que le permitió el ingreso a la universidad: <input type="checkbox"/> Institución educativa oficial/pública nacional <input type="checkbox"/> Institución educativa privada/particular nacional <input type="checkbox"/> Institución educativa oficial/pública en el extranjero <input type="checkbox"/> Institución educativa privada/particular en el extranjero
4	Indique el nivel de estudios que cursa actualmente: <input type="checkbox"/> Pregrado (Técnico Superior Universitario) <input type="checkbox"/> Grado (Licenciatura/Ingeniería) <input type="checkbox"/> Postgrado (Especialización/Maestría/MBA/Doctorado)
5	Por favor indique la carrera o carreras que cursa actualmente: (puede seleccionar más de una opción) <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Administración de Empresas <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Computación <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Diseño Gráfico <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Evaluación Educativa <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Ingeniería Industrial <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Redes de Datos <input type="checkbox"/> Técnico Superior Universitario en Turismo <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Banca y Finanzas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Logística y Comercio Internacional <input type="checkbox"/> Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Relaciones Laborales y Recursos Humanos <input type="checkbox"/> Licenciatura en Contabilidad y Finanzas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Diseño Gráfico <input type="checkbox"/> Licenciatura en Educación con énfasis en Educación Primaria <input type="checkbox"/> Licenciatura en Educación con énfasis en Gestión de Centros Educativos <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Computación <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Administración y Planificación

<input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Calidad y Servicios y Telefonía IP <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Tecnologías de Transporte y Acceso <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería en Redes de Comunicaciones con énfasis en Tecnologías Inalámbricas <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Calidad y Productividad <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Desarrollo Empresarial <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de la Cadena de Suministros <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de Operaciones <input type="checkbox"/> Licenciatura en Ingeniería Industrial con énfasis en Seguridad y Salud Ocupacional <input type="checkbox"/> Licenciatura en Turismo con énfasis en Hotelería <input type="checkbox"/> Maestría en Ciencia de la Computación con énfasis en <i>Data Center Design</i> <input type="checkbox"/> Maestría en Gerencia de Proyectos de Telecomunicaciones <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería de <i>Software</i> con énfasis en Aplicaciones Empresariales Bajo Entorno Web <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería de <i>Software</i> con énfasis en <i>Software Libre</i> <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Calidad y Productividad <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Desarrollo Empresarial <input type="checkbox"/> Maestría en Ingeniería Industrial con énfasis en Gestión de Operaciones <input type="checkbox"/> Maestría en Innovaciones Educativas con énfasis en Entornos Virtuales de Aprendizaje <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Comunicaciones Ópticas <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Gestión de las Telecomunicaciones <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Seguridad <input type="checkbox"/> Maestría en Redes de Comunicaciones con énfasis en Telecomunicaciones Inalámbricas <input type="checkbox"/> Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Banca y Finanzas <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gerencia de Talento y Recursos Humanos <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gerencia Estratégica
---

	<input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gestión de Empresas y CEO <input type="checkbox"/> MBA con énfasis en Gestión Logística y Comercio Internacional
6	¿En qué turno estudia? <input type="checkbox"/> Nocturno <input type="checkbox"/> Sabatino
7	¿Además de estudiar, usted trabaja? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
8	¿Estado civil? <input type="checkbox"/> Soltero(a) <input type="checkbox"/> Unión de hecho <input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/> Viudo(a)
9	¿Tiene hijos? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
10	Si contestó que "Sí" a la pregunta anterior, favor indicar cuántos: _____
11	¿Tiene nietos? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>Dimensión: 2 - Uso de dispositivos y conectividad a internet</b>	
#	Ítem
12	Señale cuál(es) de los siguientes dispositivos digitales posee (puede seleccionar más de una opción): <input type="checkbox"/> Celular inteligente/ <i>smartphone</i> <input type="checkbox"/> <i>tablet</i> <input type="checkbox"/> <i>laptop</i> <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Cámaras digitales <input type="checkbox"/> Grabador digital
13	Cuál(es) de los siguientes dispositivos digitales utiliza para sus actividades académicas (puede seleccionar más de una opción): <input type="checkbox"/> Celular inteligente/ <i>smartphone</i> <input type="checkbox"/> <i>tablet</i> <input type="checkbox"/> <i>laptop</i> <input type="checkbox"/> Computador <input type="checkbox"/> Cámaras digitales <input type="checkbox"/> Grabador digital
14	Se conecta a internet a través de: <input type="checkbox"/> Plan de datos de telefonía móvil (prepagado o postpagado) <input type="checkbox"/> contrato con compañía de telecomunicaciones (Cable Onda, Cable and Wireless) <input type="checkbox"/> Otro (especificar: _____)

15	<p>¿En cuál lugar suele conectarse a internet para realizar sus actividades académicas (puede seleccionar más de una opción):</p> <p><input type="checkbox"/> En casa</p> <p><input type="checkbox"/> En la universidad</p> <p><input type="checkbox"/> En el trabajo</p> <p><input type="checkbox"/> En cafés, restaurantes o sitios públicos</p>
----	--

16	<p>Califique la calidad de conexión a Internet que dispone en esos lugares:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lugar</th> <th>No lo usa</th> <th>Excelente</th> <th>Bueno</th> <th>Regular</th> <th>Malo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Universidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Trabajo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sitio público (café, restaurantes o similar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Lugar	No lo usa	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Casa						Universidad						Trabajo						Sitio público (café, restaurantes o similar)					
Lugar	No lo usa	Excelente	Bueno	Regular	Malo																										
Casa																															
Universidad																															
Trabajo																															
Sitio público (café, restaurantes o similar)																															

**Dimensión: 3 - Conocimiento y usos de herramientas y recursos TIC/2.0:**

#	Ítem
---	------

17	<p>Señale cuáles de las siguientes herramientas utiliza y con qué frecuencia</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Herramienta</th> <th>Nunca</th> <th>asi nunc</th> <th>A veces</th> <th>Casi siempre</th> <th>Siempre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Blogs (Blogger, Wordpress o similar), Audioblogs y Videoblogs</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mensaje Instantáneo (Whatsapp, Telegram o similar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mashups (Scoop.it, pinterest o similar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Videoconferencia (Skype, hangouts o similar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wikis (Wikipedia o similar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Herramienta	Nunca	asi nunc	A veces	Casi siempre	Siempre	Blogs (Blogger, Wordpress o similar), Audioblogs y Videoblogs						Mensaje Instantáneo (Whatsapp, Telegram o similar)						Mashups (Scoop.it, pinterest o similar)						Videoconferencia (Skype, hangouts o similar)						Wikis (Wikipedia o similar)					
Herramienta	Nunca	asi nunc	A veces	Casi siempre	Siempre																																
Blogs (Blogger, Wordpress o similar), Audioblogs y Videoblogs																																					
Mensaje Instantáneo (Whatsapp, Telegram o similar)																																					
Mashups (Scoop.it, pinterest o similar)																																					
Videoconferencia (Skype, hangouts o similar)																																					
Wikis (Wikipedia o similar)																																					

	Plataformas LMS (Moodle, Blackboard o similar)						
	Redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram o similar)						
	Redes sociales educativas (Edmodo, Scolartic o similar)						
	Marcadores sociales (del.icio.us o similar)						
	Herramientas para publicar videos (YouTube o similar)						
	Herramienta para publicar audios (Podcasts o similar)						
	Herramientas para publicar presentaciones (Slideshare o similar)						
	Herramientas para publicar trabajos (Scrib o similar)						
	Herramientas para crear galerías de imágenes (Flickr o similar)						
	Herramientas para crear libros digitales (Issuu o similar)						
	Herramientas Google						

	(Calendar, Documents o similar)					
	Almacenamiento en la nube (Dropbox, Drive, icloud o similar)					
	Herramientas para la edición de documentos de texto (Word o similar)					
	Herramientas para el procesamiento de datos (Excel o similar)					
	Herramientas para procesar textos (Word o similar)					
	Herramientas para preparación de presentaciones (Powerpoint, Prezi o similar)					
18	De la lista seleccione las cinco herramientas y/o recursos TIC que más utiliza en sus actividades académicas <input type="checkbox"/> Blogs (Blogger, Wordpress o similar), <i>Audioblogs</i> y <i>Videoblogs</i> <input type="checkbox"/> Mensaje Instantáneo (Whatsapp, Telegram o similar) <input type="checkbox"/> <i>Mashups</i> (Scoop.it, pinterest o similar) <input type="checkbox"/> Videoconferencia (Skype, hangouts o similar) <input type="checkbox"/> <i>Wikis</i> (Wikipedia o similar) <input type="checkbox"/> Plataformas LMS (Moodle, Blackboard o similar) <input type="checkbox"/> Redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram o similar) <input type="checkbox"/> Redes sociales educativas (Grupos de Facebook, Edmodo, Scolartic o similar) <input type="checkbox"/> Marcadores sociales (del.icio.us o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para publicar videos (YouTube o similar) <input type="checkbox"/> Herramienta para publicar audios (Podcasts o similar)					

	<input type="checkbox"/> Herramientas para publicar presentaciones (Slideshare o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para publicar trabajos (Scrib o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para crear galerías de imágenes (Flickr o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para crear libros digitales (Issuu o similares) <input type="checkbox"/> Herramientas Google (Calendar, Documents o similares) <input type="checkbox"/> Almacenamiento en la nube (Dropbox, Drive, icloud o similares) <input type="checkbox"/> Herramientas para la edición de documentos de texto (Word o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para el procesamiento de datos (Excel o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para procesar textos (Word o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para procesar Datos (Excel o similar) <input type="checkbox"/> Herramientas para preparación de presentaciones (Powerpoint, Prezi o similar)
19	¿Cuáles programas y/o sistemas de información relativos a su área de conocimiento usa frecuentemente? <input type="checkbox"/> <i>SAP</i> <input type="checkbox"/> <i>ORACLE</i> <input type="checkbox"/> <i>Adobe Illustrator</i> <input type="checkbox"/> <i>Gimp</i> <input type="checkbox"/> <i>Corel Draw</i> <input type="checkbox"/> <i>SPSS</i> <input type="checkbox"/> <i>AutoCAD</i> <input type="checkbox"/> <i>FluidFlow</i> <input type="checkbox"/> <i>Peachtree</i> <input type="checkbox"/> Otro (especifique: _____)
20	¿Cuáles son los tipos de archivos que usa con más frecuencia? <input type="checkbox"/> .bas <input type="checkbox"/> .obj <input type="checkbox"/> .exe <input type="checkbox"/> .txt <input type="checkbox"/> .doc <input type="checkbox"/> .vbs <input type="checkbox"/> .rtf <input type="checkbox"/> .mp3 <input type="checkbox"/> .mp4 <input type="checkbox"/> .avi <input type="checkbox"/> .jpg <input type="checkbox"/> .gif <input type="checkbox"/> .png <input type="checkbox"/> .tif <input type="checkbox"/> .ppt <input type="checkbox"/> .xls

	<input type="checkbox"/> Otro (especifique: _____)				
21	Cuándo realizo búsquedas en un navegador de internet:				
	Razones de uso	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre
	Estoy claro de lo que estoy buscando				
	Uso palabras claves o representativas para encontrar lo que estoy buscando				
	Uso operadores lógicos para búsquedas avanzadas				
	Uso el Google Académico para búsquedas especializadas				
22	Indique cuáles redes sociales y con qué frecuencia las usa:				
	Redes sociales	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre
	<i>Facebook</i>				
	<i>Twitter</i>				
	<i>Instagram</i>				
	<i>Pinterest</i>				
	<i>Whatsapp</i>				
	<i>LinkedIn</i>				
	<i>Snapchat</i>				
23	Indique cuáles portales educativos usa y con qué frecuencia los usa:				
	Portales educativos	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre
	<i>EDX</i>				
	<i>Coursera</i>				
	<i>EDUTEKA</i>				
	<i>ScolarTIC</i>				
	<i>Miriadax</i>				
24	Seleccione las afirmaciones que se listan a continuación con las que usted se siente identificado: <input type="checkbox"/> Utilizo los principales recursos informáticos y de trabajo en red <input type="checkbox"/> Aplico las herramientas digitales para obtener información				

	<input type="checkbox"/> Comunico efectivamente información e ideas empleando variedad de medios y formatos <input type="checkbox"/> Uso modelos y simulaciones para explorar temas complejos <input type="checkbox"/> Interactúo y colaboro con mis compañeros empleando variedad de recursos digitales <input type="checkbox"/> Participo en grupos que desarrollan proyectos para la producción de trabajos o resolución de problemas <input type="checkbox"/> Resuelvo problemas y tomo decisiones informativas usando las herramientas digitales <input type="checkbox"/> Planifico y organizo las actividades necesarias para resolver un problema o realizar un proyecto <input type="checkbox"/> Creo trabajos originales como medio de expresión personal <input type="checkbox"/> Valora las TIC como instrumentos de aprendizaje permanente <input type="checkbox"/> Valora las TIC como medio de colaboración y comunicación social
<b>Dimensión: 4 - Uso ético</b>	
#	Ítem
	Responda afirmativa o negativamente a las siguientes preguntas Pregunta
	25. ¿Valido la información que consigo en Internet con diferentes fuentes?
	26. ¿Reconozco cuáles son las fuentes fiables de información en Internet?
	27. ¿Cito al autor de la información que consulto cuando la uso para mis trabajos, proyectos y/o asignaciones?
	28. En las redes sociales, ¿si difundo información que no es de mi autoría, coloco la fuente de donde lo tomé?
	29. ¿Conozco la definición de plagio?
	30. ¿Valido en varias fuentes la información antes de publicarla o utilizarla?
	31. Conozco lo que son fuentes fiables de información y cómo reconocer fuentes fiables de información
	32. ¿Selecciono, analizo y hago un uso ético de la información?
	33. ¿Realizo un uso legal y responsable de la información a través de las TIC?

## 5 Conclusiones

Entre las principales conclusiones de este trabajo de investigación se encuentran:

- Se lograron identificar las cuatro dimensiones necesarias para definir si una persona está alfabetizada digitalmente o no.

- Se logró elaborar un instrumento de recolección de datos conformado de treinta y tres ítems, con el fin de determinar el grado de alfabetización digital de estudiantes universitarios.
- El instrumento fue validado por el método del *focus group* con índice de fiabilidad de 0.68.

## AGRADECIMIENTO

A los estudiantes que participaron en el *focus group* así como también a la universidad que nos facilitó los espacios y quipos que hicieron posible esta investigación.

## REFERENCIAS

- [1] N. Casanova. "Incidencia del aumento de graduados en el mercado laboral de profesionales." *Economía Coyuntural*, Vol. 1, Núm. 2, pp. 139-152, abril-junio 2016.
- [2] M. Área. Introducción a la tecnología educativa. España: Universidad de La Laguna, 2009, pp. 5-13.
- [3] A. López de Ramos. (2017, mayo). "Alfabetización digital de alumnos universitarios en modalidad b-learning." *Apuntes a la educación universitaria* [Online]. 1, pp. 7-19. Available: [http://www.idi-unicyt.org/wp-content/uploads/2017/11/E-book\\_2017-11-11-2017.pdf](http://www.idi-unicyt.org/wp-content/uploads/2017/11/E-book_2017-11-11-2017.pdf).
- [4] M., Da'Agostino, M., Veiga de Cabo, J., Sanz-Valero, J. (2008). "Alfabetización Digital: un peldaño hacia la sociedad de la información." *Med. Segur. Trab.*, Vol.54, Núm. 210, pp. 11-15, abril 2017.
- [5] J. Aguilar, A. Ramírez, R. López. "Literacidad Digital Académica de los Estudiantes Universitarios: Un Estudio de Caso." *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, Vol.11, pp. 123-146, enero 2014.
- [6] G. Centeno Moreno, S. Cubo Delgado. "Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario." *Revista de Investigación Educativa*, Vol. 31 Núm. 2, pp. 517-536, 2013.
- [7] A. Arras Vota, C. A. Torres Gastelú, A. García-Valcárcel. "Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios." *Revista Latina de Comunicación Social*, Núm. 66, pp. 1-26, 2011.
- [8] A. Rangel, E. Peñalosa. "Alfabetización Digital en Docentes de Educación Superior: Construcción y Prueba Empírica de un Instrumento De Evaluación." *Revista de Medios y Educación*. Núm. 43, pp. 9-23, Julio 2013.
- [9] V. Larraz-Rada, C. Espuny-Vidal, M. Gisbert-Cervera. (2010). "Evaluación diagnóstica del nivel de alfabetización informacional en la Universitat d'Andorra." *Congreso Euro-Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales* [Online], pp. 1-14. Available: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/56505?show=full>
- [10] A. Benito-Pregrina. "La alfabetización digital y tecnológica. Las nuevas formas de exclusión social." *Diálogo*, Núm. 269, pp. 28-40, 2007.
- [11] Mercè Gisbert Cervera, Cinta Espuny Vidal y Juan González Martínez. "INCOTIC. Una herramienta para la autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la Universidad." *Profesorado. Revista del currículo y formación del profesorado*, Vol. 15, Núm. 1, pp. 75-90, enero 2011.
- [12] J. Escobar, F. I. Bonilla-Jimenez. "Grupos focales: Una guía conceptual y metodológica." *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, Vol. 9, Núm. 1, 51-67.
- [13] N. R. Martínez. "Reseña metodológica sobre los grupos focales." *Diálogos*, Vol. 6, Núm.9, pp.47-53, enero-mayo 2012.
- [14] J. Escobar-Pérez, Á. Cuervo-Martínez. "Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización." *Avances en Medición*, Vol. 6, pp. 27-36, 2008.
- [15] J. Mateo. *Metodología de la investigación educativa*, Madrid: La Muralla, 2006, pp. 195-230.