

**UNIVERSIDAD CASA GRANDE**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR: INVESTIGACIÓN E INNOVACIONES**

**PEDAGÓGICAS**

**PERCEPCIÓN Y ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA  
EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA RESPECTO  
AL USO DE LAS TIC EN SUS ESTUDIOS Y FUTURO PROFESIONAL**

**ESTUDIANTE**

**DAVID ALBERTO PACHECO MONTOYA**

**DIRECTORA**

**DRA. MA. ESTHER MARTÍNEZ FIGUEIRA**

**(UNIVERSIDAD DE VIGO, ESPAÑA)**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**AÑO 2018**

## Índice

Glosario de abreviaturas y símbolos	4
Agradecimientos	5
Resumen	6
Introducción	7
Problema de investigación	11
Justificación	11
Límites y alcance del estudio	12
Revisión de la literatura	13
Inserción de las TIC en la Educación Superior: usos e integración en el proceso educativo	13
La competencia digital en el marco de la Educación Superior	15
Investigaciones precedentes en el campo de estudio	17
El desarrollo de la competencia digital en la universidad	21
Percepciones y actitudes respecto al uso de las TIC	24
Objetivo general	27
Objetivos específicos	28
Preguntas de investigación	29
Diseño y metodología de la investigación	30
Población y muestra	31
Unidades de análisis	31
Procedimiento	31
Técnica de investigación	32

	3
Variable de análisis	32
Instrumento	34
Resultados y análisis de los datos	37
Otros hallazgos	53
Resultados y análisis de la correlación entre la edad de los estudiantes y su percepción respecto al uso de las TIC	53
Resultados y análisis de la relación entre el sexo de los estudiantes y su percepción respecto al uso de las TIC	58
Conclusiones y discusión	59
Limitaciones del estudio	70
Recomendaciones para futuros estudios	71
Referencias bibliográficas	72
Anexos	80

## **Glosario de abreviaturas y símbolos**

CRAI: Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación

FIP: Formación Inicial del Profesorado

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

MOOC: Massive Online Open Courses

NMC: New Media Consortium

OREAL: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

UTPL: Universidad Técnica Particular de Loja

UOC: Universitat Oberta de Catalunya

### **Agradecimientos**

A la Universidad Técnica Particular de Loja por haber permitido acceder a sus estudiantes de Ciencias de la Educación, y a la Unidad Educativa Bilingüe Torremar por el apoyo permanente a la formación profesional y el crecimiento personal.

## **Resumen**

Pese al aumento y diversificación exponencial que han tenido en los últimos años las herramientas tecnológicas disponibles para grandes sectores de la población, tanto en el ámbito educativo como fuera de él, siguen vigentes preguntas básicas como: ¿qué aportan en realidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior? y ¿cuál es el potencial de su uso? Por ello, esta investigación tuvo como objetivo general indagar la percepción respecto al uso de las TIC que tienen los estudiantes del primer ciclo en la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja. De esta forma, se realizó un estudio de tipo cuantitativo, con carácter descriptivo y transeccional, en donde se aplicó un cuestionario creado ad hoc, adaptado al contexto y validado previamente por cinco expertas, utilizando la técnica Delphi. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente cuyo resultado sirvió para la determinación de fortalezas y potencialidades en los conocimientos, usos y actitudes de los estudiantes universitarios frente a estas tecnologías, así como de varios aspectos de mejora formativa que deberán ser tomados en cuenta por sus profesores y autoridades. Ya que pese a la percepción muy positiva que tienen de los beneficios que proporcionan las TIC tanto para su aprendizaje como para el futuro laboral, y al uso habitual que realizan de ellas, también se pudo determinar que desconocen varias tecnologías específicas para los fines indicados, y por ello requieren mayor preparación en herramientas y aplicaciones propias de actividades académicas y profesionales, corroborando los hallazgos de varios estudios similares.

## **Palabras clave**

Enseñanza, aprendizaje, TIC, percepción, educación superior, futuro laboral.

## Introducción

Tanto a nivel global como en Ecuador, en los últimos años ha existido un aumento en el número de personas, especialmente jóvenes, que ingresan a la Universidad, lo cual es incluso promocionado como un logro de las políticas gubernamentales. En esos mismos años, han aumentado y diversificado exponencialmente las herramientas tecnológicas disponibles para grandes sectores de la población, en el ámbito educativo y especialmente fuera de él. Sin embargo, algunos se preguntan: ¿el aumento del número de estudiantes universitarios responde al ofrecimiento de una educación de calidad o a otras causas más complejas? (Cobo y Moravec, 2011). Los mismos autores insinúan una respuesta al plantear que las universidades se podrían encontrar en un dilema entre desarrollar un modelo de negocio o un modelo educativo. Rodríguez (2010) muestra una posición similar al afirmar que “las universidades informatizadas se cotizan bien en el mercado pero los resultados concretos en la utilización de las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje son todavía escasos” (p. 55). Otras respuestas ahondan aún más en cuestiones pedagógicas afirmando que las habilidades desarrolladas y las requeridas en el mundo laboral están desfasadas (Schmidt, 2010, citado por Cobo y Moravec, 2011). Entonces surge una nueva pregunta: ¿qué aporta en realidad el uso de tecnología a la educación superior?

Durall, Gros, Maina, Johnson y Adams (2012) realizan un análisis regional (Tarragona, España) del Informe Horizon del New Media Consortium (NMC) y la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), con el objetivo de orientar a los responsables de educación de Iberoamérica en relación a las posibilidades de las tecnologías como recursos para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación en Educación Superior. En dicho informe se indica que una de las tendencias respecto a la implementación de la tecnología en la enseñanza universitaria es que las personas

pretenden poder trabajar, aprender y estudiar cuando quieran y desde donde quieran. En este aspecto se insiste un año más tarde, en la siguiente edición del mismo informe. Johnson, Adams, Gago, García y Martín (2013) muestran que las tendencias se han especificado y dirigido hacia los medios sociales, los cuales estarían cambiando la forma de interactuar de las personas, presentar sus ideas y la información, así como juzgar la calidad de los contenidos y contribuciones. Además, la apertura entendida como el uso de contenidos, datos y recursos abiertos de forma transparente, se estaría convirtiendo en un valor importante. Por otro lado, los cursos en línea masivos y abiertos (MOOC), junto con modelos colaborativos, serían ya una alternativa y suplemento a los cursos universitarios tradicionales. Estos análisis evidencian la necesidad de que las universidades tomen decisiones informadas sobre una inserción más eficiente de las TIC en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. Por ejemplo, Cabero (2010) plantea que esta realidad lleva a reconsiderar “cómo abordar los procesos de enseñanza-aprendizaje, en qué principios axiológicos deben guiar la formación, y cuál debe ser la organización de los procesos formativos” (p. 34).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2011) también resalta una gama de beneficios que traería el uso adecuado de las TIC en los diferentes niveles del sistema educativo, incluida la universidad, cubriendo todas las áreas en las cuales el conocimiento y la comunicación juegan un rol fundamental, como por ejemplo: mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje junto con los resultados estudiantiles; incrementar la participación de los estudiantes; y, crear redes y grupos de trabajo junto con una gestión y seguimiento escolar más eficiente. Por ello, según la misma organización internacional, las instituciones educativas deben revisar las habilidades y competencias que los estudiantes

necesitan para convertirse en ciudadanos activos y miembros de la fuerza de trabajo en la sociedad del conocimiento en la que se vive actualmente, lo cual implica nuevos roles docentes, nuevas pedagogías y nuevos enfoques de la formación de docentes.

En el caso concreto de Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2013) emitió el informe Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y reportó un incremento en el número de hogares que cuentan con computadoras portátiles y de escritorio, junto con un aumento en el acceso a internet, especialmente a través del uso de dispositivos móviles. Uno de los motivos para que esto haya ocurrido, sería la reducción del costo de los diferentes dispositivos tecnológicos y la conexión a internet. En el mismo informe, pero del año 2016, se indica que el 27.6% de los hogares ecuatorianos tiene al menos un computador portátil, y el 26.7% tiene una computadora de escritorio; y el grupo poblacional que más las utiliza es el que tiene entre 16 y 24 años de edad, con el 78,9%. Las personas entre 25 a 34 años de edad tienen un porcentaje de uso más bajo, 59.5%. Pese a que en estos dos grupos están la mayoría de los estudiantes de bachillerato y de universidad, estas herramientas tecnológicas se estarían usando mayoritariamente para fines no educativos o de aprendizaje, como lo indica el hecho de que el 70.5% de las personas que usan internet, lo hacen por lo menos una vez al día, pero solamente el 7.7% lo usan en una institución educativa, y el 23,2% para actividades de educación y aprendizaje. Al diferenciar entre sexos, el reporte del 2016 indica que los hombres utilizan internet un poco más que las mujeres, con el 56.8% y el 54.5%, respectivamente. Sin embargo, las mujeres lo usan más para educación y aprendizaje, con el 23.8% frente al 22.6% de los hombres. En un análisis un poco más amplio, la información proporcionada por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL, 2017) indica que el internet fijo

habría aumentado 3.5 veces en el periodo 2010-2017, al pasar de 1.800.000 a aproximadamente 6.800.000 usuarios, y el internet móvil habría tenido un crecimiento de 24 veces en el mismo periodo, lo cual se considera que está teniendo una gran incidencia en la educación del siglo XXI en el Ecuador.

Esto demuestra que para fortalecer la alfabetización mediática o digital, se deben seguir desarrollando iniciativas públicas y privadas, creando nuevas leyes y normativas, realizando programas de capacitación docente, entregando computadoras, formulando estándares educativos en TIC, etc., como indican Marín, Díaz y Aguaded (2013). Otros estudios han buscado delinear un aspecto fundamental, como son las relaciones entre la capacitación, los conocimientos y las actitudes de los maestros y directivos frente al nivel de aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en el aula, y que influyen en la organización institucional (Peñaherrera, 2011; Valdivieso, 2010).

En la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), se han realizado varias tesis de grado relacionadas con la aplicación de un sistema de mentoría. Una de ellas es el trabajo de García (2015), con el que se trataba de apoyar y conocer la realidad de los estudiantes que se integran a la vida universitaria en la modalidad de estudios a distancia. Este autor consideró “la importancia de su inserción y adaptación para la continuidad y culminación exitosa de la carrera universitaria” (p. 3). En este trabajo se evidenciaron una serie de dificultades que enfrentan los nuevos estudiantes de la modalidad a distancia, y entre ellas, de forma claramente transversal, está la falta de competencias digitales relacionadas con varios aspectos como la necesidad de obtener información administrativa y académica, y de comunicarse entre compañeros y con los

docentes. Fortalecer este tipo de programas y otras experiencias de diferentes universidades, que resaltan el potencial de la alfabetización y la competencia digital podrían garantizar un mayor aprendizaje de los estudiantes, y una mejor aproximación a la misión de la Educación Superior.

### **Problema de investigación**

Si bien la incorporación de las TIC en el sistema educativo universitario es un proceso generalizado y que se inició hace varias décadas a nivel mundial, no es menos cierto que lo ha hecho en diferentes niveles o grados de profundidad y eficacia, según las características económicas, sociales y culturales de cada país y de cada institución educativa en cuestión. En el Ecuador, aún existe poca información sobre cómo los estudiantes universitarios vienen integrando las TIC en sus procesos de aprendizaje, o si sólo lo hacen para fines recreativos, lo cual impide que las autoridades educativas tomen decisiones informadas, conscientes y más efectivas. No se conoce objetivamente qué TIC usan la mayoría de estudiantes universitarios, cómo lo hacen, con qué propósito, y si requieren formación específica en esta área o no, de forma que existan elementos para mejorar también el accionar docente, sus estrategias de enseñanza y las herramientas de evaluación.

### **Justificación**

El propósito de este estudio que consiste en describir y analizar en profundidad el uso de las TIC por parte de los estudiantes de la carrera en Ciencias de la Educación de la UTPL en su modalidad abierta y a distancia, permitirá generar información objetiva y concreta sobre el tipo y nivel de desarrollo de la competencia digital en este grupo de estudiantes. Este conocimiento tendrá varios beneficiarios, en primer lugar los propios estudiantes, ya que podrán tener una

referencia de qué destrezas digitales poseen y cuáles aún les falta alcanzar. Podrán identificar si el uso que dan a las TIC está siendo útil para su aprendizaje o no, si hay la necesidad de reorientarlo para sacarle un mayor provecho académico, y si deberían recibir algún tipo de capacitación personal o institucional. Otro grupo de beneficiarios serán los profesores de la UTPL, quienes podrán diseñar estrategias de enseñanza y evaluación acordes con las necesidades reales de sus estudiantes. Sabrán en qué destrezas digitales se pueden apoyar durante las clases y qué otras deben trabajar según los objetivos específicos de cada asignatura impartida. Así mismo, las autoridades de esta universidad podrán realizar un mejor diseño de los cursos y de innovaciones educativas relacionadas con las TIC. Finalmente, otros investigadores de las competencias digitales en los estudiantes universitarios del Ecuador podrán ampliar y profundizar sus análisis, para continuar produciendo ideas que desemboquen en propuestas de cambio a nivel institucional y nacional, potenciando el buen uso de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior.

### **Límites y alcance del estudio**

Esta investigación, por su carácter descriptivo, representa un punto de inicio respecto al nivel de conocimiento y tipo de uso de las TIC que tienen los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la UTPL, y sus necesidades de formación actual y futura. Concluye con el levantamiento y sistematización de esta información, de forma que pueda ser útil a estudios similares que se desarrollen en la misma universidad o en otras instituciones de Educación Superior del país.

En las siguientes páginas, se presenta un marco teórico en donde se realizará una revisión de algunos aspectos y experiencias relacionadas con los modelos de integración de las TIC en el proceso educativo universitario, especialmente en varios países latinoamericanos. Así mismo, se discutirá sobre la relación entre alfabetización y competencia digital en general, y específicamente en los estudiantes universitarios, destacando el rol que cumple la evaluación de competencias. Además, se hará referencia a investigaciones precedentes sobre usos, integración y competencia digital en estudiantes universitarios que se están formando para ejercer la docencia.

### **Revisión de la literatura**

#### **Inserción de las TIC en la Educación Superior: usos e integración en el proceso educativo**

La sociedad del conocimiento que existe actualmente es producto del vertiginoso desarrollo de las TIC ocurrido en las últimas décadas. Y como se indicaba anteriormente, la Educación Superior se verá cada vez más influenciada por la integración de las TIC en sus procesos educativos, aunque a su vez, también ha aportado y seguirá aportando al desarrollo e innovación tecnológica. En este contexto, la alfabetización, objetivo básico del sistema educativo, ha tomado un nuevo enfoque orientado hacia la denominada alfabetización digital. En el sitio web Education & ICTs de la UNESCO (s.f.), se atribuye la expresión alfabetización digital a Paul Gilster, quien en 1997 en su libro *Digital Literacy*, la definió como la capacidad de comprender y utilizar la información en múltiples formatos a partir de una amplia gama de fuentes cuando se presenta a través de ordenadores. Peña (2005) enfatiza la validez y vigencia de esta definición, y agrega que la alfabetización digital se refiere parcial o totalmente a la capacitación que permite desarrollar unas competencias necesarias para desenvolverse en la

actualmente denominada sociedad del conocimiento. En el documento Enfoques Estratégicos sobre las TIC en Educación en América Latina y El Caribe, de la OREAL/UNESCO (2013), se le da un enfoque aún más sociológico, al afirmar que la alfabetización digital “describe las habilidades básicas relativas a las TIC que toda persona debe manejar para no ser/estar socialmente excluido” (pp. 16-17).

Respecto a la aplicación de la alfabetización digital, y con una visión crítica del tema, Perazzo (2008), afirma que “el camino de la inclusión y de la alfabetización digital en el campo de la educación superior no es lineal, no es acumulativo ni homogéneo en sus alcances y efectos” (p.2), debido a diversos factores institucionales y de los propios actores de las innovaciones tecnológicas. Por ello, la misma autora, considera que las tecnologías digitales generan connotaciones diversas y contrapuestas, yendo “desde el optimismo desmesurado hasta el cuestionamiento severo, pasando por posturas que abogan por su apropiación crítica en situaciones de aprendizaje” (p. 2).

Considerando estas complejidades del actual entorno de la información, Bawden (2002), al hacer una revisión de los conceptos de alfabetización informacional y digital, plantea que el concepto de alfabetización requerido “debe incluir todas las alfabetizaciones basadas en destrezas, pero no limitarse a ellas, ni a ninguna tecnología particular o conjunto de tecnologías” (p. 401). El mismo autor considera que la comprensión, el significado y el contexto han de ser sus temas centrales, y que lo importante no es el nombre que se le dé, sino que “se promueva activamente como núcleo central de la teoría y la práctica de las ciencias documentales” (p. 401).

## **La competencia digital en el marco de la Educación Superior**

La integración de las TIC en las instituciones de Educación Superior, a nivel docente y estudiantil, se inició hace ya varias décadas, con una diversidad de enfoques, usos, aplicaciones y resultados. Sin embargo, fue en la década de 1990, que su uso aumentó generalizadamente. Uno de los primeros modelos se basaba en la implementación de asignaturas de computación o informática, como parte de la malla curricular de algunas carreras de grado, lo cual en términos generales aún se mantiene en algunas instituciones, y lamentablemente, como indica Perazzo (2008), hay evidencias de que las habilidades y prácticas de algunos estudiantes bajo esa modalidad, aún están restringidas al uso del correo electrónico y la búsqueda arbitraria de información en internet. Dicho de otro modo, Cabero (2010) señala que no es suficiente con crear aulas de informática, sino que se debe llevar la informática al aula, lo cual quedaría respaldado por la evolución del uso de las TIC, que ha llevado a incluir en este proceso a los contenidos, la metodología de enseñanza y la propia organización universitaria, debiendo realizarse grandes inversiones en redes, equipos informáticos, acceso inalámbrico a internet, programas, entornos virtuales de aprendizaje, etc. En concreto, en los últimos años, uno de los acontecimientos que ha generado nuevos cambios respecto a la aportación de las TIC es el surgimiento de la concepción del aprendizaje a lo largo de la vida, proceso que no es ajeno a la actividad universitaria, en donde los individuos deberían desarrollar una serie de destrezas que les permitan aprender a aprender toda la vida (Rodríguez, 2010). La misma autora indica que ha existido una tendencia a invertir en aplicaciones para la gestión universitaria, en donde se incluyen plataformas de formación en procesos de enseñanza aprendizaje, y ahora muchas universidades se están preguntando si las estrategias tecnológicas realmente respondieron a la misión y visión institucional, y a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Una de las competencias clave que la Comisión Europea (2007) considera que todos los seres humanos deben tener por su valor particular y utilidad en áreas múltiples es la competencia digital. Esta competencia estaría al nivel de otras como: la comunicación en lengua materna y extranjera, la competencia matemática y básica en ciencia y tecnología, aprender a aprender, etc. (Gisbert, Espuny y González, 2011). Esta incorporación de la competencia digital, junto con las que se podrían denominar tradicionales, es una respuesta a los avances tecnológicos que obligan a desarrollar habilidades técnicas y cognitivas para resolver problemas en esta sociedad del conocimiento.

Gilster (1997, citado por Gros y Contreras, 2006) señaló junto con la definición de alfabetización digital, una amplia lista de las habilidades o características que ahora corresponderían a la competencia digital, que incluye: capacidad para realizar juicios de valor informados acerca de la información que se obtenga en línea, destrezas de lectura y comprensión en un entorno de hipertexto dinámico y no secuencial, destrezas de construcción de un conocimiento fiable proveniente de diversas fuentes, hechos y opiniones, habilidades de usar motores de búsqueda en Internet, gestión de fuentes y mecanismos de distribución, concienciación acerca de la existencia de otras personas con quien contactar y debatir, precaución al juzgar la validez y exhaustividad del material accesible, etc. Es decir, desde los primeros años del surgimiento de las TIC estaba claro para los especialistas la complejidad y el potencial de desarrollar y alcanzar la competencia digital, con mayor razón en los ambientes educativos formales en donde probablemente más que en ningún otro contexto, las TIC debían ser incorporadas de forma planificada, sistemática, y ajustada a los procesos educativos en marcha. En caso contrario, la probabilidad de que se convierta en una herramienta útil para el

aprendizaje, era realmente baja. Por ello, es muy importante recalcar que el uso de las TIC y el logro de la competencia digital no pueden ser concebidos de forma paralela, peor como alternativa a los procesos y métodos de enseñanza-aprendizaje vigentes; al contrario deben ser integrados como una herramienta más para cumplir con los objetivos de la educación formal y en general, algunos de los cuales no han cambiado desde sus inicios.

Desde hace una década hasta la actualidad, una de las principales referencias internacionales son los estándares en competencias TIC para docentes de la UNESCO (2008), en donde se resaltan algunas características o capacidades que deben tener estudiantes y docentes, como por ejemplo: buscar, analizar y evaluar información; solucionar problemas y tomar decisiones, ser usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; ser comunicadores, colaboradores, publicadores y productores de información; y ciudadanos informados para contribuir responsablemente a la sociedad. Todo ello apoyados en el buen uso de las TIC. Esta referencia básica debería ser considerada para las investigaciones respecto al conocimiento y uso actual de las diversas aplicaciones tecnológicas por parte de estudiantes y profesores, para la toma de decisiones pedagógicas al momento de diseñar cursos académicos, así como también por las autoridades educativas al dictar políticas que involucren la formación tecnológica.

### **Investigaciones precedentes en el campo de estudio**

En un contexto plenamente educativo, Martínez y Raposo (2006) destacan que “una cuestión previa al uso de las TIC es la disponibilidad y acceso que el usuario tiene a ellas” (p. 171), y relatan cómo desde el año 2005 en adelante, la Universidad de Vigo (España), al igual

que lo han hecho paulatinamente las demás instituciones de Educación Superior del estado español, ha dotado sus aulas comunes y las de informática de una diversidad de recursos tecnológicos que están a disposición de los estudiantes. En un trabajo de investigación realizado por las mismas autoras con el propósito de determinar la finalidad del uso de las TIC por parte de estudiantes universitarios de Psicopedagogía, encontraron como valores más altos que el 51,9% de ellos utilizaban “mucho” estas herramientas para buscar información y recursos en la web, pero el mismo porcentaje de estudiantes las usaban “poco” y “nada” para comunicarse con el profesorado y hacer tutorías, respectivamente. Otro dato interesante es que solamente el 22.2% de los estudiantes utilizaban “mucho” la tecnología para ampliar la información de las asignaturas, y peor aún apenas el 8.3% la valoraban de la misma forma para estudiar o aprender, en contraste con un 47.2% y un 31.5% que la usaban “bastante” y “mucho” para escuchar música, respectivamente. Una de las conclusiones a las que llegaron Martínez y Raposo (2006) es que habría un “vacío formativo de la carrera en materia tecnológica, por no existir en su plan de estudios una materia vinculada con este tema” (p.175), por lo cual, consideran que los cambios propuestos en la normativa europea sobre titulaciones y planes de estudio, son una oportunidad para corregir este error.

En trabajos similares, Fernández y Neri (2014) informan que en la Universidad de Buenos Aires se investigó sobre los distintos usos de las TIC por parte de los estudiantes y su relación con el estudio, aprendizaje y las estrategias didácticas, y se encontró que del 2008 al 2014 se pasó del 39.5% al 69% de estudiantes que contaban con una computadora propia; de forma similar la conexión a internet por banda ancha pasó del 76% al 96%. Sin embargo, en los mismos estudios se llegó a la conclusión de que el aumento de las prácticas con TIC en el

contexto educativo produjo un cambio mínimo en la percepción de su utilidad para el proceso de aprendizaje. Esta situación cambia drásticamente para algunos profesores en ejercicio, y que tienen menos de 20 años de haber terminado sus carreras en docencia, es decir que se formaron bajo el paradigma de la sociedad de la información y el conocimiento. En un estudio realizado por Valdivieso (2010), con profesores de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja, en donde el 56% de los participantes tenían edades entre 21 y 40 años, se encontró que el 81% “consideran a las TIC como un recurso importante para perfeccionarse en forma continua y lograr así un desarrollo profesional permanente” (p. 9), pero solamente el 15,65% mostró tener conocimientos del uso cotidiano de internet y las TIC. Estos bajos niveles de competencia digital se deberían a una casi nula alfabetización digital recibida durante su formación universitaria y durante el ejercicio profesional. Los pocos profesores que usan adecuadamente los recursos tecnológicos en sus clases aprendieron a hacerlo de forma autodidacta.

En la Universidad Nacional de Chimborazo también se han realizado investigaciones con estudiantes de diferentes carreras, especialmente vinculadas a la informática, llegándose a determinar de forma similar, que aunque los recursos tecnológicos han logrado una gran penetración en los hogares e instituciones educativas, con cerca de un 90% en los estudiantes universitarios, su uso para un aprendizaje de calidad aún sigue siendo limitado, y representan básicamente un medio de comunicación y distracción personal (Humanante-Ramos, García-Peñalvo y Conde, 2013; Humanante-Ramos, García-Peñalvo, Conde-González y Velasco-Silva, 2015).

Velásquez y Paladines (2011), realizaron una investigación con estudiantes de la modalidad presencial de la UTPL, encontrando que el 99% tenían acceso a internet, el 68.75% desde su casa y el 21.31% desde la universidad, permaneciendo conectados de 2 a 5 horas diarias el 57.7% de los entrevistados. Y pese a que las autoras de este trabajo consideran que estos estudiantes pertenecen y tienen las características de los denominados nativos digitales, solo el 39% utiliza estas herramientas tecnológicas para buscar información y realizar tareas universitarias como primera actividad. En su lugar, la mayoría las utilizan prioritariamente para revisar el correo electrónico, revisar redes sociales, ver videos y fotografías, chatear y jugar, en un 60%. Reforzando el criterio de que utilizar dispositivos electrónicos desde la más tierna infancia no significa saber usarlos apropiadamente y menos para el aprendizaje formal.

En una investigación reciente con estudiantes de universidades públicas y privadas de México, realizada por Islas (2018) y basada en el conectivismo como una nueva teoría del aprendizaje, se afirma que “aunque las tecnologías se hacen presentes no son tan valorados o reconocidos sus usos como fortaleza del aprendizaje de los estudiantes” (p. 211); sin embargo, los resultados obtenidos en el estudio le permiten destacar que “la colaboración en comunidad a través de la mediación de TIC parece ser lo importante más no los procesos cognitivos o metacognitivos que sus usos impliquen” (p. 211). Sobre este aspecto, Vinuesa y Simbaña (2017) responsabilizan a los profesores por la falta de uso del internet con fines académicos por parte de los estudiantes.

## **El desarrollo de la competencia digital en la universidad**

Regularmente se utilizan los términos alfabetización digital y competencia digital como si tuvieran el mismo significado o connotación (Esteve, Duch y Gisbert, 2014). Otros ven a la alfabetización digital como parte del proceso de adquisición de la competencia digital (Peña, 2005). De forma más específica, Gisbert et al. (2011) plantean que la alfabetización digital es el prerrequisito según el cual se puede alcanzar o no la competencia digital. Es decir, “primero accedemos, conocemos y adquirimos habilidades básicas respecto de las competencias TIC; y, a continuación somos capaces de utilizarlas de manera específica en contextos y situaciones concretas” (p. 162).

Otra expresión que se suele utilizar es la de alfabetización funcional, la cual según Peña (2005), consiste en el resultado de la capacitación tecnológica y la capacitación informacional. La primera se refiere a adquirir conocimientos sobre la tecnología, su funcionamiento, utilidad y formas de uso específico; y la segunda, a la identificación de una necesidad de información, su localización, evaluación, selección, síntesis y uso efectivo. En definitiva, la alfabetización funcional es equivalente a la competencia digital.

Tomando en cuenta los conceptos y definiciones expuestos en los párrafos anteriores, el desarrollo de la competencia digital solo debe considerarse como tal, si se lo realiza de una forma consciente, organizada, sistemática, y en el caso de las universidades, de forma institucional, estableciendo proyectos o procesos específicos como parte de sus políticas educativas. Por ello, es interesante mencionar el caso de la Universitat Rovira i Virgili

(Tarragona, España), descrito por Gisbert et al. (2011), en donde buscando garantizar la empleabilidad de sus graduados, se establecieron un grupo de competencias denominadas nucleares, comparables a las competencias clave de la Comisión Europea. Entre estas competencias nucleares está utilizar de forma avanzada las TIC y gestionar la información y el conocimiento. La implementación comenzó con una autoevaluación diagnóstica de la competencia digital de los estudiantes que recién ingresan a la universidad; luego, con los resultados de ella, se elaboró un perfil ajustado del estudiante tipo; y, finalmente se planificó el afianzamiento del uso de las herramientas y los procesos de acceso a la información, utilizando los mismos recursos con que contaba previamente la universidad. En este caso se utilizó un grupo de 6 módulos impartidos desde antes por el personal del CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación), pero con otros propósitos y dirigido a otras personas. Si bien esta experiencia comenzó durante el curso 2009-2010, se considera que desde un principio tuvo resultados positivos.

A pesar de lo popular que se han hecho en los últimos años las expresiones nativos digitales e inmigrantes digitales (Prensky 2010, 2011), Esteve et al. (2014) señalan varios estudios en donde se llega a la conclusión que hay pocos fundamentos y datos empíricos para pensar que los también denominados “new learners” aprenden y usan la tecnología en general de formas nuevas a las ya conocidas. Las habilidades tecnológicas que en realidad ellos tendrían mejor desarrolladas son las sociales y lúdicas. A continuación se presenta una tabla con las características atribuidas a los estudiantes del nuevo milenio.

**Tabla 1***Características del estudiante del nuevo milenio*


---

Sociedad	Cambio y evolución continua de las TIC Digitalización creciente Sobrecarga de información Accesibilidad tecnológica y económica
Uso de las TIC	Preferencia por entornos electrónicos La tecnología como necesidad Multimodal Con conexión permanente Falta de habilidades críticas para el uso de los contenidos digitales Orientación multimedia
Actitudes Personales	Participación activa Proximidad en el espacio digital Compromiso constante Creatividad Expresividad
Patrones Cognitivos	No lineal, menos textual, menos estructurado (Hipermedia) Multimodal, visual, representaciones visuales Discontinuo, distraído Sobrecarga cognitiva
Actitudes para el Trabajo	Riesgo, menos miedo al fracaso Impaciencia. Necesidad de gratificación instantánea. No busca una respuesta única. Toda la información tiene el mismo peso y valor Multitarea
Actitudes Sociales	Extremadamente social Necesidad de seguridad Egocéntrico, tratando de ser independientes Acusado sentido de derecho
Actitudes Educativas	Prefieren metodologías activas Las TIC herramientas habituales en el proceso educativo Facilidad de comunicación Facilidad de acceso a la información

---

Fuente: Tomada de Esteve et al. (2014).

Pese a este amplio conjunto de características (Tabla 1), no se ha demostrado que sean capaces de aprovecharlas autónomamente en el aprendizaje ni en la construcción del conocimiento, de forma que el papel del docente sigue siendo fundamental, como catalizador de los aprendizajes.

Con una visión más profunda del tema, también se discute –aunque en menor grado– cómo implementar una educación que desarrolle competencias mediáticas, las cuales en lugar de garantizar solamente un uso técnico de las TIC, permitan “reflexionar y desarrollar un espíritu crítico con respecto a la sociedad digital” (González y Gutiérrez, 2017, p.64). Los mismos autores enfatizan que tanto políticos como autoridades educativas carecerían de interés o capacidad para comprender la importancia de que los jóvenes sean críticos con los medios, y en consecuencia con ello, incorporar la educación mediática en las competencias educativas, algo que sí ha ocurrido con la alfabetización digital y sus respectivas competencias. En esta misma línea de pensamiento, Sevillano y Quicios (2012) señalan que los usuarios de TIC “deben preguntarse por qué hacen lo que hacen. Conocer las consecuencias globales, éticas, ambientales, saludables sostenibles de todo lo que hacen” (p. 180). Y no ser simples consumidores de tecnología.

### **Percepciones y actitudes respecto al uso de las TIC**

A partir de lo descrito en los apartados anteriores, se puede comprender que el desarrollo de las competencias digitales se inicia con la percepción y actitud que tienen estudiantes y profesores frente a las mismas, ya que si se considera que alguna herramienta o aplicación

tecnológica no es útil, no tendrán ningún interés en aprender a usarla. Lo mismo ocurriría con tecnologías que aunque el estudiante piense que son interesantes, no profundizarán en su estudio si no son requeridas por los docentes o los programas de estudio. Por ello, es clave el comportamiento y las decisiones de los profesores y autoridades frente a las TIC, lo cual dependerá en gran medida de su nivel de conocimientos para realizar una mayor o menor integración tecnológica en sus clases (Ortiz, Peñaherrera y Ortega, 2012). Las mismas investigadoras indican que los docentes al principio realizan solo pequeñas innovaciones educativas, especialmente para el manejo de información y mucho menos para comunicación, lo cual debería mejorar paulatinamente. En el caso de los estudiantes, aunque cada vez es mayor su percepción de que las TIC están presentes en el día a día de las actividades académicas, en investigaciones recientes con un análisis más cualitativo como la realizada por González y Martínez (2017), se encontró que los mismos estudiantes tienen la percepción de que la frecuencia de uso no es sistemática, disminuyendo por ello el nivel de aprendizaje posible. Además, mientras los estudiantes se muestran motivados para trabajar con la denominada Web 2.0, la mayoría de profesores aún se mantienen en usos de la Web 1.0, obstaculizando la consecución de los cambios requeridos para el uso adecuado de las TIC en la educación superior, manteniéndose en gran medida aún pendiente el fortalecimiento del docente como un agente coordinador por ejemplo en la búsqueda de información y como creador de situaciones de aprendizaje, más aún si se desempeña como tutor (López, 2014).

Torres-Coronas y Vidal-Blasco (2015) realizaron un estudio que evidencia cómo influye esta realidad en el futuro laboral, ya que al comparar las percepciones de los estudiantes universitarios con las de los empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales,

encontraron un desajuste entre las competencias digitales que requiere el mercado laboral y las que se desarrollan en las aulas universitarias, así como también, se observaron diferencias por sexo y ámbito de estudios. Por ejemplo, las mujeres tuvieron una mejor percepción de su competencia digital para el uso de redes sociales y sobre aspectos legales y de seguridad en la red, mientras que los hombres se destacaron en la comunicación en línea. Respecto al ámbito de estudio, los estudiantes de ingenierías se mostraron superiores en aspectos como el hardware y la comunicación en línea, a diferencia de los estudiantes de ciencias sociales que lo hicieron en redes sociales y en los aspectos legales y de seguridad. Al analizar la percepción de las empresas, se encontraron diferencias aún mayores, ya que en casi todos los aspectos analizados su percepción de las competencias digitales estuvo por debajo de la de los estudiantes.

Otro aspecto muy importante para la integración y el desarrollo de las TIC en la docencia universitaria, y que depende en primera instancia de las percepciones y actitudes del docente, es la adecuada implementación de sistemas de evaluación por competencias. Este requerimiento ha generado en los profesores del Ecuador y de los demás países, la necesidad de modificar los criterios y las estrategias de evaluación. Ya que como lo afirman Hamodi, López y López (2015), el tipo de evaluación condiciona el qué y el cómo aprenden los estudiantes. En ese mismo sentido, Gibbs (2003, citado por Hamodi et al., 2015), señala que la evaluación es “el arma más poderosa que tienen los profesores para influir en el modo en el que los estudiantes responden a las asignaturas y se comportan como alumnos” (p. 61). Lamentablemente, es curioso encontrar que la evaluación formativa, la que más se debería aplicar para evaluar el desarrollo de competencias, en este caso digitales, no ha pasado sustancialmente del discurso a la práctica pedagógica (Palacios y López-Pástor, 2013).

En definitiva, la actual sociedad del conocimiento lleva a plantearse nuevas ideas y concepciones sobre el aprendizaje y las estrategias para alcanzarlo. Esta necesidad se vuelve imperiosa en el caso del desarrollo de competencias de los docentes en formación, debido a que su buen desempeño profesional será clave para el éxito de los procesos educativos aplicados a las nuevas generaciones, nacidas en este ambiente digital. Ya que como señalan Martínez y Raposo (2006): “si los estudiantes universitarios, futuros profesionales en formación, utilizan y manejan las TIC también lo harán durante el desempeño de su profesión” (p. 175). Una parte importante de la solución estaría en modificar los proyectos curriculares de forma que los estudiantes puedan alcanzar las competencias digitales –y mediáticas- que necesitan para desempeñarse exitosamente en el mundo laboral. Por ello, los currículos deberán ser de calidad, coherentes con los requerimientos actuales y revisados anualmente (Torres-Coronas y Vidal-Blasco, 2015).

### **Objetivo general**

Sobre la base de la anterior literatura acerca de los usos que los estudiantes universitarios hacen de la tecnología educativa en su aprender, en este trabajo se pretende avanzar en la investigación de la competencia digital de los estudiantes universitarios ecuatorianos del área de Educación con el siguiente objetivo: indagar la percepción respecto al uso de las TIC que tienen los estudiantes de primer ciclo en la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja.

### **Objetivos específicos**

Para el alcance del objetivo general recién mencionado, son objetivos específicos de este trabajo los que siguen:

1. Establecer el nivel de conocimientos que poseen los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, sobre las diferentes herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas.
2. Indagar la frecuencia de uso de las TIC que realiza el alumnado en los procesos de aprendizaje.
3. Identificar el tipo de recursos personales que deben ser capaces de movilizar los estudiantes universitarios para poder integrar, de manera efectiva, las TIC en sus procesos de aprendizaje.
4. Conocer qué importancia dan los estudiantes al uso de las TIC incorporando conocimientos, habilidades y actitudes que deben reunir para poder integrarlas en sus procesos de aprendizaje.
5. Identificar qué importancia dan los estudiantes al uso de las TIC incorporando conocimientos, habilidades y actitudes que deben reunir para poder integrarlas en su futuro profesional.
6. Señalar y analizar las necesidades formativas que poseen los estudiantes para la integración de las TIC en sus procesos de aprendizaje.
7. Describir y analizar las necesidades formativas que poseen los estudiantes para la integración de las TIC en su futura profesión.

Los objetivos mencionados, constituyeron las áreas de estudio que se tuvieron en cuenta para elaborar el modelo de cuestionario autoadministrado que se utilizó en la investigación, dirigido a los estudiantes que cursan sus estudios universitarios en la Universidad Técnica Particular de Loja.

### **Preguntas de investigación**

Las preguntas de investigación que se consideran vinculadas a los objetivos mencionados, fueron las siguientes:

1. ¿Qué nivel de conocimientos poseen los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, sobre las diferentes herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas?
2. ¿Qué frecuencia de uso de las TIC hacen los estudiantes en su aprendizaje?
3. ¿Qué tipo de recursos personales movilizan los estudiantes universitarios para poder integrar, de manera efectiva, las TIC en sus procesos de aprendizaje?
4. ¿Qué importancia dan los estudiantes a los usos de las TIC para poder integrarlos en sus procesos de aprendizaje?
5. ¿Qué importancia dan los estudiantes a los usos de las TIC para poder integrarlos en su futura profesión?
6. ¿Cuáles son las necesidades formativas de los estudiantes para la integración de las TIC en sus procesos de aprendizaje?
7. ¿Cuáles son las necesidades formativas de los estudiantes para la integración de las TIC en su futura profesión?

### **Diseño y metodología de la investigación**

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo, ya que para alcanzar los objetivos y responder las preguntas de investigación se utilizó la técnica de la encuesta y se recolectaron datos usando el cuestionario denominado “Percepción del estudiante universitario acerca del uso, integración y competencias en TIC (CUIC-TIC-EU)”, elaborado por Martínez (2016), usando como referencia los de Prendes (2010) y Raposo et al. (2012). Los datos que se obtuvieron fueron analizados mediante técnicas estadísticas usando el programa SPSS.

El diseño de investigación propuesto es de tipo no experimental, ya que como plantean Hernández, Fernández y Baptista (2014), en las investigaciones no experimentales no se manipulan intencionalmente las variables independientes para observar su efecto en las dependientes, sino simplemente se observan y analizan los fenómenos en su ambiente natural. Y este estudio precisamente tiene como objetivo general, describir y analizar en profundidad el uso de las TIC que realizan los estudiantes de la carrera en Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, en su modalidad abierta y a distancia, sin realizar ningún tipo de intervención o manipulación que altere esa realidad. Tiene además un carácter transversal o transeccional porque se recogió la información en un momento determinado del ciclo octubre 2016-febrero 2017, ajustándose a lo señalado por Hernández et al. (2014), de que los estudios transversales buscan “describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 154). Finalmente, el diseño tiene un carácter descriptivo, cuya función es “indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población” (Hernández et al., p.155), lo cual se fundamenta en la necesidad de cumplir con los objetivos específicos del estudio y de responder a las preguntas de investigación, que abarcan aspectos como: el tipo de

uso, la forma de interacción, los recursos personales movilizados, la percepción sobre las competencias requeridas, y las necesidades formativas respecto a las TIC.

### Población y muestra

La población comprendió los 40 estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, modalidad abierta y a distancia, matriculados en el periodo académico octubre 2016-febrero 2017, pertenecientes al Centro Universitario de la Ciudad de Guayaquil. La muestra estuvo conformada por 33 estudiantes.

### *Unidad de análisis*

Para esta investigación, la unidad de análisis fueron los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, que respondieron al cuestionario autoadministrado que permitió describir y analizar el uso que hacen de las TIC en sus estudios.

### *Procedimiento*

Debido a que los estudiantes universitarios que participaron en este trabajo de investigación son de la modalidad abierta y a distancia, es muy difícil acceder a ellos en forma individual durante el tiempo previsto para esta investigación, lo que impidió realizar un muestreo probabilístico. En su lugar, se aplicó un muestreo no probabilístico, que tiene un valor limitado en la generalización de los datos, y una falta de precisión en el cálculo del error estándar (Hernández et al., 2014). Para la aplicación del cuestionario se aprovecharon los días en que se realizaron las evaluaciones presenciales parciales del periodo académico octubre 2016-febrero

2017, ingresando a las aulas en donde se encontraban los diferentes estudiantes de la carrera en Ciencias de la Educación. Con ello, se trató de que la muestra se aproxime lo más posible al valor calculado para un muestreo probabilístico, con una población de 40 individuos, 50% de heterogeneidad, 5% de margen de error y 95% de nivel de confianza, obteniéndose finalmente la muestra de 33 estudiantes.

#### Técnica de investigación

Se aplicó la técnica de encuesta usando el cuestionario de Martínez (2016), elaborado específicamente para este estudio y autoadministrado en forma individual y presencial.

#### Variable de análisis

Siguiendo el diseño de esta investigación, la variable cuya incidencia se midió y analizó en la población en estudio es la percepción que tienen los estudiantes universitarios acerca de las TIC, considerando las siguientes dimensiones: frecuencia de uso, nivel de conocimiento, importancia, actitud y necesidades de formación. A continuación se muestra un cuadro de operacionalización de la variable y sus dimensiones, que se medirán con el instrumento denominado “Percepción del estudiante universitario acerca del uso, integración y competencias en TIC (CUIC-TIC-EU)”.

**Tabla 2**  
*Cuadro de operacionalización de la variable*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala/Valores
Percepción acerca de las TIC	Frecuencia de uso de las TIC	Reactivos 1 y 5 del cuestionario, que indagan sobre aspectos generales y los recursos personales que movilizan los estudiantes para integrar las TIC en su aprendizaje.	Valores de 1 a 2 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Si; y 2 es No.
		Reactivos 2, 3, 4 y 6 del cuestionario, que indagan sobre aspectos generales y los recursos personales que movilizan los estudiantes para integrar las TIC en su aprendizaje.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde el significado de cada valor cambia según el reactivo, por cuanto son preguntas de opción múltiple.
		Sección “Uso” del reactivo 7 del cuestionario, que indaga sobre los usos que hacen los estudiantes de las diferentes herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas, en sus procesos de aprendizaje.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Mucho uso; 2 es Bastante uso; 3 es Poco uso; y 4 es Nada de uso.
		Reactivo 9 del cuestionario, que indaga sobre la utilización de las TIC que realizan los estudiantes en sus actividades de estudio.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Mucho uso; 2 es Bastante uso; 3 es Poco uso; y 4 es Nada de uso.
Nivel de conocimiento de las TIC	Sección “Conocimiento” del reactivo 7 del cuestionario, que indaga los conocimientos de los estudiantes sobre las diferentes herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Mucho conocimiento; 2 es Bastante conocimiento; 3 es Poco conocimiento; y 4 es Nada de conocimiento.	
Importancia de las TIC		Reactivo 10 del cuestionario, que indaga sobre la importancia que se da a la tecnología como estudiante y la importancia que deberían darle los docentes.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Mucho; 2 es Bastante; 3 es Poca; y 4 es Nada.
		Reactivo 11 del cuestionario, que indaga sobre cómo está influyendo la tecnología en su vida estudiantil y cómo influirá en su futuro profesional.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Mucho; 2 es Bastante; 3 es Poca; y 4 es Nada.
		Reactivo 15 del cuestionario, que indaga sobre el acuerdo o desacuerdo con afirmaciones sobre la importancia y las consecuencias del uso de las TIC en la enseñanza universitaria.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Totalmente de acuerdo; 2 es De acuerdo; 3 es En desacuerdo; y 4 es Totalmente en desacuerdo.
Actitud hacia las TIC	Reactivo 8 del cuestionario, que indaga sobre la forma cómo se enfrentan al uso de las TIC en sus estudios.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Totalmente de acuerdo; 2 es De acuerdo; 3 es En desacuerdo; y 4 es Totalmente en desacuerdo.	

Necesidades de formación en TIC	Reactivo 12 del cuestionario, que indaga sobre la fuente de sus habilidades y conocimientos en TIC.	Valores de 1 a 2 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Si; y 2 es No.
	Sección “Como estudiante universitario” del reactivo 13 del cuestionario, que indaga sobre la necesidad de formación en el uso de tecnologías para su rol de estudiante.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Totalmente de acuerdo; 2 es De acuerdo; 3 es En desacuerdo; y 4 es Totalmente en desacuerdo.
	Sección “Como futuro profesional” del reactivo 13 del cuestionario, que indaga sobre la necesidad de formación en el uso de tecnologías para su futura profesión.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Totalmente de acuerdo; 2 es De acuerdo; 3 es En desacuerdo; y 4 es Totalmente en desacuerdo.
	Sección “Manejo técnico” del reactivo 14 del cuestionario, que indaga sobre la necesidad de formación en tecnologías y sus aplicaciones, para su uso como estudiante.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Totalmente de acuerdo; 2 es De acuerdo; 3 es En desacuerdo; y 4 es Totalmente en desacuerdo.
	Sección “Manejo en futura profesión” del reactivo 14 del cuestionario, que indaga sobre la necesidad de formación en tecnologías y sus aplicaciones, para su uso en la profesión futura.	Valores de 1 a 4 para cada respuesta dada, en donde: 1 es Totalmente de acuerdo; 2 es De acuerdo; 3 es En desacuerdo; y 4 es Totalmente en desacuerdo.

Fuente: Martínez (2016).

## Instrumento

Como ya se mencionó anteriormente, el instrumento de recolección de datos que se utilizó en esta investigación es el cuestionario denominado “Percepción del estudiante universitario acerca del uso, integración y competencias en TIC (CUIC-TIC-EU)”, el mismo que consta en el anexo 2. Luego de su elaboración, el cuestionario fue actualizado, contextualizado y validado por cinco expertas, utilizando la técnica Delphi. Las expertas son profesoras universitarias del ámbito de la didáctica, la organización escolar, los métodos de investigación y el diagnóstico en educación, con una amplia formación y experiencia docente e investigadora en tecnología educativa. El proceso de validación del instrumento duró 15 días, desde que se presentó el primer borrador hasta obtener la versión final, y si bien se mantuvieron los 22 ítems

divididos en 5 secciones, se modificaron la introducción y las indicaciones generales, junto con la pertinencia, claridad y contextualización de los ítems.

Luego del proceso de validación por expertos, el cuestionario quedó conformado por las siguientes secciones:

- Aspectos generales, con 6 preguntas respecto a la posesión de un ordenador personal; el tipo de ordenador; el sistema operativo utilizado; la forma de conectarse a internet; el sitio; y, la frecuencia de uso del ordenador para los estudios universitarios.
- Conocimiento, frecuencia de uso, actitudes e importancia de las TIC, con 6 preguntas sobre el conocimiento y uso de herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas; la forma de enfrentarse al uso de las TIC; para qué las utilizan; la importancia que le dan a la tecnología como estudiantes y la que deberían darle los docentes; la valoración de la influencia de la tecnología en la vida estudiantil y en el futuro profesional; y, la fuente de las habilidades, conocimientos y usos de los recursos tecnológicos.
- Formación en TIC, con 2 preguntas sobre la necesidad de formación en competencias tecnológicas como estudiante y futuro profesional; y la necesidad de formación específica en algunas tecnologías y sus aplicaciones como estudiante y futuro profesional.
- Opinión general, con 2 preguntas respecto al acuerdo o desacuerdo con el uso de medios tecnológicos en la universidad; y un FODA de las competencias en el manejo de las TIC.

- Datos de contexto, con 6 preguntas de información personal (sexo, edad, nivel de estudios actuales, área/s donde estudia, facultad/escuela y universidad).

Para la aplicación del cuestionario, se solicitó por escrito el permiso respectivo (véase anexo 1), recibiendo la autorización del Director Regional del Centro Universitario y la facilidad de acceso a los estudiantes de la carrera en Ciencias de la Educación, de forma que durante los días en que se llevaron a cabo las jornadas de asesoría previstas en el cronograma de esta universidad, se lo entregó físicamente a cada estudiante para que contesten marcando ellos mismo las respuestas que consideren apropiadas, y así obtener los datos requeridos.

## Resultados y análisis de los datos

De los 40 estudiantes matriculados en la carrera de ciencias de la educación en el periodo académico octubre 2016-febrero 2017, solamente 33 asistieron a las evaluaciones presenciales y realizaron el cuestionario. De ellos, 20 fueron mujeres y 13 hombres, y el rango de edad fue de 18 a 51 años. Se obtuvo una gran cantidad de información, que fue procesada estadísticamente y cuyos resultados se indican a continuación organizados de acuerdo a las preguntas de investigación. Para las preguntas que poseen respuestas con varios valores, en cuanto fue posible, se resaltan los tres resultados más destacados; entre ellos se consideraron como positivos los que tuvieron un mayor porcentaje de respuestas en los niveles “bastante” y “mucho” o “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” según el tipo de pregunta del cuestionario, y se consideraron como negativos los que tuvieron un mayor porcentaje de respuestas en los niveles “poco” y “nada” o “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”. En los gráficos respectivos se muestran los resultados completos para cada una de estas preguntas. En las preguntas con respuestas múltiples se indican directamente los resultados más destacados.

### Pregunta 1:

Respecto a la primera pregunta de investigación: ¿Qué conocimientos poseen los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, sobre las diferentes herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas?, como se puede observar en el gráfico 1, los resultados indican que las principales herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas conocidas “bastante” y “mucho” son: los navegadores de internet (93.94%), el correo electrónico (87.88%) y las redes sociales (84.85%). Por el contrario, las referidas como “poco” y “nada” son: la creación de páginas web (87.88%), las bases de datos

bibliográficas (84.85%) y la edición on-line de texto (81.82%). De forma que los estudiantes universitarios que participaron en este estudio tendrían un conocimiento de las TIC similar a los de las demás personas, ya que no está específicamente orientado hacia las necesidades académicas, sino más bien para la búsqueda de información diversa y la interacción con otras personas. Esta idea se refuerza con el poco conocimiento que indicaron tener de plataformas educativas, bases de datos en general, y particularmente de las bibliográficas, aspectos que deberían ser fundamentales para sus estudios universitarios, ya que representan fuentes de información más confiables. Así mismo, se aprecia que la mayoría aún no han tenido la necesidad de conocer cómo producir textos o generar contenidos propios para compartirlos en los medios tecnológicos, y son pocos los que conocen el uso de las TIC para aplicar estrategias de estudio como los mapas conceptuales, que potencian el aprendizaje, lo cual debería ser promovido por los docentes.

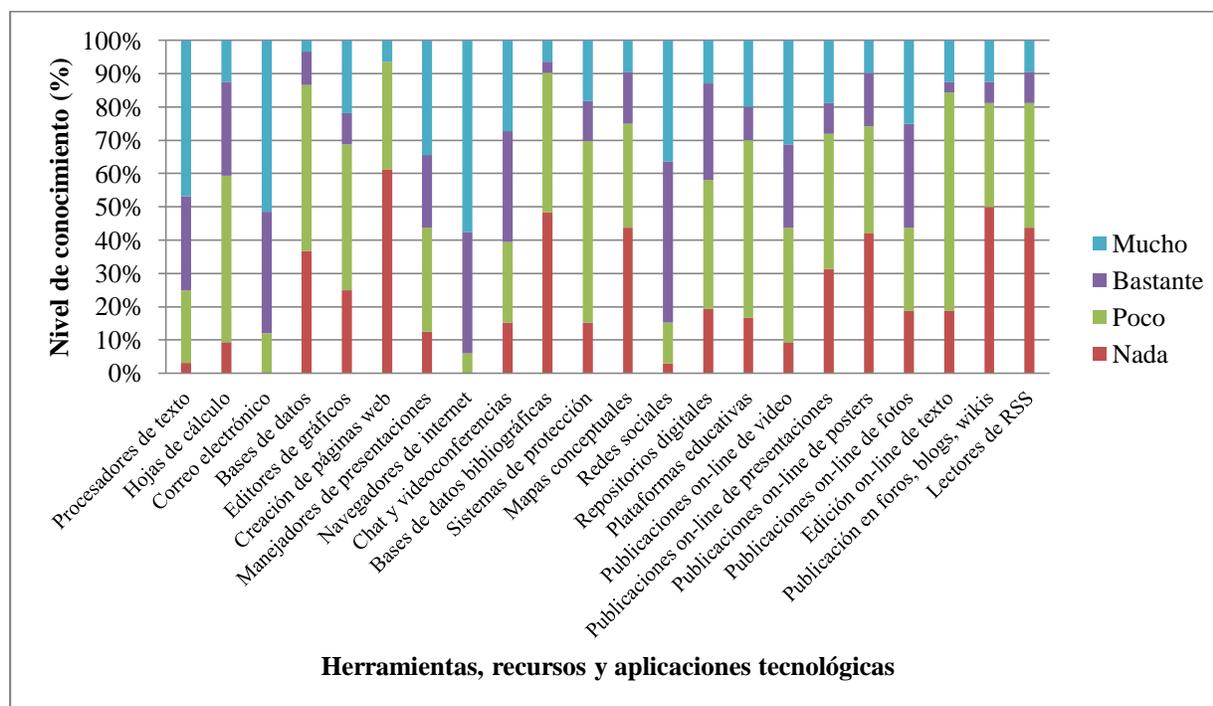


Gráfico 1: Conocimiento que tienen los estudiantes universitarios sobre herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje.

## Pregunta 2:

Considerando la segunda pregunta de investigación: ¿Qué frecuencia de uso de las TIC hacen los estudiantes en su aprendizaje?, se encontró que las herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas usadas “bastante” y “mucho” por los estudiantes son: los navegadores de internet (87.88%), el correo electrónico (78.79%) y las redes sociales (78.79%). Y las usadas “poco” y “nada”, son: los lectores de RSS (84.85%), los mapas conceptuales (84.85%) y la creación de páginas web (81.82%). Estos resultados concuerdan parcialmente con los obtenidos en la pregunta 1, ya que no se destaca el uso de las TIC en actividades académicas, ni se evidencia un uso muy bajo de herramientas útiles para obtener información específica y mejorar las estrategias de estudio. En el gráfico 2 se puede observar la información completa.

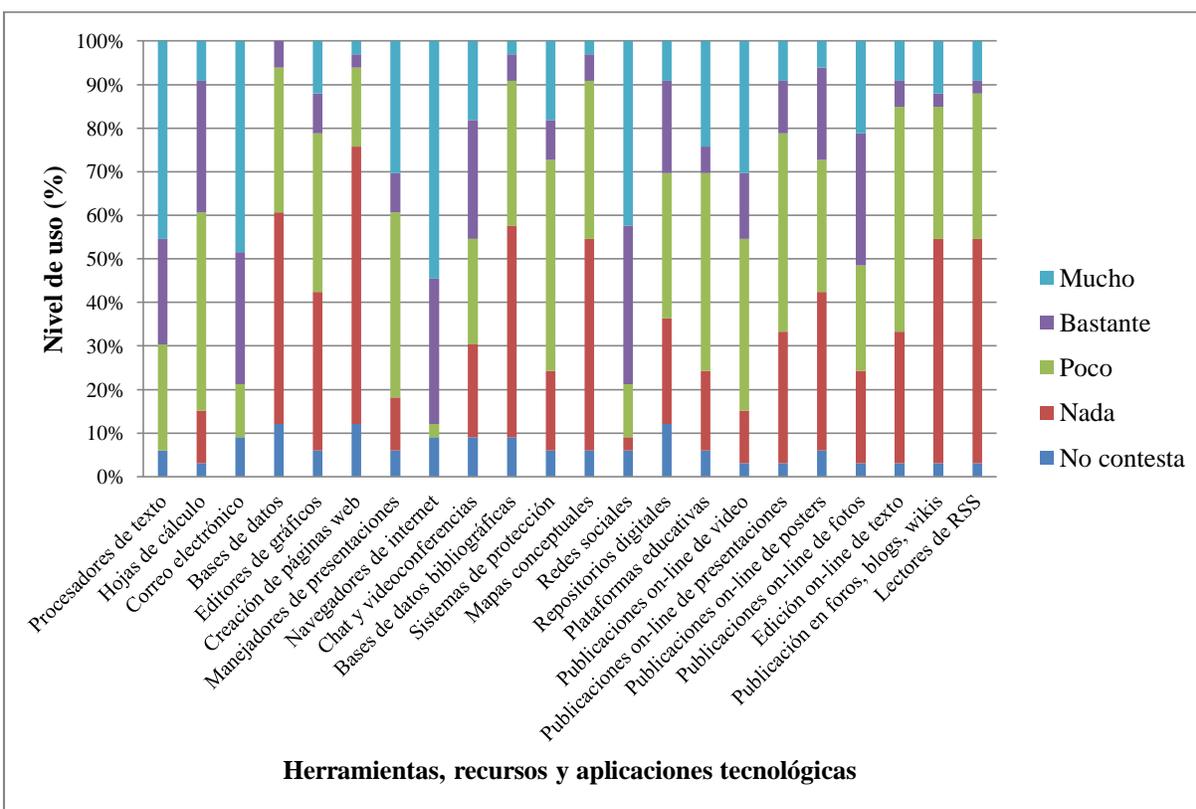


Gráfico 2: Frecuencia de uso que hacen los estudiantes universitarios de las herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje.

Adicionalmente, como se muestra en el gráfico 3, se encontró que las actividades académicas en las que los estudiantes universitarios más utilizan las TIC son aquellas relacionadas con la obtención y producción de materiales directamente vinculados a las obligaciones diarias del aula como son: uso de la web para obtener recursos (75.76%), presentaciones en clase (69.70%) y trabajos asignados en clase (69.70%). Y las actividades en las que menos utilizan las TIC son: difusión de producciones personales (63.64%), trabajos grupales fuera de clase (48.48%) y consulta de bibliotecas on-line para tareas (48.48%); que corresponden a tareas de mayor autonomía fuera del aula. Esto evidencia que no se ha logrado integrar las TIC de forma que se aproveche su potencial en el desarrollo de aprendizajes autónomos y de calidad, y que los estudiantes tengan seguridad de la calidad de sus trabajos como para publicarlos o compartirlos con los demás.

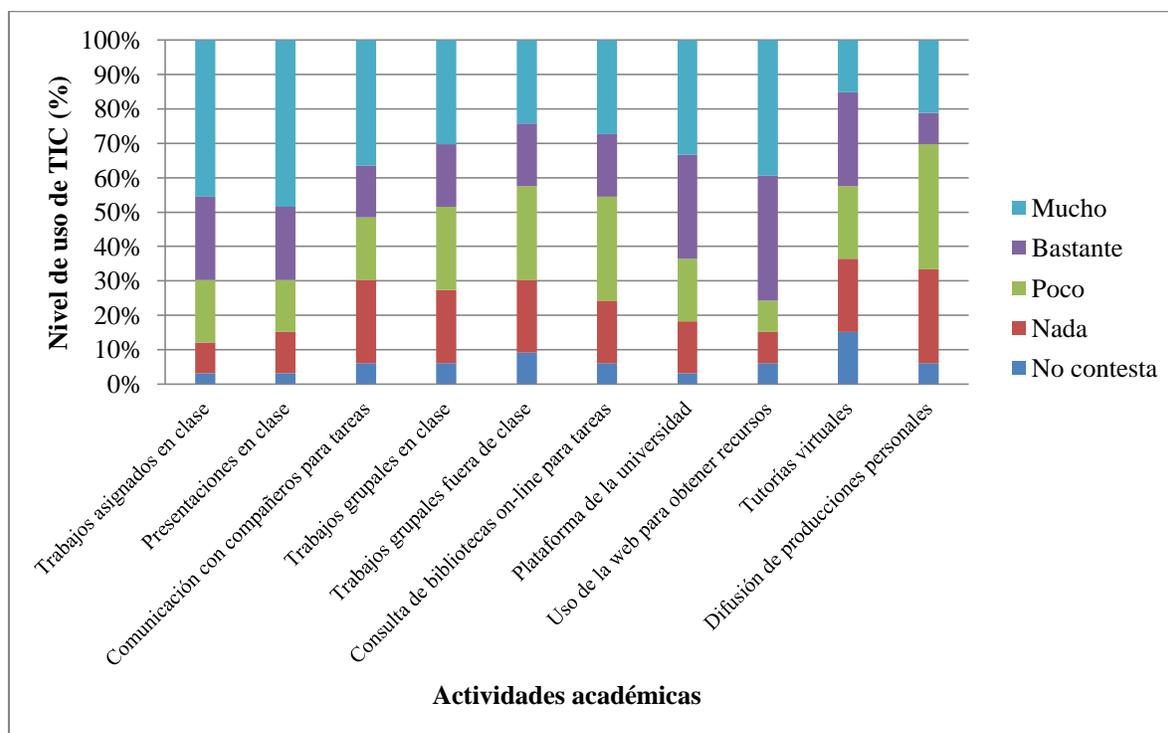


Gráfico 3: Frecuencia de uso de las TIC que hacen los estudiantes universitarios en diferentes actividades académicas.

### Pregunta 3:

Respecto a la tercera pregunta de investigación: ¿Qué tipo de recursos personales movilizan los estudiantes universitarios para poder integrar de manera efectiva las TIC en sus procesos de aprendizaje?, se puede apreciar que los estudiantes y sus familias invierten regularmente en la adquisición de recursos tecnológicos y el acceso a internet, ya que el 90.91% poseen su propio ordenador personal, de los cuales el mayor porcentaje corresponde a computadoras portátiles con el 45.45%, siendo las tabletas las menos utilizadas con el 12.12%. En el caso de los sistemas operativos, el más utilizado en los diferentes dispositivos electrónico es Windows, con el 81.82%, frente al 3.03% que utilizan Mac Os. El 81.82% de alumnos se conectan a internet con su ordenador personal desde su casa, y coincide que un 3.03% lo hacen respectivamente desde el trabajo, tanto desde la casa como del trabajo, o desde la universidad y el trabajo. En cuanto al uso del ordenador personal para sus estudios, el 54.55% lo hace en su casa, y nuevamente coincide que solo un 3.03% lo hace únicamente desde un cibercafé, o conjuntamente en la casa y un cibercafé, la casa y la universidad, e incluso en la casa, universidad, biblioteca y cibercafé. Finalmente, sobre estos aspectos generales, se encontró que el 60.61% de estudiantes utiliza todos los días el ordenador para sus estudios actuales, y tan solo el 3.03% lo hace rara vez o nunca. Estos datos demuestran el amplio acceso que han tenido las TIC en nuestro medio, tanto en los hogares como en las instituciones educativas, aunque como se puede corroborar en los resultados obtenidos sobre las herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas más conocidas y utilizadas, su uso apropiado en actividades de enseñanza y aprendizaje aún es incipiente. Los gráficos de los resultados obtenidos respecto a esta pregunta de investigación se pueden observar en el Anexo 3.

#### Pregunta 4:

La cuarta pregunta de investigación analizada fue: ¿Qué importancia dan los estudiantes a los usos de las TIC para poder integrarlos en sus procesos de aprendizaje?, frente a lo cual se obtuvo que el 90.91% de estudiantes le dan “bastante” y “mucho” importancia a conocer los recursos electrónicos necesarios para consultar documentación y también a integrar las nuevas tecnologías en la actividad profesional. Además, el 87.88% le da importancia a usar los medios tecnológicos en los diferentes contextos. Al contrario, los usos a los que los estudiantes les dan “poca” y “ninguna” importancia son: manejar entornos o aulas virtuales (Moodle) para el aprendizaje de las asignaturas, proyectar y difundir los recursos tecnológicos elaborados, e identificar y trabajar con software específico propio de la titulación, todo ello coincidentemente con apenas el 15.15%. Al preguntar específicamente sobre la importancia que le deberían dar sus profesores a las TIC en la labor docente, los aspectos más destacados con niveles de “bastante” y “mucho” fueron los mismos: conocer los recursos electrónicos necesarios para consultar documentación e integrar las nuevas tecnologías en la actividad profesional con el 84.85%, y usar los medios tecnológicos en los diferentes contextos con el 81.82%. En cambio, los aspectos tecnológicos que deberían ser considerados con “poca” y “ninguna” importancia por sus profesores en su labor docente fueron diferentes aunque con porcentajes muy bajos: utilizar a nivel de usuario los diferentes medios y sus aplicaciones con el 6.06%, y utilizar internet de forma crítica tanto como medio de comunicación que como fuente de información, ambos con el 3.03%. Estos datos refuerzan la evidencia de la preocupación que tienen los estudiantes universitarios por la necesidad de utilizar TIC tanto en sus estudios actuales como en su futuro laboral, pero al no tener mayor conocimiento del uso de programas específicos para actividades académicas y profesionales, aún no reconocen todo su potencial para el aprendizaje. Esta

consciencia general de la importancia de las TIC, es aún más notoria respecto a sus profesores universitarios, ya que consideran que ellos deben utilizar apropiadamente prácticamente todos los recursos tecnológicos disponibles. En los gráficos 4 y 5 se indican todos los resultados de este aspecto.

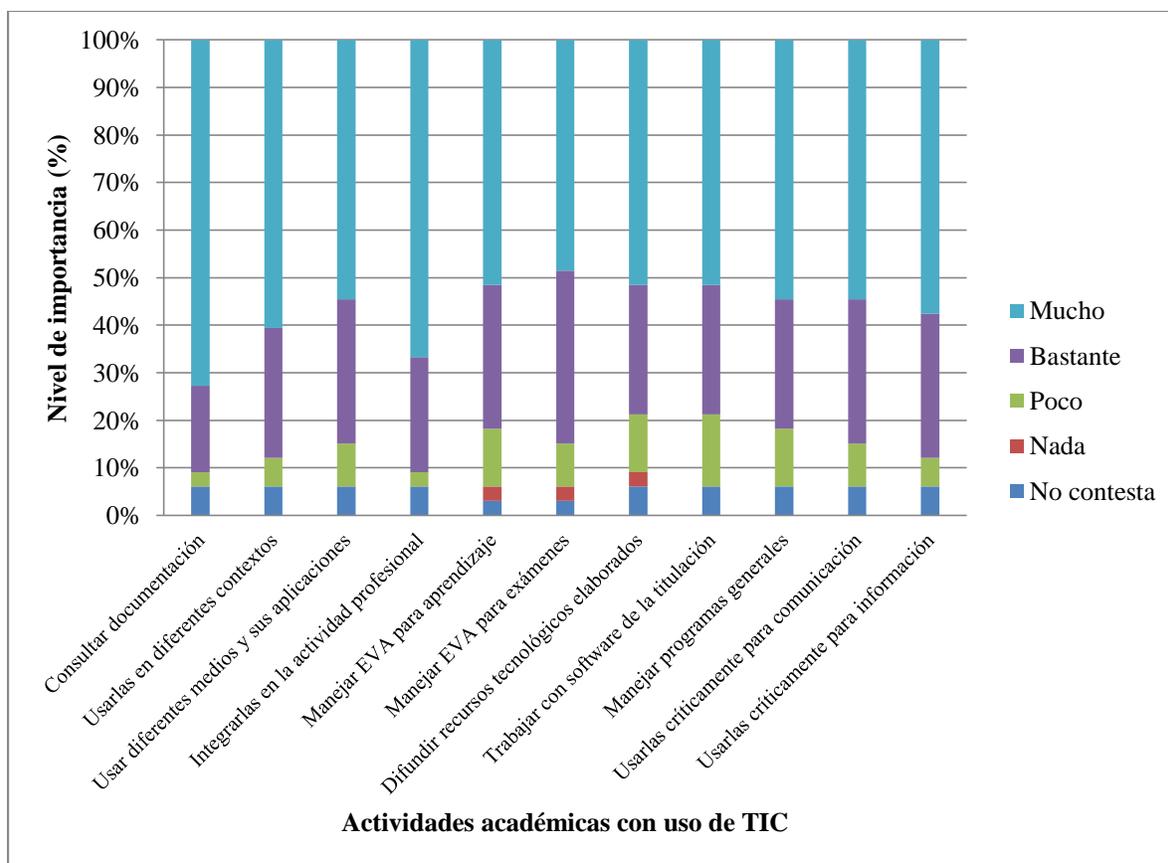


Gráfico 4: Importancia que le dan los estudiantes universitarios al uso de las TIC para su aprendizaje.

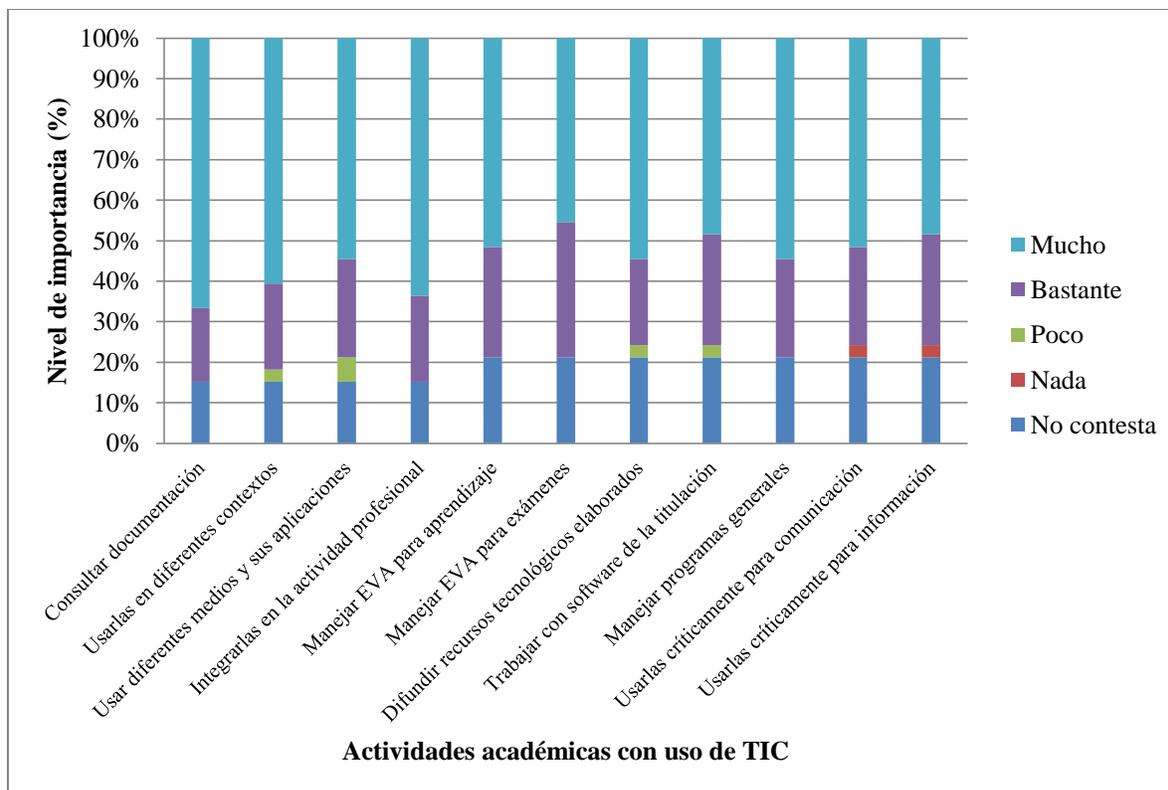


Gráfico 5: Importancia que le deberían dar los profesores universitarios a las TIC en su labor docente, según los estudiantes.

Respecto a la misma pregunta de investigación se encontró que los estudiantes universitarios perciben que la tecnología está influyendo más en su vida estudiantil, en aspectos como: adquisición de conocimientos (93.94%), atención a las exigencias de la sociedad (93.94%) y enriquecimiento de las producciones académicas/laborales (90.91%). En cambio, los aspectos que perciben como menos influyentes son: reducción del tiempo de aprendizaje (24.24%), llenar de contenido espacios de ocio y tiempo libre (18.18%) y cambio de actitudes (18.18%). Es destacable que casi todos reconocen la gran influencia que están teniendo las TIC tanto en sus actividades académicas como sociales, lo cual está relacionado con los recursos materiales y de tiempo destinados para acceder a ellas. Es probable que con un conocimiento más profundo de las TIC, incluso quienes señalaron un bajo impacto en la reducción del tiempo de aprendizaje y

en el cambio de actitudes, cambien su apreciación al respecto, aunque esto podría deberse también a los estilos de aprendizaje de cada persona. Los resultados completos se indican en el gráfico 6.

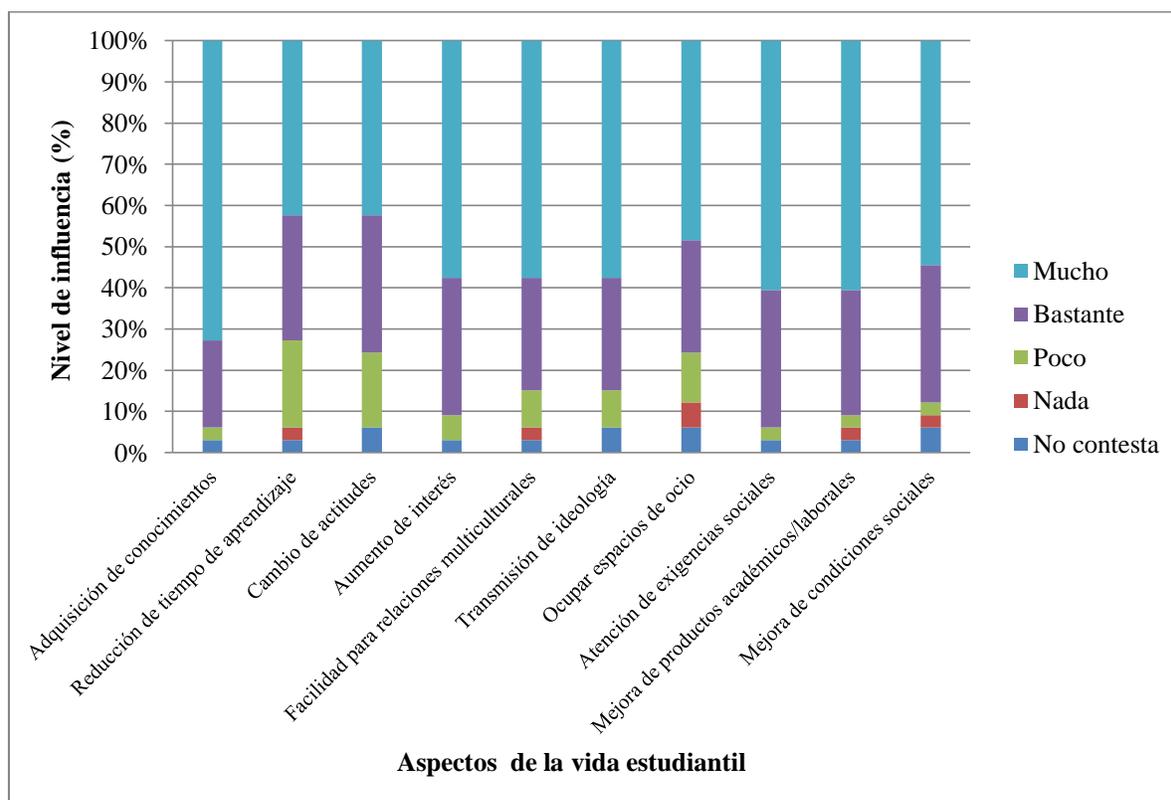


Gráfico 6: Percepción de los estudiantes universitarios sobre la influencia del uso de la tecnología en su vida estudiantil.

Finalmente, para ampliar el estudio de este aspecto se solicitó una opinión general respecto al grado de acuerdo o desacuerdo con varias afirmaciones relacionadas con el uso de los medios tecnológicos en las enseñanzas universitarias, obteniéndose que los estudiantes están “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” en un 100% con la importancia de introducir las TIC en la docencia, en que mejoran la calidad de la docencia y que en general su uso es muy importante en la enseñanza universitaria. Por otro lado, expresan “desacuerdo” y “total desacuerdo” con que

la distribución espacial del aula limite el uso de los medios tecnológicos (27.27%), en que el tamaño del grupo condicione el trabajo con medios y recursos tecnológicos (15.15%) y que ahorren tiempo y trabajo (9.09%). Estos resultados resaltan aún más el entusiasmo y la expectativa que generan las tecnologías, aunque como es de esperar no valoran completamente algunos aspectos logísticos tanto de la infraestructura necesaria como de la forma de organizar el trabajo en el aula, lo cual sí debería ser más valorado por docentes y administradores educativos. Además, algunos de los datos obtenidos podrían estar relacionados con el uso cada vez más generalizado de dispositivos móviles, que facilita el acceso a la tecnología en diferentes lugares y formas. Los demás resultados se observan a continuación en el gráfico 7.

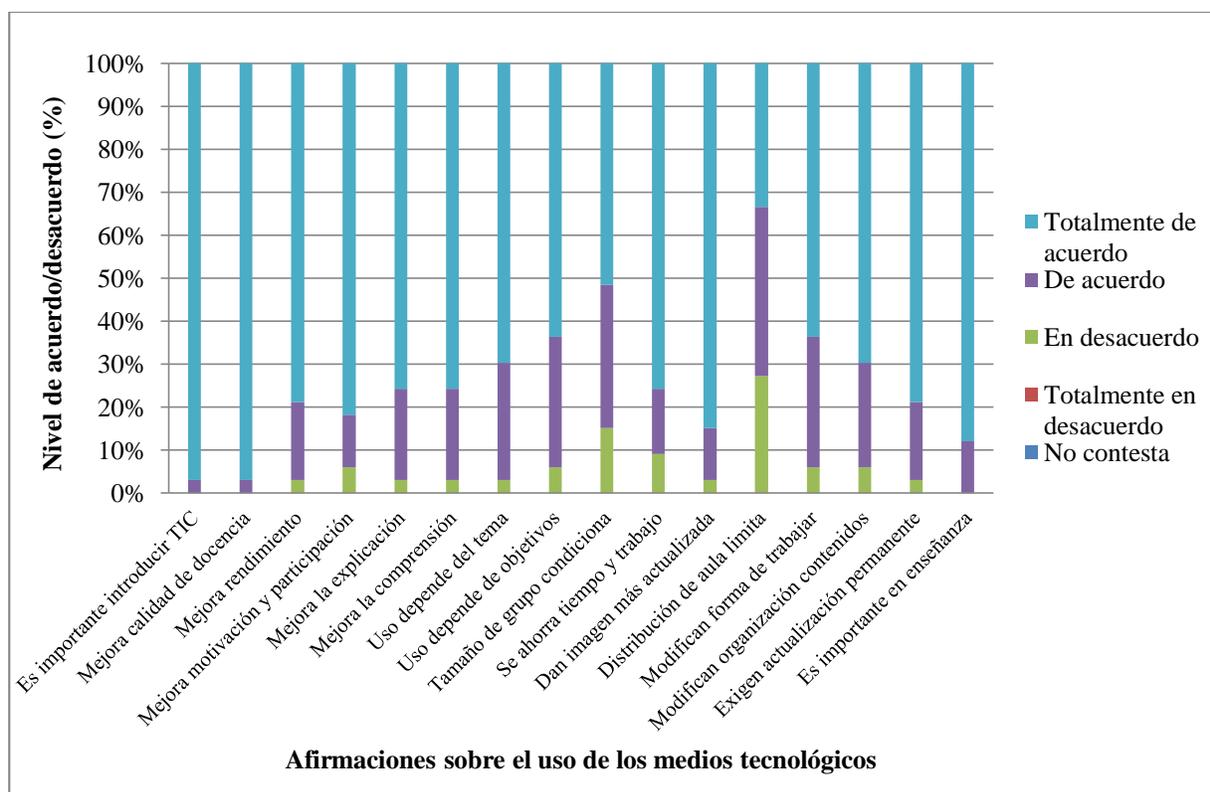


Gráfico 7: Opinión de los estudiantes universitarios sobre afirmaciones del uso de los medios tecnológicos en la enseñanza universitaria.

#### Pregunta 5:

En la quinta pregunta de investigación: ¿Qué importancia dan los estudiantes a los usos de las TIC para poder integrarlos en su futura profesión?, los resultados coincidieron parcialmente con la importancia que les dan ahora como estudiantes, ya que nuevamente se destacan la adquisición de conocimientos y la atención a las exigencias de la sociedad, que conjuntamente con el aumento de interés y motivación alcanzaron cada uno el 87.88% de las respuestas. Los tres aspectos considerados menos influyentes en su futuro profesional también fueron los mismos que en su vida estudiantil: reducción del tiempo de aprendizaje (21.21%), llenar de contenido espacios de ocio y tiempo libre (15.15%) y cambio de actitudes (12.12%). Esto indica la relación directa que observan los estudiantes entre los conocimientos obtenidos durante sus estudios actuales y su futuro desempeño profesional, situación que como se indicó anteriormente obedecería a la penetración de la tecnología en los diversos ámbitos de la sociedad, y debería aprovecharse para innovar la enseñanza enfocándola hacia los requerimientos laborales. A continuación, en el gráfico 8 se observan todos los resultados.

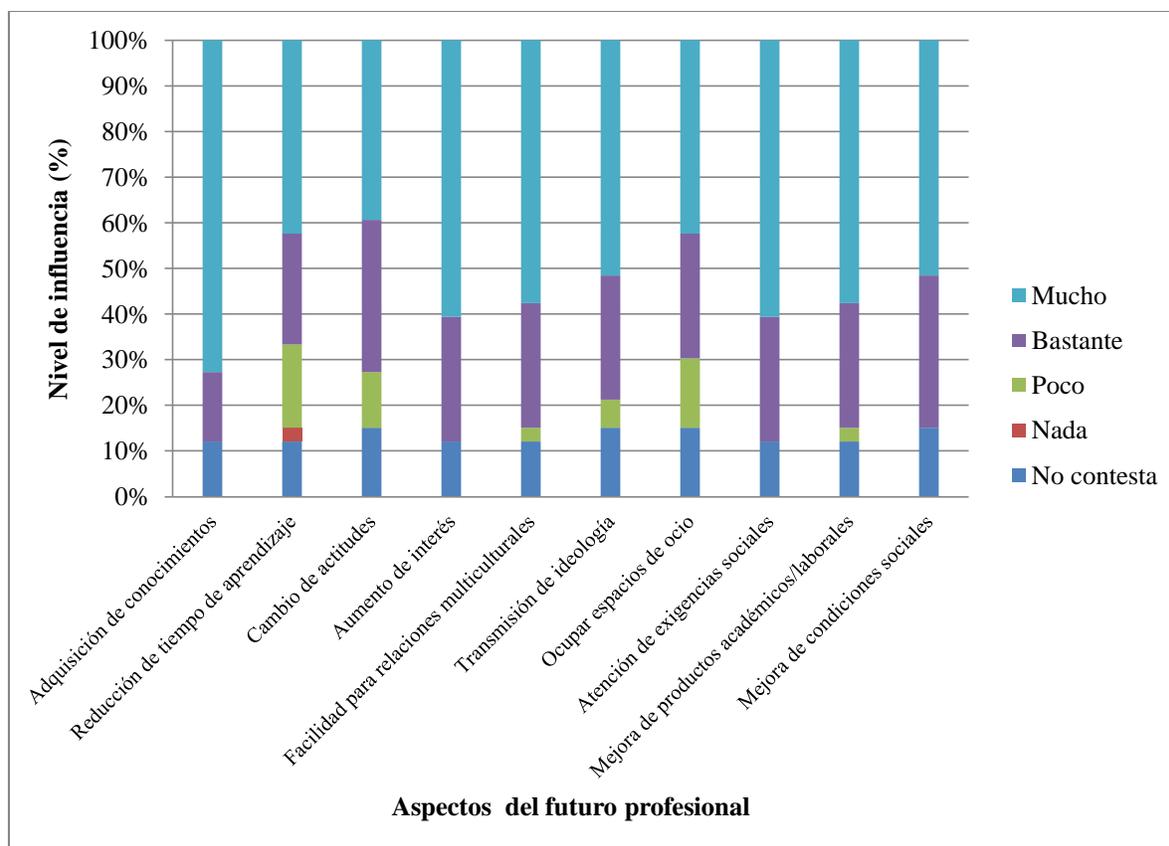


Gráfico 8: Percepción de los estudiantes universitarios sobre la influencia del uso de la tecnología en su futuro profesional.

#### Pregunta 6:

Con relación a la sexta pregunta de investigación: ¿Cuáles son las necesidades formativas de los estudiantes para la integración de las TIC en sus procesos de aprendizaje?, el 100% de estudiantes están “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” en la necesidad de formarse para usar las TIC en diferentes contextos, y el 96.97% lo están tanto para integrarlas en la actividad profesional como para manejar entornos virtuales de aprendizaje. Al contrario, solo un 12.12% de estudiantes están “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo” con la formación en el uso crítico del internet para la comunicación, y el 9.09% en el manejo de programas generales como procesadores de texto y en el uso crítico del internet como fuente de información. Estos

resultados son coherentes con los obtenidos en preguntas anteriores, ya que los estudiantes reconocen la importancia de conocer y utilizar tecnologías más específicas para su desempeño académico y profesional, pero que aún no están preparados para ello y requieren más formación. Aunque se manifiesta nuevamente un pequeño porcentaje que no considera necesario conocer el uso crítico de internet, quizá debido a una visión utilitaria de la tecnología. En el gráfico 9 se muestran los resultados completos.

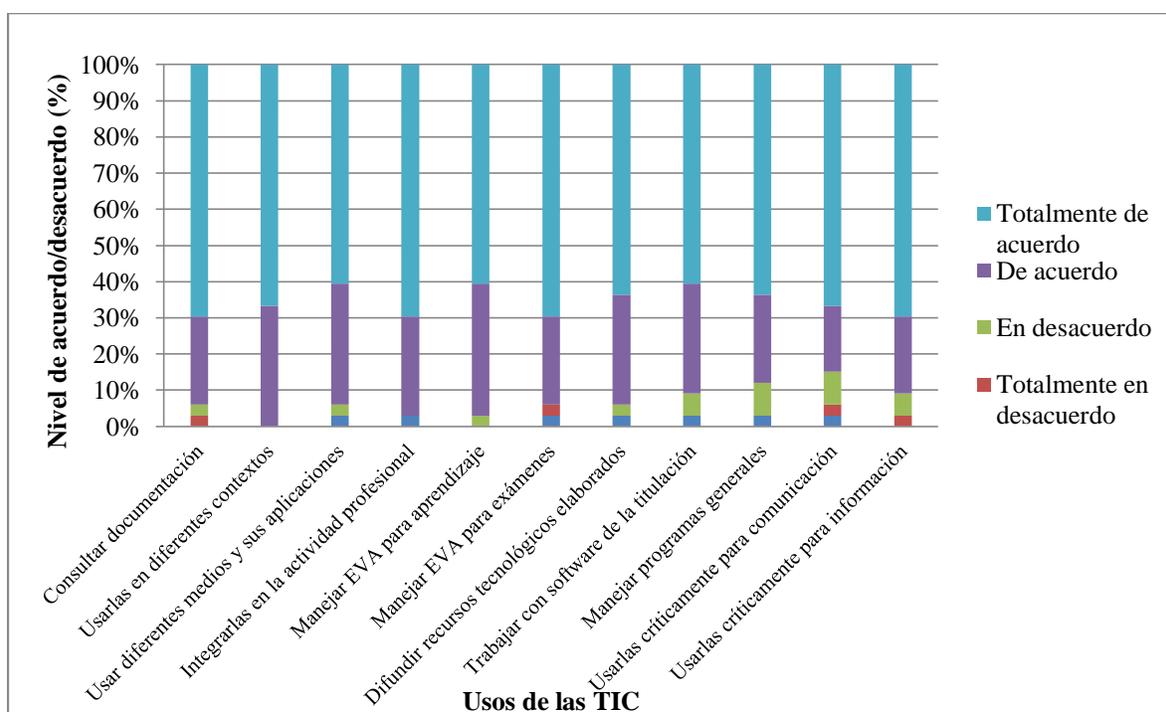


Gráfico 9: Necesidad de formación que poseen actualmente los estudiantes universitarios sobre los distintos usos de las TIC.

Por último, dentro de esta misma pregunta de investigación, se obtuvo que el 100% de estudiantes están “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” con la necesidad de formación en tecnologías y aplicaciones como procesador de texto y correo electrónico, y el 96.97% en las plataformas educativas. Así como solo el 18.18% está “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo” con la formación en publicaciones on-line de fotos, el 15.15% en mapas

conceptuales y el 12.12% en bases de datos bibliográficas. Es curioso observar que la mayoría de estudiantes consideran que requieren formación tanto en tecnologías que ya usan frecuentemente como en aquéllas que usan poco o nada, probablemente debido a las diferencias de criterio en base a las diferentes experiencias que han tenido manejando TIC. Es decir, una persona que no requiere usar Excel más que para elaborar una tabla de datos se conforma con eso, a diferencia de una que requiere un manejo avanzado de análisis estadísticos, bases de datos, elaboración de informes dinámicos, etc. A continuación, en el gráfico 10 se muestran los resultados completos.

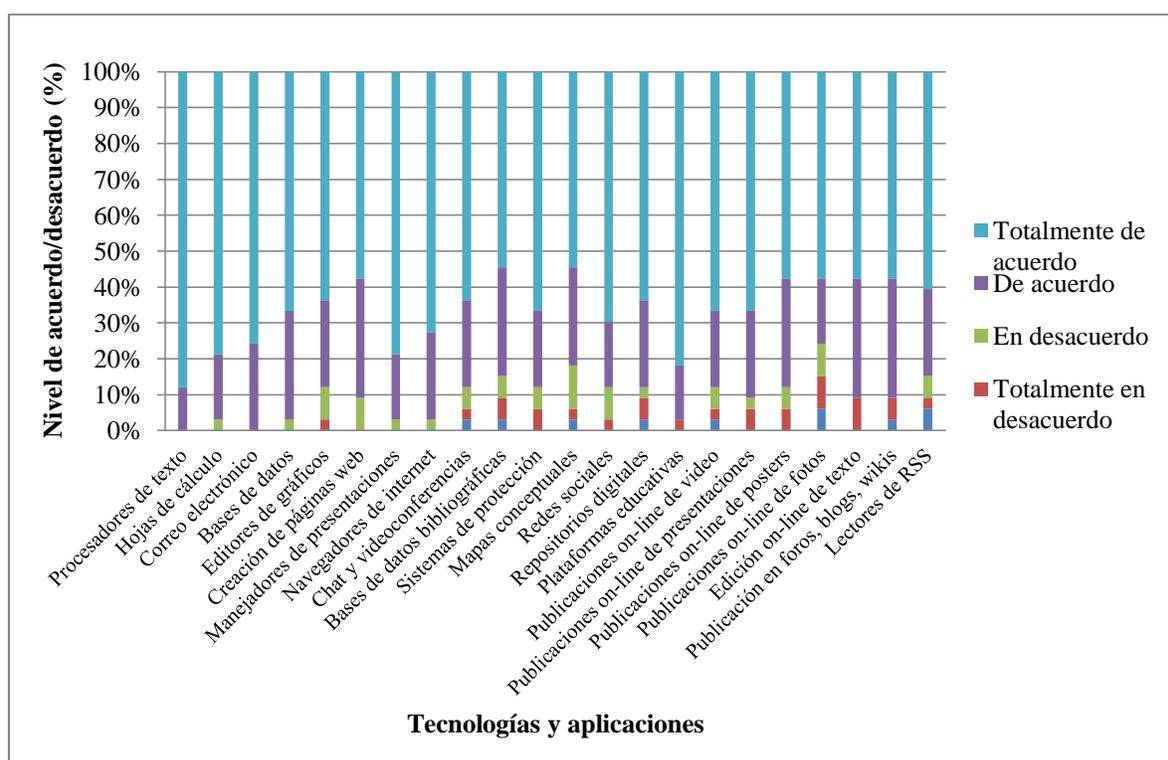


Gráfico 10: Necesidad de formación específica en tecnologías y sus aplicaciones para su uso como estudiantes universitarios.

Pregunta 7:

La séptima y última pregunta de investigación fue: ¿Cuáles son las necesidades formativas de los estudiantes para la integración de las TIC en su futura profesión?, y al respecto se aplicaron dos reactivos. Con el primero, se encontró que el 81.82% de los estudiantes universitarios están “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” en la necesidad actual de formarse para su futura profesión en tecnologías que les permitan consultar documentación, usar las TIC en diferentes contextos y manejar entornos o aulas virtuales de aprendizaje. Solamente el 6.06% está “en desacuerdo” o “totalmente en desacuerdo” con la necesidad de formarse para manejar entornos de aprendizaje en la realización de exámenes, difundir recursos tecnológicos elaborados, manejar programas generales y usar internet de forma crítica como medio de comunicación. Estos datos obtenidos pueden obedecer a la idea de que en su desempeño laboral van a requerir la adquisición de más conocimientos tanto teóricos como prácticos, y que en ello las TIC van a tener un rol fundamental, por ejemplo, manejando apropiadamente entornos virtuales de aprendizaje con sus estudiantes.

El segundo reactivo relacionado con la misma pregunta de investigación permitió determinar que el 84.85% de los universitarios están también “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”, en la necesidad de recibir formación específica en las siguientes tecnologías y aplicaciones que usarán en su futura profesión: procesadores de texto, correo electrónico y navegadores de internet. Al contrario, el 12.12% están “en desacuerdo” o “totalmente en desacuerdo” con la necesidad de recibir formación en tecnologías y aplicaciones como la publicación on-line de fotos, y el 9.09% en bases de datos bibliográficas y en la publicación en foros, blogs y wikis. Nuevamente las tecnologías más destacadas para recibir formación son

algunas de las más usadas, que podría explicarse por el uso a un bajo nivel de dominio o por el desconocimiento de la utilidad de otras aplicaciones propias de la actividad estudiantil y profesional como las bases de datos, la elaboración de mapas conceptuales y la publicación de documentos propios en internet. En los gráficos 11 y 12 se muestran los resultados relacionados con esta pregunta de investigación.

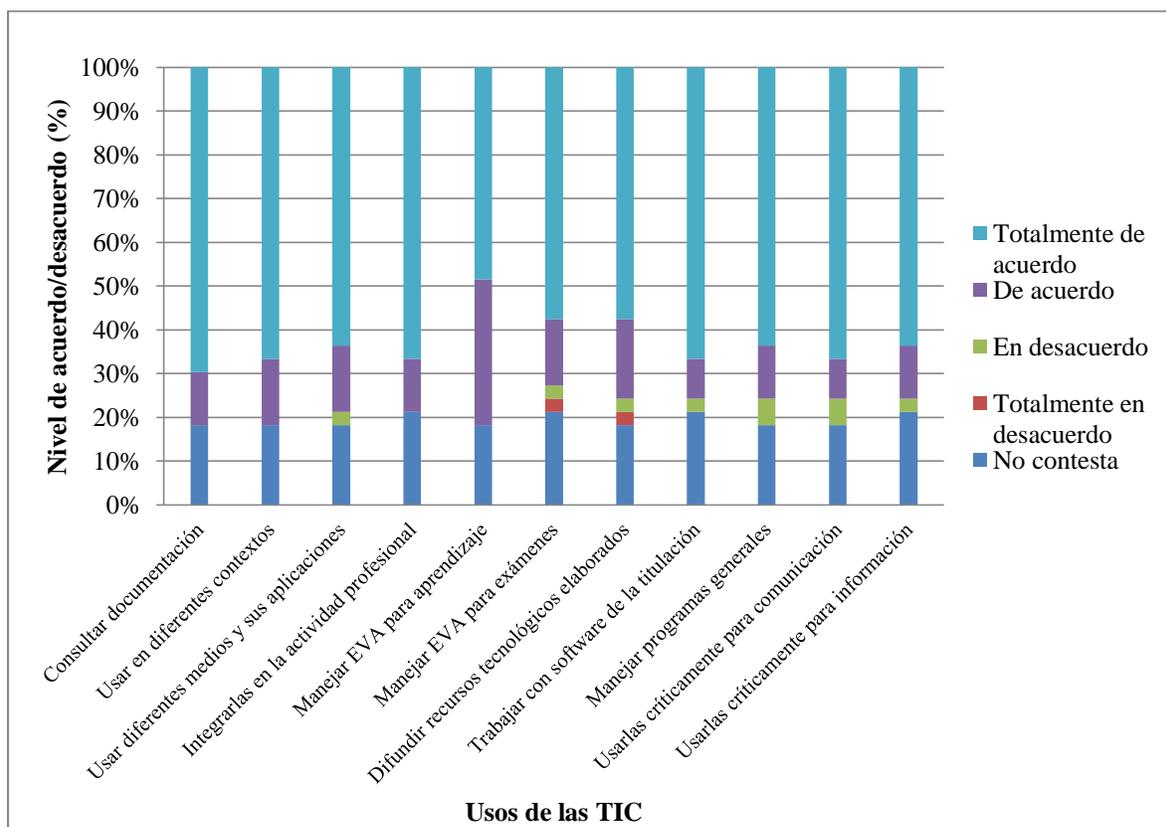


Gráfico 11: Necesidad de formación que poseen los estudiantes universitarios sobre los distintos usos de las TIC para su futura profesión.

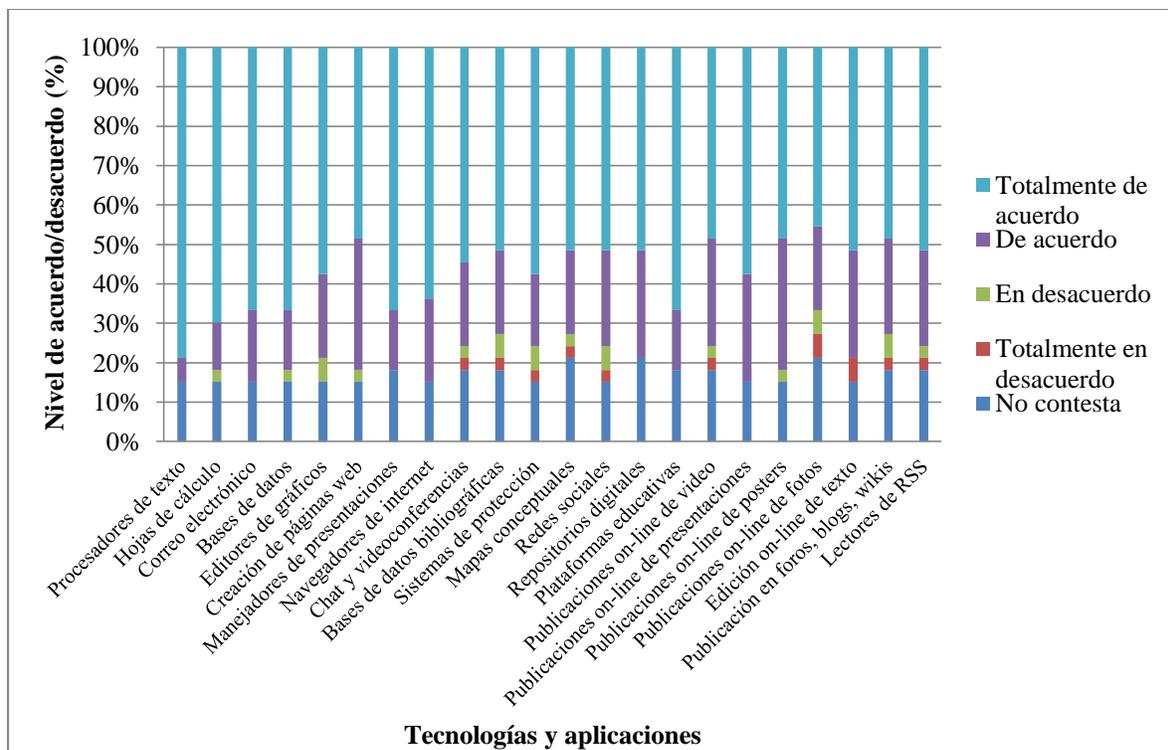


Gráfico 12: Necesidad de formación específica en tecnologías y sus aplicaciones para usarlas en la futura profesión.

## Otros hallazgos

Resultados y análisis de la correlación entre la edad de los estudiantes y su percepción respecto al uso de las TIC

Utilizando los mismos datos se realizó un análisis adicional, en donde se relacionó la edad de los estudiantes con sus percepciones acerca del nivel de conocimiento, uso y necesidad de formación en TIC. Para ello, se establecieron cuatro grupos de edad: de 18 a 22 años, de 23 a 28 años, de 29 a 35 años y de 36 a 51 años, y se calcularon los promedios de los valores asignados a las respuestas, en la escala de 1 a 4 indicada anteriormente. Luego, se aplicó un análisis de correlación no paramétrica utilizando el estadístico rho de Spearman, para establecer si existían algunas correlaciones significativas al nivel de 0.05 y unilaterales. En el Anexo 4 se

pueden observar las tablas con todas las correlaciones de esta sección, resaltando las significativas.

De esta forma, se pudo determinar que quienes tienen entre 23 y 28 años creen poseer un mayor conocimiento sobre herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje, con un valor promedio de 2.66. Al contrario, el grupo de estudiantes comprendido entre 36 y 51 años de edad, creen poseer un menor conocimiento en estos aspectos, con un valor promedio de 1.93. En estos resultados se encontraron correlaciones negativas significativas entre el aumento de la edad y el nivel de conocimientos sobre procesadores de texto, manejador de presentaciones, navegadores de internet, redes sociales, repositorios digitales y publicaciones on-line de fotos.

Respecto al uso que hacen los estudiantes universitarios de las herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje, se encontró que quienes están en un rango de edad entre 23 a 28 años tienen un mayor nivel de uso, con un promedio de 2.57, a diferencia del grupo que comprende las edades entre 36 y 52 años, quienes presentaron un promedio de 1.90, indicando que hacen menor uso de estas TIC. Se determinaron correlaciones negativas significativas entre el aumento de la edad y el uso de correo electrónico, manejador de presentaciones, navegadores de internet, sistemas de protección, redes sociales, repositorios digitales y publicaciones on-line de fotos.

Otro aspecto que se pudo determinar fue que en promedio, los estudiantes que utilizan más las TIC en sus diferentes actividades académicas son los comprendidos entre 29 a 35 años,

con un valor de 2.74. En cambio el grupo que menos utilizan las TIC son los comprendidos entre 36 a 51 años, con un valor de 2.30. En esta parte del análisis solamente se encontró una correlación negativa significativa indicando que conforme aumenta la edad de los estudiantes menos trabajan en equipo fuera de clase con el apoyo de las TIC.

Respecto a la importancia que dan los universitarios a la tecnología para su aprendizaje, se pudo determinar que los estudiantes que tienen de 18 a 22 años son los que más importancia le dan, con un valor promedio de 3.69. Por el contrario, los que tienen de 29 a 35 años son los que le dan menos importancia ya que solamente asignaron un valor promedio de 2.84. Aquí también se encontraron correlaciones negativas significativas entre el aumento de la edad y la importancia de las TIC para su aprendizaje a través de la consulta de información, uso de diferentes medios y sus aplicaciones, difusión de recursos tecnológicos elaborados, trabajos con software de la titulación, manejo de programas generales y el uso crítico para comunicación.

De forma complementaria, los estudiantes comprendidos entre 18 a 22 años son los que consideran más importante que los profesores universitarios utilicen la tecnología en diferentes actividades docentes, dando un valor promedio de 3.73. En cambio los estudiantes del grupo entre 29 a 35 años fueron los que consideraron esto menos importante, asignando un valor promedio de 2.26. Se obtuvieron correlaciones negativas significativas entre el aumento de la edad y la importancia que le deberían dar a las TIC los profesores universitarios en el uso en diferentes contextos, uso de diferentes medios y sus aplicaciones, difusión de recursos tecnológicos elaborados y el trabajo con software de la titulación.

También se pudo determinar que el grupo de estudiantes de 29 a 35 años asignaron el valor promedio más alto respecto a su percepción de la influencia que tiene la tecnología en su vida estudiantil, que fue de 3.43, y el grupo que tenía entre 36 a 51 años asignó el valor promedio más bajo, 2.93. En este caso no se encontró ninguna correlación significativa.

Respecto a la opinión de los estudiantes sobre afirmaciones del uso de los medios tecnológicos en la enseñanza universitaria, aunque se encontraron ligeras diferencias en los promedios asignados por todos los grupos de edad, el valor más alto correspondió al grupo de 29 a 35 años con 3.74, y el valor más bajo lo obtuvo el grupo de 18 a 22 años, quienes asignaron un valor de 3.55. Al correlacionar estas opiniones con la edad, solamente se encontró una relación positiva significativa en el hecho de que conforme aumenta la edad de los estudiantes hay un mayor acuerdo en que el uso de las TIC exige una actualización científico-didáctica permanente.

Al considerar su futuro profesional, los estudiantes de 18 a 22 años de edad indicaron que la tecnología tendrá una mayor influencia, ya que asignaron un valor promedio de 3.75, en cambio el grupo de estudiantes entre 36 y 51 años de edad tuvieron un valor promedio menor, que fue de 2.56. En este caso se encontraron correlaciones negativas significativas para 7 de los 10 aspectos de influencia analizados, lo cual indica que a mayor edad se le da menos importancia a la influencia que pueda tener la tecnología en estas necesidades del futuro profesional.

Los datos obtenidos también indican que el grupo comprendido entre 23 y 28 años está más de acuerdo con la necesidad actual de formación en los distintos usos de las tecnologías asociadas al rol de estudiante, ya que asignaron un valor promedio de 3.84, en cambio, los

grupos comprendidos entre 18 a 22 años y 29 a 35 años fueron los que asignaron el valor promedio más bajo, que fue de 3.36. Al correlacionar estas necesidades de formación con la edad, se obtuvo una relación positiva significativa solamente para el uso de internet de forma crítica como fuente de información, necesidad que aumentaría con la edad.

El mismo grupo de 23 a 28 años asignó el valor promedio más alto a la necesidad de formación específica en tecnologías y sus aplicaciones para uso estudiantil, que fue de 3.71; y el grupo de 36 a 51 años asignó el valor promedio más bajo, que fue de 3.39. El análisis de correlación determinó una sola relación negativa significativa entre el aumento de la edad y la necesidad de formación específica en el manejo de presentaciones.

Finalmente, se analizó tanto la necesidad de formación sobre distintos usos de las TIC como en algunas tecnologías y sus aplicaciones para uso en la futura profesión, y coincidió que en ambas partes del análisis, los estudiantes comprendidos entre 23 y 28 años asignaron los valores promedio más altos, que fueron de 3.39 y 3.79, respectivamente. Así mismo, en ambas partes los estudiantes que tienen de 36 a 51 años, asignaron los valores promedio más bajos: 2.39 y 2.65, respectivamente. En el análisis de correlación se encontró que conforme aumenta la edad se considera menos importante la formación en los siguientes usos: conocer TIC para consultar información, usar TIC en diferentes contextos, integrar TIC en la actividad profesional y trabajar con software de la titulación; así como también en las siguientes tecnologías: procesadores de texto, correo electrónico, navegadores de internet y publicaciones on-line de video.

Resultados y análisis de la relación entre el sexo de los estudiantes y su percepción respecto al uso de las TIC

Los datos obtenidos en este estudio también fueron aprovechados para realizar un análisis según el sexo de los estudiantes y determinar si había diferencias significativas entre ellos, relacionándolos con sus percepciones acerca del nivel de conocimiento, uso y necesidad de formación en TIC. Para ello, en primer lugar se determinó que el 60.6% de los estudiantes eran de sexo femenino y el 39.4% de sexo masculino, y luego se aplicó el análisis no paramétrico de *chi* cuadrada, a partir de las respuestas obtenidas en las encuestas, con la misma escala del 1 al 4 indicada. Se analizaron las preguntas de investigación cuya naturaleza de los datos permitía aplicar este tipo de análisis, y se presentan resaltados con amarillo los resultados que demostraron tener relaciones significativas al nivel de 0.05. En el Anexo 5 se indican todos los resultados y los valores del análisis de *chi* cuadrada.

Se encontraron diferencias significativas en que los hombres consideran que su nivel de conocimientos es mayor que el de las mujeres en: procesadores de texto, hojas de cálculo, correo electrónico, bases de datos, navegadores de internet, programas de chat y videoconferencias, sistemas de protección, repositorios digitales, publicaciones on-line de video, publicaciones on-line de presentaciones, publicaciones on-line de posters, edición on-line de texto y de lectores de RSS, para su aprendizaje.

En cuanto a la percepción del nivel de uso de las TIC, el análisis estadístico solamente mostró diferencias significativas en los programas de chat y videoconferencias, y de las publicaciones online de video, para su aprendizaje; indicando que los hombres usan más que las

mujeres esas herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas. En cuanto al tipo de uso de las TIC en sus estudios actuales, no se encontraron diferencias significativas en ninguno de ellos.

También se encontraron diferencias significativas en que los hombres perciben una mayor influencia de la tecnología en su vida estudiantil en dos aspectos: la adquisición de conocimientos y la reducción del tiempo de aprendizaje. En la importancia que le dan a la tecnología para su aprendizaje, la importancia que le deberían dar sus profesores en su labor docente, y en sus opiniones sobre el uso de los medios tecnológicos en las enseñanzas universitarias, no se encontraron diferencias significativas entre los dos sexos.

Tampoco se encontraron diferencias significativas entre el sexo de los estudiantes y su percepción de la influencia que tendrá la tecnología en su vida profesional; así como con la necesidad de formación actual sobre los distintos usos de las TIC y las aplicaciones tecnológicas específicas, y la necesidad de formación para la futura profesión tanto en los distintos usos de las TIC como en tecnologías específicas y sus aplicaciones.

### **Conclusiones y Discusión**

Considerando que el objetivo establecido para este trabajo de investigación fue indagar la percepción respecto al uso de las TIC que tienen los estudiantes de primer ciclo en la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, los resultados fueron útiles para la determinación de fortalezas y potencialidades en sus conocimientos, usos y actitudes frente a estas tecnologías, así como de varios aspectos de mejora formativa que deberían ser tomados en cuenta por sus profesores y las autoridades universitarias responsables

de garantizar su adecuada formación profesional. La concreción de estas acciones cobra importancia debido a que los estudiantes que inician sus estudios en docencia y más aún en una modalidad abierta y a distancia requieren un buen manejo de las TIC, tanto como medio para el aprendizaje actual como para su futuro profesional. En este contexto, el análisis de la información generada permite afirmar que los participantes en este estudio tienen una percepción muy positiva de los beneficios que proporciona el conocimiento y uso de las TIC, por ello las vienen utilizando habitualmente en sus actividades estudiantiles, aunque requieren mayor preparación en herramientas y aplicaciones específicas para el aprendizaje y el futuro profesional. A continuación, se detalla cómo los resultados sirvieron para responder a cada una de las preguntas de investigación, comparando con los hallazgos de investigaciones similares.

1. ¿Qué nivel de conocimientos poseen los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja, sobre las diferentes herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas?: los estudiantes consideran que poseen un mayor nivel de conocimiento de aquellas TIC que les permiten estar en contacto o interactuar con otras personas y conseguir información en general, como son los navegadores de internet, el correo electrónico y las redes sociales, pero lamentablemente tienen un conocimiento menor de aplicaciones tecnológicas más específicas para fines académicos como las bases de datos, las plataformas educativas, creación de mapas conceptuales, creación y publicación de contenidos digitales, etc. Esto concuerda con lo señalado por Esteve et al. (2014), quienes refieren varios estudios en donde se afirma que las nuevas generaciones se caracterizan por tener desarrolladas algunas habilidades TIC, pero que están relacionadas a actividades sociales y lúdicas, sin demostrar capacidad para transferirlas al aprendizaje ni a la construcción de conocimiento. Así mismo, en

un trabajo más reciente con estudiantes de ingeniería de tres universidades colombianas y basándose en otras investigaciones, González y Martínez (2017) indican que la generalización del conocimiento y uso de las TIC a nivel universitario aún sigue siendo superficial y tradicional.

En el análisis adicional realizado con los mismos datos generados en el presente estudio, en donde se tomó en cuenta la edad y el sexo de los estudiantes, se pudo determinar que los más jóvenes y los varones tienen una mayor afinidad por las TIC. En el caso de los jóvenes, sus respuestas permitieron establecer una diferencia positiva significativa para el nivel de conocimientos en procesadores de texto, manejadores de presentaciones, navegadores de internet, redes sociales, repositorios digitales y publicaciones online de fotos. Y considerando el sexo, en trece de las veintidós TIC propuestas, los hombres indicaron tener un mayor conocimiento que las mujeres. Este tipo de diferencias también han sido encontradas en otros estudios como el de Torres-Coronas y Vidal-Blasco (2015), aunque dichas investigadoras insisten en la idea de que dada la importancia actual de la competencia digital, no deberían existir brechas por sexo ni por grado universitario según el ámbito de estudio, opinión que según la evidencia estaría alejada de la realidad.

2. ¿Qué frecuencia de uso de las TIC hacen los estudiantes en su aprendizaje?: como era de esperar, los estudiantes señalaron que las herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas usadas con mayor frecuencia también son las que les permiten interactuar con otras personas y conseguir información en general, especialmente los navegadores de internet, las redes sociales y el correo electrónico. En el caso específico del uso de las TIC para actividades académicas, consideran que las más utilizadas son las necesarias para cumplir con las obligaciones

estudiantiles como obtener recursos de la web, elaborar presentaciones y realizar trabajos asignados en clase. Muy por debajo quedaron otros usos importantes en un contexto universitario como los relacionados con bases de datos generales y bibliográficas, bibliotecas online y trabajos grupales tanto dentro como fuera de la clase, ya que ellos les servirían para disponer de información científica actualizada y elaborar documentos académicos de calidad, entre otros beneficios. Esta ventaja de las TIC, es aprovechada de mejor forma en carreras universitarias propias de esta área, como lo demuestra el estudio de Humanante-Ramos et al. (2015), en donde se encontró que los estudiantes de ingeniería en sistemas y computación realizan un uso importante de Google Académico, bases de datos académicas y repositorios científicos, aunque su uso es combinado con buscadores genéricos, redes sociales y entretenimiento.

Esta falta de persistencia y pertinencia en el uso de las TIC para actividades académicas, también es consistente con estudios como el de Islas (2018), en donde aplicando el nuevo enfoque sistémico-conectivista se evidenció que el uso de las tecnologías aún no es completamente valorado como una fortaleza para el aprendizaje. Al respecto, Vinueza y Simbaña (2017) consideran que la escasa utilización que se hace del internet con fines de aprendizaje, se debe justamente a la falta de enseñanza de su uso adecuado como medio de aprendizaje.

En cuanto a la relación entre el uso de las TIC y la edad de los estudiantes, se pudo determinar que conforme aumenta la edad, decae el uso del correo electrónico, los manejadores de presentaciones, navegadores de internet, sistemas de protección, redes sociales, repositorios digitales y publicaciones on-line de fotos. Así como también les agrada menos apoyarse en el uso de las TIC para realizar trabajos en equipo fuera de la clase, con una significatividad de 0,047.

Estos resultados podrían deberse al tiempo que lleva cada estudiante en contacto con las TIC, y a las oportunidades de formación formal e informal que han tenido, en donde la ventaja es para los más jóvenes. En el análisis por sexo, se encontró que los hombres usan más los programas de chat y videoconferencias, y las publicaciones online de video para su aprendizaje. Lo cual, se corrobora parcialmente con estudios como el de Torres-Coronas y Vidal-Blasco (2015), quienes encontraron que los hombres se destacan en la comunicación en línea, pero en cambio las mujeres lo hacen en el manejo de redes sociales. Esta diferencia podría deberse al número y especialidad de los estudiantes encuestados, y al énfasis de cada instrumento de obtención de datos en unos u otros usos de las TIC.

En concordancia con el nivel de penetración que han tenido las TIC en la sociedad actual, este estudio permitió establecer que pese al conocimiento parcial de las TIC, los estudiantes las usan con confianza en un 81.82% pero con respeto en un 69.70%; lo cual es coherente con el 78.79% que reconocen que son un desafío. De allí surge la gran oportunidad para potenciar un mejor uso orientado hacia la enseñanza y el aprendizaje, que propicie un salto de calidad tanto en las instituciones educativas como en el campo laboral.

3. ¿Qué tipo de recursos personales movilizan los estudiantes universitarios para poder integrar, de manera efectiva, las TIC en sus procesos de aprendizaje?: en concordancia con el alto nivel de penetración que tiene hoy en día el uso de computadoras de escritorio, portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes junto con la conexión a internet en el Ecuador (INEC, 2016), se pudo determinar que los estudiantes movilizan considerables recursos personales tanto económicos como de tiempo con la intención de integrar las TIC en su aprendizaje. Por ejemplo,

la gran mayoría poseen un ordenador personal propio, principalmente computadoras portátiles, cuyo sistema operativo más común es Windows, siendo los hogares el sitio preferido para conectarse a internet y utilizar los ordenadores personales para sus estudios, habitualmente en forma diaria. Esto también se corrobora en estudios como el de Fernández y Neri (2014) en donde se determinó que el 90% de los estudiantes universitarios poseen una computadora personal propia o familiar, y el 92.5% se conectan a internet desde su casa o en cibercafé. Lamentablemente, todos estos los hallazgos indican que este uso de la tecnología es más para distracción personal que para uso académico, lo cual también puede apreciarse en los resultados obtenidos por Humanante-Ramos et al. (2015), quienes incluso realizaron un estudio con estudiantes de ingeniería en sistemas y computación, en donde cabría esperar un mejor aprovechamiento de la tecnología. De esta forma, cada vez es menos probable que se cumplan las expectativas de quienes como Fernández y Neri (2014) confían en que el acceso a las tecnologías móviles potencie significativamente el aprendizaje móvil.

4. ¿Qué importancia dan los estudiantes a los usos de las TIC para poder integrarlos en sus procesos de aprendizaje?: los universitarios mostraron un acuerdo casi unánime en la importancia de que tanto estudiantes como profesores integren las TIC en los procesos de aprendizaje, aunque en sus respuestas no destacan lo suficiente algunas tecnologías diseñadas específicamente para las actividades estudiantiles y laborales. Entre los usos más valorados como estudiantes y que según ellos también deben tener los profesores universitarios, coinciden la consulta de documentación, integración de las nuevas tecnologías en la actividad profesional y en diferentes contextos. La primera parte de estos resultados es comparable a lo obtenido por Humanante, García-Peñalvo y Conde (2013) con estudiantes de informática aplicada a la

educación, en donde cerca del 90% indicó que utilizaba diferentes herramientas online para obtener información de las asignaturas. Por otro lado, también se determinó que entre los usos menos importantes que les dan como estudiantes, constan el manejo de entornos o aulas virtuales para el aprendizaje, la difusión de los recursos tecnológicos elaborados y el trabajo con software específico de la titulación, aspectos sobre los cuales, los mismos autores citados anteriormente encontraron que solo la mitad de los estudiantes accedía a la totalidad de los contenidos expuestos en las aulas virtuales y socializaban sus trabajos exclusivamente en esas plataformas. Situación que se agrava con estudiantes de la modalidad a distancia, ya que para ellos los entornos virtuales de aprendizaje deberían ser una herramienta de trabajo diario, igual que difundir o compartir sus trabajos académicos con los demás estudiantes y sus profesores. Lo cual debería disminuir la tasa de deserción especialmente en los primeros años (García, 2015).

Estos hallazgos, aunque un poco paradójicos, se complementan con la apreciación que tienen respecto a la gran influencia de la tecnología en su vida estudiantil en aspectos como: adquisición de conocimientos, atención a las exigencias de la sociedad y enriquecimiento de las producciones académicas y laborales. Quizá por ello, respecto al uso de medios tecnológicos en las enseñanzas universitarias, todos los estudiantes estuvieron de acuerdo en la importancia de su introducción y en su aporte a la mejora de la calidad de la docencia.

Al correlacionar la edad con la importancia que dan a la integración de las TIC en sus procesos de aprendizaje, pese a que todos consideran en términos generales que tiene una gran importancia, en cambio, en el análisis particular se obtuvo que en seis de los once usos propuestos ésta disminuye conforme aumenta la edad. La misma pérdida de importancia con la

edad, ocurrió en cuatro de los once usos propuestos que deberían dar a las TIC los profesores universitarios. Discrepancias similares y de forma aún más marcada fueron observadas por Fernández y Neri (2014), quienes afirman que la disponibilidad de computadoras en casa y el acceso a internet por parte de prácticamente todos los estudiantes, ha aumentado el uso de las TIC en el contexto educativo pero no ha producido un cambio significativo en la percepción de su utilidad para el proceso de aprendizaje. En cuanto al uso de los medios tecnológicos en la enseñanza universitaria, solamente la opinión de que el uso de las TIC exige una actualización científico-didáctica permanente por parte de los profesores resultó ser mayoritaria con el aumento de la edad de los universitarios.

Por otro lado, tomando en cuenta el sexo de los estudiantes, los hombres perciben una mayor influencia de la tecnología en la adquisición de conocimientos y en la reducción del tiempo de aprendizaje. De forma similar, Torres-Coronas y Vidal Blasco (2015), también encontraron diferencias en el uso y nivel competencial de las TIC según sexo y el ámbito de estudios, aunque para las autoras de esta investigación la competencia digital es una competencia nuclear y transversal.

5. ¿Qué importancia dan los estudiantes a los usos de las TIC para poder integrarlos en su futura profesión?: en este aspecto, los estudiantes destacan nuevamente la adquisición de conocimientos y la atención a las exigencias de la sociedad, conjuntamente con el aumento del interés y la motivación. En otro estudio sobre percepciones, en donde se encontró que el nivel de satisfacción con la formación recibida era similar entre los diferentes grupos participantes, Torres-Coronas y Vidal-Blasco (2015) consideran que existe un desconocimiento de las

competencias profesionales requeridas y una falta de consciencia de su utilidad real, lo cual afectaría la motivación de los universitarios. En este sentido, es probable que las respuestas elegidas estén influenciadas por la percepción que existe en la sociedad de una falta de concordancia entre las habilidades y competencias de los actuales y futuros trabajadores y los requerimientos del mercado laboral. Situación problemática que según las mismas autoras, se iniciaría por un desajuste desde las aulas, pero no siempre produciendo estudiantes con menores competencias de las requeridas, sino muchas veces al contrario, con alumnos de un nivel educativo superior al que necesitan las empresas. En ambos casos, otro de los factores sería que muchos profesores universitarios carecen de conocimientos y destrezas en el uso apropiado de las TIC, y no están en condiciones de aportar a la formación específica de sus estudiantes en este ámbito. Por ello, sigue estando pendiente que los profesores fortalezcan su función de agentes coordinadores y creadores de situaciones de enseñanza (López, 2014).

Quizá por ello, como también se pudo establecer en el presente estudio, los estudiantes han realizado diversos esfuerzos para lograr las habilidades y conocimientos que poseen actualmente, tomando cursos específicos tanto dentro como fuera de la universidad, capacitándose de forma autodidacta o con la ayuda de familiares y amigos.

En este caso, el análisis adicional permitió observar que tanto la adquisición de conocimientos y la atención a las exigencias de la sociedad, junto con la reducción del tiempo de aprendizaje, facilitar las relaciones multiculturales, ocupar espacios de ocio, mejorar los productos académicos y las condiciones sociales, son más importantes para los más jóvenes. Esta diversidad de intereses, refuerza y justifica aún más la necesidad de que la formación recibida no

se base solo en un uso simplista de la tecnología, sino tomando muy en serio los requerimientos prácticos reales de los estudiantes (Sevillano y Quicios, 2012).

6. ¿Cuáles son las necesidades formativas de los estudiantes para la integración de las TIC en sus procesos de aprendizaje?: los estudiantes consideran que los principales aspectos en los que deben seguirse preparando durante su vida estudiantil son aprender a usar las TIC en diferentes contextos, integrarlas en la actividad profesional y el manejo de entornos virtuales de aprendizaje. En cuanto a la formación en tecnologías específicas y sus aplicaciones, destacaron los procesadores de texto, el correo electrónico y las plataformas educativas. El señalamiento de estas necesidades diversas nos permite indicar que si bien parece ser que los estudiantes identifican la importancia de las TIC para sus estudios, aún no logran determinar exactamente para qué las necesitan y por lo tanto qué tecnologías específicas deben aprender a manejar. Esta afirmación se puede sustentar en los estudios que indican que hasta los nativos digitales necesitan desarrollar habilidades tecnológicas requeridas para el aprendizaje de calidad (Esteve et al., 2014), con mayor razón las personas de mayor edad, ya que todos ellos dan a las tecnologías principalmente un uso social e informativo. Los resultados obtenidos concuerdan con lo señalado en el informe Horizon (Johnson et al., 2013), en donde las TIC de mayor impacto -y por lo tanto necesidad- en los últimos años serían los entornos colaborativos, los medios sociales y los contenidos abiertos y móviles.

Al respecto, también se determinó que solo la necesidad de formación en el uso crítico de internet como fuente de información, aumenta significativamente con la edad de los

universitarios; mientras que aprender a usar manejadores de presentaciones fue considerado menos importante al aumentar la edad.

7. ¿Cuáles son las necesidades formativas de los estudiantes para la integración de las TIC en su futura profesión?: en este caso, los universitarios destacaron la necesidad de aprender a consultar documentación, usar las TIC en diferentes contextos y manejar entornos o aulas virtuales de aprendizaje. Y respecto a la formación en tecnologías específicas y sus aplicaciones, señalaron mayoritariamente los procesadores de texto, el correo electrónico y los navegadores de internet. Estas necesidades formativas seguramente pueden ser afrontadas de diferentes maneras, sin embargo, Gisbert et al. (2011) describen su experiencia positiva con estudiantes de educación en donde se enfatiza la necesidad de potenciar el conocimiento y uso didáctico de las herramientas de colaboración y acceso a la información. Todo ello aprovechando los diagnósticos sobre el conocimiento y uso de las TIC, la experiencia institucional en capacitaciones sobre estos temas, la misma infraestructura que ya poseen, y dando un sentido práctico a los trabajos de fin de grado.

En el análisis por edad, se encontró que la percepción de estas necesidades de formación disminuye con el incremento de la edad de los encuestados, en actividades tecnológicas como: conocer los recursos electrónicos para consultar documentación, el uso de los medios tecnológicos en diferentes contextos, la integración de nuevas tecnologías en la actividad profesional y el trabajo con software específico de la titulación. De igual forma sucedió con la formación específica en las siguientes tecnologías y sus aplicaciones: procesadores de texto, correo electrónico, navegadores de internet y publicación online de video.

Respecto a la importancia de esta formación en aplicaciones y competencias tecnológicas, son una referencia habitual las competencias clave establecidas por la Comisión Europea (2007), en donde se indica que las TIC no solo sirven para la formación profesional sino para continuar aprendiendo toda la vida, con lo cual se sugiere que en las universidades se debería enseñar como si ya fuera el sitio de trabajo. Sin embargo, diez años después, tanto en las universidades a distancia como en las universidades tradicionalmente presenciales aún está pendiente la incorporación de las TIC, conjuntamente con la aplicación de modelos pedagógicos más flexibles y centrados en el estudiante (Vinueza y Simbaña, 2017).

Finalmente, cabe resaltar que con este trabajo de investigación se brinda importante información de referencia que ya permite dudar seriamente de planteamientos que dan demasiada importancia al rol casi automático de las nuevas tecnologías en el aprendizaje, al punto de querer prescindir de los profesores, y más bien se refuerza la idea de que los docentes seguirían siendo una pieza clave para el éxito del proceso de enseñanza y aprendizaje, con o sin tecnología. De esta forma, en concordancia con lo que señala García (2015), si la UTPL y otras universidades del país logran coordinar la formación docente en competencias TIC para la enseñanza con su aprovechamiento para el aprendizaje de los estudiantes, podría reducirse el elevado índice de deserción de quienes recién ingresan a la universidad, especialmente en la modalidad a distancia, lo cual representa un elevado costo económico y social.

### **Limitaciones del estudio**

En cuanto a la metodología de estudio, una de las limitaciones de esta investigación fue el reducido número de estudiantes que conformaron la muestra, debido a que son pocas las

personas que siguen la carrera de ciencias de la educación en la modalidad a distancia de la UTPL, impidiendo la posibilidad de generalización de los resultados. Otra limitación sería que los objetivos y el instrumento de recolección de datos incluyeron solamente las percepciones respecto al conocimiento y uso de las TIC que poseían, pudiendo haber considerado la constatación del nivel de conocimiento y uso efectivo de las TIC, que permitiría un análisis más objetivo y profundo. Además, el instrumento de recolección de datos era extenso y repetitivo, seguramente influyendo en una valoración más consciente y específica de las respuestas.

### **Recomendaciones para futuros estudios**

Dadas las limitaciones identificadas en este trabajo, se recomienda que en nuevos estudios se incluya un mayor número de participantes, pertenecientes a diferentes carreras o sedes de la misma universidad, e incluso de diferentes universidades; para poder corroborar y generalizar los resultados obtenidos. Así como también, medir el impacto de los procesos de enseñanza y aprendizaje con TIC a nivel universitario, realizando investigaciones longitudinales con al menos un grupo de estudiantes, a lo largo de toda su carrera; lo cual permitiría analizar no solo las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de las TIC, sino realmente evidenciar la calidad de la aplicación de estas herramientas en sus actividades académicas y los logros alcanzados.

Por otro lado, debido a la convergencia digital existente y la tendencia actual hacia la movilidad (Fernández y Neri, 2014), y a pesar de que el presente estudio abarcó una gran diversidad de conocimientos, usos y necesidades de formación en TIC, se recomienda que para trabajos futuros se complemente la información solicitada en el instrumento de recolección de

datos de esta investigación, con otras preguntas respecto al uso de teléfonos inteligentes y tabletas, que son muy utilizados por los universitarios en sus actividades diarias, incluidas las académicas (Humanante-Ramos et al., 2015). Otra recomendación es enfocarse en cómo se vincula el conocimiento y uso de las TIC con las exigencias de las asignaturas impartidas en la universidad por parte del profesorado; ya que los estudiantes no van a esforzarse por aprender una nueva tecnología si no ven la necesidad de hacerlo. En esta línea, aunque todavía hay mucha resistencia justificada o no, también sería útil profundizar en el estudio del uso actual y potencial de las redes sociales para el aprendizaje de calidad.

### Referencias bibliográficas

ARCOTEL. (2017). TIC y educación se analizaron en un Foro Internacional, en Quito.

Recuperado de <http://www.arcotel.gob.ec/tic-y-educacion-se-analizaron-en-un-foro-internacional-en-quito/>

Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*, 5, 361-408. Recuperado de

<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/2261/2251>

Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TIC en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Revista Perspectiva Educativa*, 49(1), 32-61. Recuperado de

<http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/download/3/3>

Cobo, C. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col.lecció Transmedia XXI. Barcelona: Laboratori de Mitjans

Interactius/Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Recuperado de

<http://www.aprendizajeinvisible.com/download/AprendizajeInvisible.pdf>

- Comisión Europea. (2007). *Competencias Clave para el Aprendizaje Permanente. Un Marco de Referencia Europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. y Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin: The New Media Consortium. Recuperado de [http://www.nmc.org/pdf/2012-technology-outlook-iberoamerica\\_SP.pdf](http://www.nmc.org/pdf/2012-technology-outlook-iberoamerica_SP.pdf)
- Esteve, F., Duch, J. y Gisbert, M. (2014). Los aprendices digitales en la literatura científica: diseño y aplicación de una revisión sistemática entre 2001 y 2010. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 45, 9-21. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i45.01>
- Fernández, D. y Neri, C. (2014). El uso de las TICs y los estudiantes universitarios. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 1-10. Recuperado de <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/1181.pdf>
- García, P. (2015). *Desarrollo y evaluación de una experiencia piloto de mentoría con estudiantes de primer ciclo de educación superior a distancia, centro universitario asociado Quito*. (Tesis de licenciatura, Universidad Técnica Particular de Loja). Recuperado de [http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/13113/1/Garcia\\_Suarez\\_Paula\\_Elizabeth.pdf](http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/13113/1/Garcia_Suarez_Paula_Elizabeth.pdf)
- Gisbert, M., Espuny, C. y González, J. (2011). Cómo trabajar la competencia digital con estudiantes universitarios. En Roig Vila, R. y Laneve, C. (Eds.), *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación* (pp. 157-174).

- Alcoy-Brescia: Marfil & La Scuola Editrice. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3737763>
- González, J. y Martínez, F. (2017). La percepción de los estudiantes acerca de la presencia de las TIC en la universidad. Un estudio en el ámbito de la Ingeniería en Colombia. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 59. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/851/pdf>
- González, R. y Gutiérrez, A. (2017). Competencias mediática y digital del profesorado e integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Fuentes*, 19(2), 57-67. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/revistafuentes.2016.19.2.04>
- Gros, B. y Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, 103-125. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie42a06.pdf>
- Hamodi, C., López, V.M. y López, A.T. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educativos*, 37(147), 146-161. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v37n147/v37n147a9.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Humanante, P., García-Peñalvo, F. y Conde, M. (2013). Entornos Personales de Aprendizaje y Aulas Virtuales: una Experiencia con Estudiantes Universitarios. *VAEP-RITA*, 1(4), 21-217. Recuperado de <https://knowledgesociety.usal.es/system/files/201312-uploads-VAEP-RITA.2013.V1.N4.A7.pdf>

- Humanante-Ramos, P., García-Peñalvo, F. y Conde-González, M. y Velasco-Silva, D. (2015). Diagnóstico del uso de los dispositivos electrónicos y de las herramientas web 2.0 desde un enfoque PLE, en un grupo de estudiantes de ingeniería. *III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2015)* (284-289). Recuperado de <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/478>
- INEC. (2013). *Tecnologías de la Información y Comunicaciones*. Quito. Recuperado de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/Resultados\\_principales\\_140515.Tic.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/Resultados_principales_140515.Tic.pdf)
- INEC. (2016). *Tecnologías de la Información y Comunicaciones*. Quito. Recuperado de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion\\_Tics\\_2016.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2016/170125.Presentacion_Tics_2016.pdf)
- Islas, C. (2018). Implicación de las TIC en el aprendizaje de los universitarios: una explicación sistémico conectivista. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 199-215. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.14>
- Johnson, L., Adams, S., Gago, D., García, E. y Martín, S. (2013). *Perspectivas Tecnológicas: Educación Superior en América Latina 2013-2018. Un Análisis Regional del Informe Horizon NMC*. Austin: The New Media Consortium. Recuperado de <http://www.nmc.org/pdf/2013-technology-outlook-latin-america-ES.pdf>
- López, C. (2014). Educación Superior y TIC: conceptos y tendencias de cambio. *Historia y Comunicación Social*, 19, 227-239. doi: [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2014.v19.45128](http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.45128)

Marín, I., Díaz, E. y Aguaded, I. (2013). La competencia mediática en niños y jóvenes: La visión de España y Ecuador. *Chasqui Revista Latinoamericana de Comunicación*, 124, 41-47.

Recuperado de <http://chasqui.ciespal.org/index.php/chasqui/article/view/17/27>

Martínez, M. E. y Raposo, M. (2006). Las TIC en manos de los estudiantes universitarios.

*Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 165-176. Recuperado de

<http://dehesa.unex.es/xmlui/bitstream/handle/10662/1420/1695->

[288X\\_5\\_2\\_165.pdf?sequence=1](http://dehesa.unex.es/xmlui/bitstream/handle/10662/1420/1695-288X_5_2_165.pdf?sequence=1)

OREALC/UNESCO. *Enfoques Estratégicos sobre las TIC en Educación en América Latina y el Caribe, 2013*. Recuperado de

<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>

Ortiz, A. M., Peñaherrera, M. y Ortega J. (2012). Percepciones de profesores y estudiantes sobre las TIC. Un estudio de caso. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 41.

Recuperado de

[http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec41/precepciones\\_profesores\\_estudiantes\\_TIC.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec41/precepciones_profesores_estudiantes_TIC.html)

Palacios, A. y López-Pastor, V. (2013). Haz lo que yo digo pero no lo que yo hago: sistemas de evaluación del alumnado en la formación inicial del profesorado. *Revista de Educación*, 361, 279-305. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-361-143.

Peña, I. (2005). Capacitación digital en la UOC: la alfabetización tecnológica vs. la competencia informacional y funcional. En Batlle et al. (Ed.), *Enseñar Derecho en la Red: Un Paso Adelante en la Construcción del Espacio Europeo de Educación Superior* (139-155).

Barcelona: Bosch. Recuperado de

[http://www.ictlogy.net/articles/ismael\\_pena\\_elearning\\_for\\_development.pdf](http://www.ictlogy.net/articles/ismael_pena_elearning_for_development.pdf)

- Peñaherrera, M. (2011). Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 72-91. Recuperado de <http://www.rinace.net/riee/numeros/vol4-num2/art4.pdf>
- Perazzo, M. (2008). La ruta de la alfabetización digital en la educación superior: una trama de subjetividades y prácticas. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(1), 1-10. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/5/1/dt/esp/perazzo.pdf>
- Prendes, M. P. (Dir.). (2010). *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas: Programa de Estudio y Análisis*. Informe del Proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Murcia: Universidad de Murcia y Ministerio de Educación.
- Prensky, M. (2010). Nativos e Inmigrantes Digitales. *Cuadernos SEK 2.0*, 5-11. Recuperado de [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Madrid: Ediciones SM.
- Raposo, M., Martínez, M. E., Añel, M. E., Doval, M. I., Rodríguez, J., Pereira, M. C. y González, F. (2012). A presenza e emprego das TIC no ensino obrigatorio: o caso da provincia de Ourense. En Raposo, M. y Martínez M. E. (Coord.), *As TIC e as súas aplicacións na aula: misión posible* (pp. 295-314). Noia: Toxosoutos.
- Rodríguez, R. (2010). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: Repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. *Teoría de la Educación: Educación y*

- Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3), 32-68. Recuperado de [http://revistatesi.usal.es/~revista\\_trabajo/index.php/revistasi/article/view/](http://revistatesi.usal.es/~revista_trabajo/index.php/revistasi/article/view/)
- Sevillano, M. y Quicios, M. (2012). Indicadores del uso de competencias informáticas entre estudiantes universitarios. Implicaciones formativas y sociales. *Teoría educativa*, 24, 151-182.
- Torres-Coronas, T. y Vidal-Blasco, M. (2015). Percepción de estudiantes y empleadores sobre el desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior. *Revista de Educación*, 367, 63-90. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2015-367-283
- UNESCO. (s. f.). Digital Literacy. En *Education & ICTs*. Recuperado de [http://portal.unesco.org/education/es/ev.php-URL\\_ID=18648&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/es/ev.php-URL_ID=18648&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- UNESCO. (2008). *Estándares de Competencia en TIC para Docentes*. París. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNESCO. (2011). *Unesco ICT Competency Framework for Teachers*. París. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>
- Valdivieso, T. (2010). Uso de TIC en la práctica docente de los maestros de educación básica y bachillerato de la ciudad de Loja. Diagnóstico para el diseño de una acción formativa en alfabetización digital. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 33, 1-13. Recuperado de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec33/pdf/Edutec-e\\_n33\\_Salome.pdf](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec33/pdf/Edutec-e_n33_Salome.pdf)
- Velásquez, A. y Paladines F. (2011). Uso de otras formas de comunicación. Consumo de medios en los estudiantes universitarios. Análisis de internet y teléfono móvil - caso UTPL.

*Razón y Palabra*, 16(77). Recuperado de

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520010101>

Vinueza, S., Simbaña, V. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador.

*Revista Publicando*, 4(11), 355-368. Recuperado de

<https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/530>

## Anexo 1

## Carta solicitando permiso para la aplicación del cuestionario

Universidade de Vigo

Campus de Pontevedra

Facultade de  
Ciencias da  
Educación e  
do Deporte

Campus Universitario  
36005 Pontevedra  
España

Tel. +34 986 801 700  
Fax +34 986 801 701  
webs.uvigo.es/feduc  
sdexbp@uvigo.es

**Dra. M<sup>a</sup> Esther Martínez Figueira**, profesora de la Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de la Universidad de Vigo (España) y guía del proceso de Tesis de **D. David Alberto Pacheco Montoya**, con documento identificativo 1103508808.

Hace constar que,

El citado estudiante está matriculado en la **Maestría en Educación Superior: Investigación e Innovaciones Pedagógicas (Universidad Casa Grande)** y realizará su Trabajo de Maestría bajo mi dirección.

El citado alumno como parte de su trabajo de investigación sobre “La integración de las TIC en la práctica de los estudiantes universitarios” necesita realizar una encuesta a estudiantes universitarios de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Todo esto lo pongo en su conocimiento para solicitar de usted y el personal de su centro la colaboración necesaria para la realización de dicho trabajo. Como todo trabajo de investigación está sometido a las cláusulas deontológicas de buenas prácticas y confidencialidad sobre las personas participantes.

Como tutora le agradezco de antemano su colaboración.

En Pontevedra (España), a 7 de octubre de 2016.

**Sr. Mauricio Ramírez, Mba.**  
**Director Regional Costa e Insular**  
**Universidad Técnica Particular de Loja**

## Anexo 2

### Instrumento de medición

#### Percepción del estudiante universitario acerca del uso, integración y competencias en TIC (CUIC-TIC-EU)

La importancia y valor instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a través de sus manifestaciones en medios informáticos, vídeo y telecomunicación, es incuestionable por tratarse de herramientas que ayudan al desarrollo de distintas tareas insertas en la profesión. Las universidades como centros que forman profesionales del siglo XXI, son contextos donde los estudiantes deben adquirir competencias para su desempeño académico y su posterior ejercicio profesional. Con esta idea estamos realizando un estudio para constatar en qué medida la Universidad da respuesta a esta demanda. Por eso, te solicitamos que respondas a este cuestionario señalando con una X aquella opción que mejor refleje tu opinión.

Agradecemos la colaboración prestada y garantizamos el anonimato de las respuestas.

#### ASPECTOS GENERALES

##### 1. ¿Tienes tu propio ordenador personal?

- Sí
- No ... Si tu respuesta es **No** dirígete a la pregunta 7

##### 2. ¿De qué tipo es? (Marca lo que corresponda)

- De escritorio
- Portátil
- Tablet
- Otro (indicar): \_\_\_\_\_

##### 3. ¿Qué Sistema Operativo utilizas? (Marca lo que corresponda)

- Mac OS
- Windows
- Unix / Linux
- Otro (indicar): \_\_\_\_\_

##### 4. ¿Te conectas a Internet desde tu ordenador? (Marca lo que corresponda, pudiéndose marcar más de una respuesta)

- Sí y me conecto principalmente desde la red de mi casa.
- Sí y me conecto principalmente desde la red de la Universidad.
- Sí y me conecto principalmente desde la red de mi trabajo.
- No

##### 5. ¿En dónde utilizas tu ordenador para tus estudios? (Marca lo que corresponda, pudiéndose marcar más de una respuesta)

Ítems	Si	No
a. En casa		
b. En la universidad		
c. En el trabajo		
d. En la biblioteca		
e. En un cibercafé		
f. Otro (indicar)		

**6. ¿Con qué frecuencia utilizas tu ordenador para tus estudios actuales?** (Marca lo que corresponda)

- Todos los días.  
 2 o 3 veces por semana.  
 Una vez por semana.  
 Rara vez o nunca.

**CONOCIMIENTO, FRECUENCIA DE USO, ACTITUDES E IMPORTANCIA DE LAS TIC**

**7. Indica qué nivel de conocimiento y usos haces de las siguientes herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para tu aprendizaje.** (Marca lo que corresponda)

Ítems	CONOCIMIENTO				USO			
	Mucho	Bastante	Poco	Nada	Mucho	Bastante	Poco	Nada
a. Procesador de texto (ej., Word)								
b. Hoja de Cálculo (ej., Excel)								
c. Correo electrónico (ej., Outlook Express, Gmail)								
d. Base de datos (ej., Access)								
e. Editor de gráficos (ej., Paint)								
f. Programa de creación de páginas en Internet (ej., FrontPage, Wix...)								
g. Manejador de presentaciones (ej., PowerPoint, Prezi...)								
h. Navegador de Internet (ej., Google Chrome, Internet Explorer...)								
i. Programa de Chat y Videoconferencias (ej., Hangout, Skype...)								
j. Bases de datos bibliográficas (Scopus...)								
k. Sistemas de protección (antivirus, contraseñas...)								
l. Mapas conceptuales (CmapTools, Bubble.us...)								
m. Redes sociales (Facebook, Twiter...)								
n. Repositorios digitales (Dropbox,...)								
o. Plataformas educativas (Moodle, EVA...)								
p. Publicaciones on-line de vídeo (Youtube ...)								
q. Publicaciones on-line de presentaciones (Slideshare...)								
r. Publicaciones on-line de posters (Pinterest...)								
s. Publicaciones on-line de fotos (Flicker, Instagram...)								
t. Edición on-line de texto (Drive...)								

u. Publicación en foros, blogs, wikis (Blogger...)								
v. Lectores de RSS (Google Reader, Sage...)								
w. Otras (indicar)								

**8. ¿Cómo te enfrentas al uso de las TIC en tus estudios universitarios?** (Marca lo que corresponda, teniendo en cuenta que TA= Totalmente de Acuerdo, DA= De Acuerdo, ED= En Desacuerdo, TD= Totalmente en Desacuerdo).

Ítems	TA	DA	ED	TD
a. Con confianza				
b. Como un desafío				
c. Con recelo				
d. Con respeto				
e. Otra (indicar)				

**9. Indica para qué utilizas las TIC en los estudios que cursas en la actualidad.** (Marca lo que corresponda)

Ítems	Mucho	Bastante	Poco	Nada
a. Utilizas las TIC (Internet, e-mail, debates en línea, multimedia, etc.), además del procesador de textos, para realizar los trabajos asignados en clase				
b. Utilizas la computadora y/u otras tecnologías de la información cuando realizas presentaciones en clase				
c. Realizas comunicación online con compañeros de clase para realizar alguna actividad académica				
d. Trabajas en equipo - durante el desarrollo de una clase – con el apoyo del uso de las TIC				
e. Trabajas en equipo – fuera de clase – con el apoyo del uso de las TIC				
f. Utilizas la página web de bibliotecas para consultar el catálogo en línea, las bases de datos disponibles o bajar materiales que empleas en tus actividades académicas, etc.				
g. Utilizas la plataforma educativa de tu Universidad para bajar materiales que empleas en tus actividades académicas, estudiar, preparar exámenes, etc.				
h. Recurras a la web para obtener recursos que puedas emplear en tus labores académicas				
i. Realizas tutorías virtuales				
j. Difundes tus producciones en plataformas, redes sociales, repositorios...				
k. Otra (indicar)				



**11. Valora en qué medida percibes que la tecnología está influyendo en tu vida de estudiante y en qué medida consideras que puede influir en tu futuro profesional.** (Marca lo que corresponda)

Ítems	AHORA COMO ESTUDIANTE				EN MI FUTURO PROFESIONAL			
	Mucho	Bastante	Poco	Nada	Mucho	Bastante	Poco	Nada
a. Adquisición de conocimientos								
b. Reducción del tiempo de aprendizaje								
c. Cambio de actitudes								
d. Aumento de interés y motivación								
e. Facilita las relaciones multiculturales								
f. Transmisión de ideología								
g. Llenar de contenido espacios de ocio y tiempo libre								
h. Atención a las exigencias de la sociedad								
i. Enriquecimiento de las producciones académicas/laborales.								
j. Mejora las condiciones sociales del que la usa								
k. Otro (indicar)								

**12. ¿Cuál es la fuente principal de tus actuales habilidades y conocimientos en recursos tecnológicos y el uso de los mismos?** (Marca lo que corresponda)

Ítems	Si	No
a. Realizo cursos específicos en la Universidad		
b. Realizo cursos específicos fuera de la Universidad		
c. Soy autodidacta		
d. Me enseñan mis amigos o familiares		
e. Otra (indicar)		

### FORMACIÓN EN TIC

**13. Señala la NECESIDAD DE FORMACIÓN que posees en este momento sobre las distintas competencias en materia de tecnología asociadas a tu rol de estudiante y para tu futura profesión.**

(Marca lo que corresponda, teniendo en cuenta que TA= Totalmente de Acuerdo, DA= De Acuerdo, ED= En Desacuerdo, TD= Totalmente en Desacuerdo).

Ítems	COMO ESTUDIANTE UNIVERSITARIO				COMO FUTURO PROFESIONAL			
	TA	DA	ED	TD	TA	DA	ED	TD
a. Conocer los recursos electrónicos necesarios para consultar documentación.								
b. Usar los medios tecnológicos en los diferentes contextos.								
c. Utilizar, a nivel usuario, los diferentes medios y sus aplicaciones.								
d. Integrar las nuevas tecnologías en la actividad profesional.								
e. Manejar entornos o aulas virtuales (Moodle) para el aprendizaje de las asignaturas.								
f. Manejar entornos o aulas virtuales (Moodle) para hacer exámenes.								
g. Proyectar y difundir los recursos tecnológicos elaborados.								
h. Identificar y trabajar con software específico propio de la titulación.								
i. Manejar programas generales como procesador de textos,...								
j. Utilizar Internet de forma crítica como medio de comunicación.								
k. Utilizar Internet de forma crítica como fuente de información.								
l. Otras (indicar)								

**14. Indica si consideras necesaria una FORMACIÓN específica en las siguientes tecnologías y sus aplicaciones para su uso como estudiante universitario y para su uso en futura profesión:**

(Marca lo que corresponda, teniendo en cuenta que TA= Totalmente de Acuerdo, DA= De Acuerdo, ED= En Desacuerdo, TD= Totalmente en Desacuerdo).

Ítems	MANEJO COMO ESTUDIANTE UNIVERSITARIO				MANEJO EN FUTURA PROFESIÓN			
	TA	DA	ED	TD	TA	DA	ED	TD
a. Procesador de texto (ej., Word)								
b. Hoja de Cálculo (ej., Excel)								
c. Correo electrónico (ej., Outlook Express, Gmail)								
d. Base de datos (ej., Access)								

e. Editor de gráficos (ej., Paint)								
f. Programa de creación de páginas en Internet (ej., FrontPage, Wix...)								
g. Manejador de presentaciones (ej., PowerPoint, Prezi...)								
h. Navegador de Internet (ej., Google Chrome, Internet Explorer...)								
i. Programa de Chat y Videoconferencias (ej., Hangout, Skype...)								
j. Bases de datos bibliográficas (Scopus...)								
k. Sistemas de protección (antivirus, contraseñas...)								
l. Mapas conceptuales (CmapTools, Bubble.us...)								
m. Redes sociales (Facebook, Twiter...)								
n. Repositorios digitales (Dropbox,...)								
o. Plataformas educativas (Moodle, EVA...)								
p. Publicaciones on-line de vídeo (Youtube ...)								
q. Publicaciones on-line de presentaciones (Slideshare...)								
r. Publicaciones on-line de posters (Pinterest...)								
s. Publicaciones on-line de fotos (Flicker, Instagram...)								
t. Edición on-line de texto (Drive...)								
u. Publicación en foros, blogs, wikis (Blogger...)								
v. Lectores de RSS (Google Reader, Sage...)								
w. Otras (indicar)								

### OPINIÓN GENERAL

**15. Señala tu grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones sobre el uso de los medios tecnológicos en las enseñanzas universitarias:** (Marca lo que corresponda, teniendo en cuenta que TA= Totalmente de Acuerdo, DA= De Acuerdo, ED= En Desacuerdo, TD= Totalmente en Desacuerdo).

Ítems	TA	DA	ED	TD
a. Es importante introducir tecnologías de la información y la comunicación en la docencia				
b. Mejoran la calidad de la docencia				
c. Mejoran el rendimiento de los estudiantes				
d. Mejoran la motivación y participación del estudiante en clase				
e. Mejoran la explicación del docente				
f. Mejoran la comprensión de los estudiantes				
g. El uso depende del tema que se explique				
h. El uso depende de los objetivos que se pretendan				
i. El tamaño del grupo condiciona el trabajo con medios y recursos tecnológicos				
j. Ahorran tiempo y trabajo				
k. Dan una imagen más actualizada de la enseñanza				
l. La distribución espacial del aula limita el uso de los medios				
m. Modifican la forma de trabajar en el aula				
n. Modifican la manera de organizar los contenidos				
o. Exigen de una actualización científico-didáctica permanente				
p. En general, considero que es muy importante su uso en la enseñanza universitaria				
q. Otra (indicar)				

**16. Realiza un análisis FODA (F=Fortalezas, O=Oportunidades, D=Debilidades y A=Amenazas) sobre tus competencias para el manejo de las TIC en tus estudios.** (Indicar DOS en cada caso)

Fortalezas	Oportunidades
Debilidades	Amenazas

### DATOS DE CONTEXTO

La encuesta está casi terminada. Estos últimos datos servirán para analizar mejor los resultados del estudio

<b>17. Sexo</b> (Marque lo que proceda)	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
<b>18. Edad</b> (Indicar)	
<b>19. Nivel de estudios actuales</b> (Marque lo que proceda)	<input type="checkbox"/> Nivelación <input type="checkbox"/> Pregrado <input type="checkbox"/> Postgrado <input type="checkbox"/> Otro (_____ )
<b>20. Área/s donde estudia</b> (Marque lo que proceda)	<input type="checkbox"/> Ciencias Administrativas <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Ciencias Productivas <input type="checkbox"/> Comunicación <input type="checkbox"/> Ciencias y Técnicas <input type="checkbox"/> Psicología <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales <input type="checkbox"/> Ciencias de la Educación
<b>21. Facultad/Escuela</b> (Indicar)	
<b>22. Universidad</b> (Indicar)	

La encuesta ha concluido. Gracias por su colaboración.

### Anexo 3

#### Recursos personales que movilizan los estudiantes universitarios para integrar las TIC en sus procesos de aprendizaje

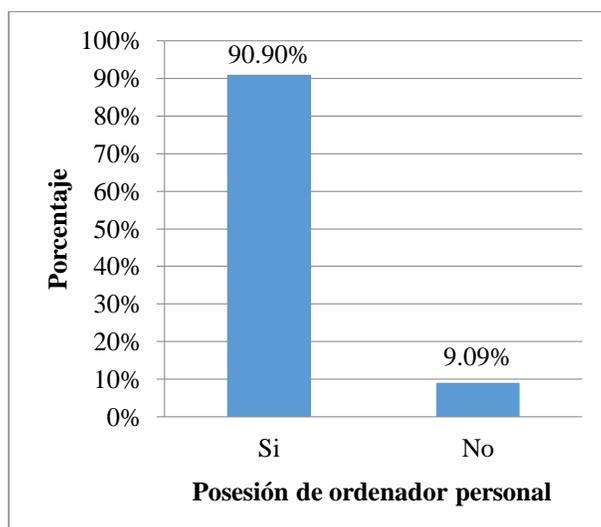


Gráfico 13: Posesión de ordenador personal por parte de los estudiantes universitarios.

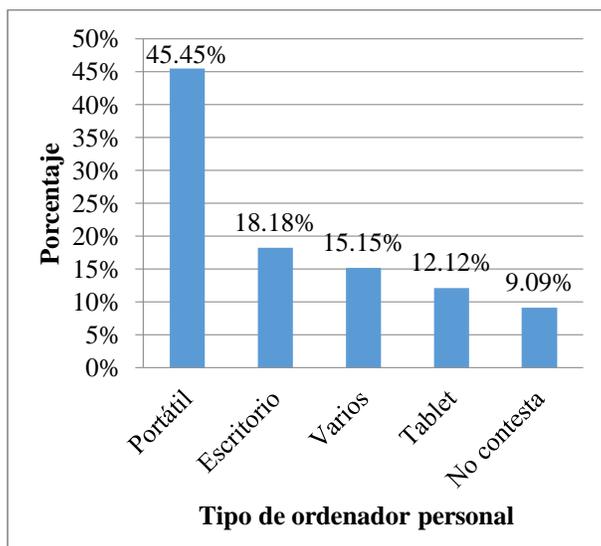


Gráfico 14: Tipos de ordenadores personales utilizados por los estudiantes universitarios.

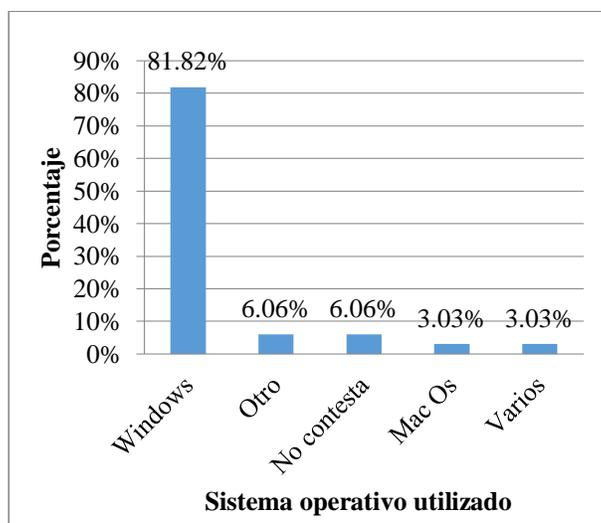


Gráfico 15: Sistemas operativos utilizados por los estudiantes universitarios.

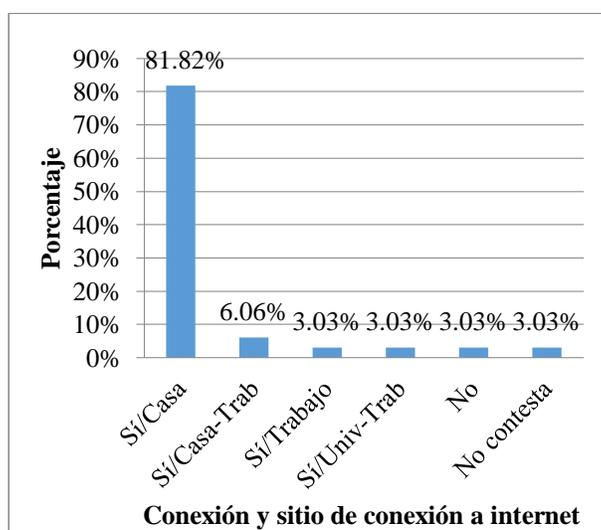


Gráfico 16: Conexión a internet y sitio de conexión utilizado por los estudiantes universitarios.

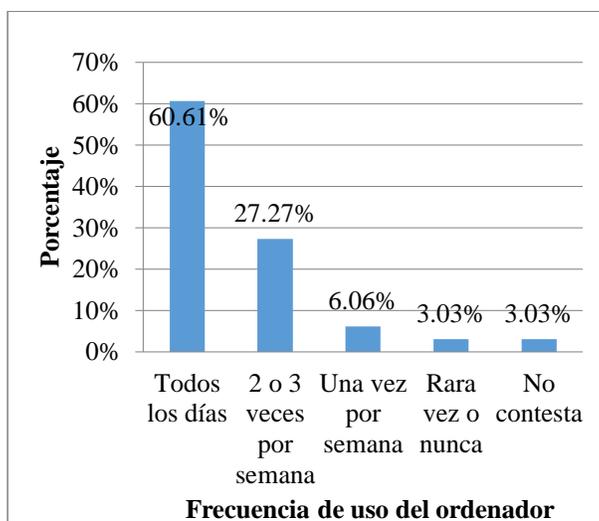


Gráfico 17: Frecuencia de uso del ordenador personal por parte de los estudiantes universitarios.

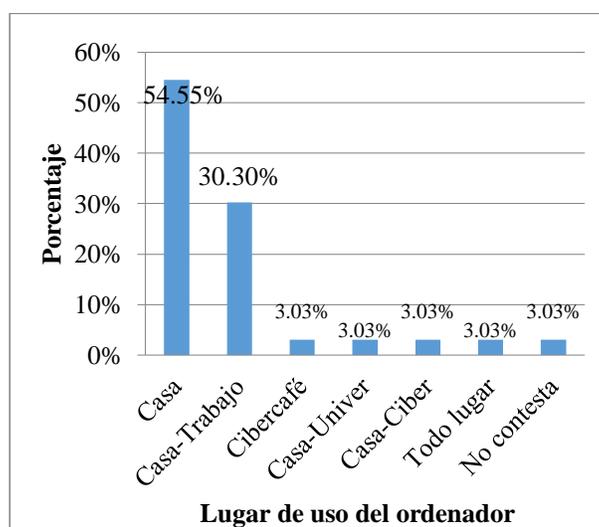


Gráfico 18: Lugares en donde los estudiantes universitarios utilizan los ordenadores para sus estudios.

## Anexo 4

**Tablas con los análisis de la correlación entre la edad de los estudiantes y su percepción respecto al uso de las TIC**

**Tabla 3**

*Relación entre la edad y el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes universitarios sobre herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje*

Herramientas, recursos y aplicaciones	N	Media (nivel de conocimiento)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Procesador de texto	32	3,16	0,99	-0,465	0,004
Hoja de cálculo	32	2,41	0,91	-0,224	0,108
Correo electrónico	32	3,41	0,71	-0,252	0,082
Base de datos	32	1,66	0,90	-0,003	0,494
Editor de gráficos	32	2,25	1,14	-0,143	0,217
Creación de páginas web	32	1,44	0,88	-0,112	0,271
Manejador de presentaciones	32	2,75	1,14	-0,322	0,036
Navegador de internet	32	3,53	0,62	-0,338	0,029
Chat y videoconferencia	32	2,72	1,05	-0,170	0,176
Bases de datos bibliográficas	32	1,53	0,88	0,071	0,350
Sistemas de protección	32	2,31	0,97	-0,203	0,133
Mapas conceptuales	32	1,81	1,03	0,053	0,387
Redes sociales	32	3,19	0,78	-0,517	0,001
Repositorios digitales	32	2,25	1,08	-0,528	0,001
Plataformas educativas	32	2,19	1,12	-0,250	0,084
Publicaciones on-line de video	32	2,69	1,12	-0,153	0,202
Publicaciones on-line de presentaciones	32	2,13	1,13	-0,147	0,211
Publicaciones on-line de posters	32	1,84	1,08	-0,189	0,150
Publicaciones on-line de fotos	32	2,59	1,13	-0,382	0,015
Edición on-line de texto	32	2,06	0,91	-0,240	0,093
Publicación en foros, blogs, wikis	32	1,78	1,07	-0,054	0,384
Lectores de RSS	32	1,81	1,00	-0,16	0,191

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4**

*Relación entre la edad y el uso que hacen los estudiantes universitarios de las herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje*

Herramientas, recursos y aplicaciones	N	Media (nivel de uso)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Procesador de texto	32	3,13	1,01	-0,156	0,197
Hoja de cálculo	32	2,38	0,83	0,124	0,249
Correo electrónico	32	3,19	1,09	-0,481	0,003
Base de datos	32	1,38	0,75	0,120	0,257
Editor de gráficos	32	1,91	1,06	-0,063	0,367
Creación de páginas web	32	1,25	0,80	-0,010	0,478
Manejador de presentaciones	32	2,53	1,16	-0,332	0,032
Navegador de internet	32	3,34	1,04	-0,457	0,004
Chat y videoconferencia	32	2,31	1,20	-0,209	0,125
Bases de datos bibliográficas	32	1,50	0,84	-0,098	0,296
Sistemas de protección	32	2,22	1,07	-0,316	0,039
Mapas conceptuales	32	1,56	0,80	-0,114	0,267
Redes sociales	32	3,16	0,99	-0,500	0,002
Repositorios digitales	32	1,97	1,12	-0,369	0,019
Plataformas educativas	32	2,31	1,15	-0,069	0,353
Publicaciones on-line de video	32	2,66	1,07	-0,183	0,158
Publicaciones on-line de presentaciones	32	2,00	0,92	-0,152	0,203
Publicaciones on-line de posters	32	1,91	1,00	-0,180	0,162
Publicaciones on-line de fotos	32	2,53	1,08	-0,310	0,042
Edición on-line de texto	32	1,94	0,88	-0,288	0,055
Publicación en foros, blogs, wikis	32	1,75	1,02	-0,032	0,430
Lectores de RSS	32	1,69	0,93	-0,006	0,487

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5**

*Relaciones entre la edad y el tipo de uso que hacen de las TIC los estudiantes universitarios en sus estudios actuales*

Tipo de uso de las TIC	N	Media (nivel de uso)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Trabajos asignados en clase	32	3,00	1,16	0,071	0,350
Presentaciones en clase	32	3,03	1,20	-0,153	0,201
Comunicación con compañeros para tareas	32	2,53	1,39	-0,108	0,278
Trabajos grupales en clase	32	2,44	1,32	-0,177	0,167
Trabajos grupales fuera de clase	32	2,25	1,32	-0,302	0,047
Consulta de bibliotecas online para tareas	32	2,41	1,27	-0,074	0,344
Plataforma de la universidad	32	2,75	1,19	0,224	0,109
Uso de la web para obtener recursos	32	2,94	1,22	0,037	0,421
Tutorías virtuales	32	2,03	1,33	-0,055	0,382
Difusión de producciones personales	32	2,09	1,23	-0,270	0,068

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6**

*Relación entre la edad y la importancia que le dan los estudiantes universitarios a las TIC para su aprendizaje*

Tipo de uso de las TIC	N	Media (nivel de importancia)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Consultar documentación	32	3,50	1,05	-0,305	0,045
Usarlas en diferentes contextos	32	3,34	1,07	-0,275	0,064
Usar diferentes medios y sus aplicaciones	32	3,25	1,08	-0,366	0,020
Integrarlas en la actividad profesional	32	3,44	1,05	-0,163	0,186
Manejar EVA para aprendizaje	32	3,22	1,01	-0,133	0,234
Manejar EVA para exámenes	32	3,22	0,97	-0,173	0,171
Difundir recursos tecnológicos elaborados	32	3,13	1,16	-0,545	0,001
Trabajar con software de la titulación	32	3,16	1,11	-0,472	0,003
Manejar programas generales	32	3,22	1,10	-0,431	0,007
Usarlas críticamente para comunicación	32	3,25	1,08	-0,298	0,049
Usarlas críticamente para información	32	3,31	1,06	-0,190	0,149

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7**

*Relación entre la edad y la importancia que le deberían dar los profesores universitarios a las TIC en su labor docente de acuerdo a los estudiantes*

Tipo de uso de las TIC	N	Media (nivel de importancia)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Consultar documentación	32	3,31	1,33	-0,268	0,069
Usarlas en diferentes contextos	32	3,22	1,34	-0,374	0,017
Usar diferentes medios y sus aplicaciones	32	3,13	1,34	-0,367	0,019
Integrarlas en la actividad profesional	32	3,28	1,33	-0,219	0,114
Manejar EVA para aprendizaje	32	2,97	1,51	-0,208	0,127
Manejar EVA para exámenes	32	2,91	1,49	-0,184	0,157
Difundir recursos tecnológicos elaborados	32	2,97	1,53	-0,427	0,007
Trabajar con software de la titulación	32	2,91	1,51	-0,355	0,023
Manejar programas generales	32	3,00	1,52	-0,275	0,064
Usarlas críticamente para comunicación	32	2,91	1,55	-0,210	0,125
Usarlas críticamente para información	32	2,88	1,54	-0,145	0,214

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 8**

*Relación entre la edad y la opinión de los estudiantes universitarios respecto a afirmaciones sobre el uso de los medios tecnológicos en la enseñanza universitaria*

Afirmaciones sobre el uso de los medios tecnológicos	N	Media (nivel de acuerdo)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Es importante introducir TIC	32	3,97	0,18	0,263	0,073
Mejora calidad de docencia	32	3,97	0,18	0,175	0,169
Mejora rendimiento	32	3,75	0,51	0,261	0,074
Mejora motivación y participación	32	3,75	0,57	0,239	0,094
Mejora la explicación	32	3,72	0,52	0,015	0,467
Mejora la comprensión	32	3,72	0,52	-0,056	0,380
Uso depende del tema	32	3,66	0,55	0,052	0,389
Uso depende de objetivos	32	3,56	0,62	0,021	0,454
Tamaño de grupo condiciona	32	3,34	0,75	0,100	0,294
Se ahorra tiempo y trabajo	32	3,66	0,65	0,095	0,303
Dan imagen más actualizada	32	3,81	0,47	0,209	0,125
Distribución de aula limita	32	3,03	0,78	0,177	0,166
Modifican forma de trabajar	32	3,56	0,62	0,149	0,209
Modifican organización contenidos	32	3,63	0,61	0,006	0,488
Exigen actualización permanente	32	3,75	0,51	0,344	0,027
Es importante en enseñanza	32	3,88	0,34	0,230	0,102

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9**

*Relación entre la edad y la percepción de los estudiantes universitarios sobre la influencia de la tecnología en su futuro profesional*

Aspectos del futuro profesional	N	Media (nivel de influencia)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Adquisición de conocimientos	32	3,34	1,33	-0,343	0,027
Reducción de tiempo de aprendizaje	32	2,78	1,36	-0,419	0,009
Cambio de actitudes	32	2,78	1,39	-0,253	0,081
Aumento de interés	32	3,22	1,31	-0,276	0,063
Facilidad para relaciones multiculturales	32	3,16	1,32	-0,347	0,026
Transmisión de ideología	32	2,97	1,43	-0,200	0,136
Ocupar espacios de ocio	32	2,78	1,41	-0,416	0,009
Atención de exigencias sociales	32	3,22	1,31	-0,361	0,021
Mejora de productos académicos/laborales	32	3,16	1,32	-0,338	0,029
Mejora de condiciones sociales	32	3,03	1,40	-0,376	0,017

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10**

*Relación entre la edad y la necesidad de formación que poseen actualmente los estudiantes universitarios sobre distintos usos de las TIC*

Competencias en el uso de las TIC	N	Media (nivel de acuerdo)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Conocer TIC para consultar documentación	32	3,59	0,71	-0,285	0,057
Usar TIC en diferentes contextos	32	3,66	0,48	-0,267	0,069
Usar diferentes medios y sus aplicaciones	32	3,47	0,84	-0,176	0,168
Integrar TIC en actividad profesional	32	3,59	0,80	-0,124	0,250
Manejar EVA para aprendizaje	32	3,56	0,56	-0,226	0,107
Manejar EVA para exámenes	32	3,53	0,92	0,194	0,143
Difundir recursos elaborados	32	3,50	0,84	-0,090	0,312
Trabajar con software de la titulación	32	3,44	0,88	-0,192	0,146
Manejar programas generales	32	3,44	0,91	-0,113	0,269
Uso crítico de la web para comunicación	32	3,41	1,01	0,046	0,401
Uso crítico de la web para información	32	3,56	0,76	0,312	0,041

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 11**

*Relación entre la edad y la necesidad de formación específica en tecnologías y sus aplicaciones para su uso como estudiantes universitarios*

Tecnologías y sus aplicaciones	N	Media (nivel de acuerdo)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Procesadores de texto	32	3,88	0,34	-0,236	0,097
Hojas de cálculo	32	3,75	0,51	0,006	0,488
Correo electrónico	32	3,75	0,44	-0,055	0,383
Bases de datos	32	3,63	0,55	-0,027	0,442
Editores de gráficos	32	3,47	0,80	-0,075	0,341
Creación de páginas web	32	3,47	0,67	-0,007	0,486
Manejadores de presentaciones	32	3,75	0,51	-0,445	0,005
Navegadores de internet	32	3,69	0,54	-0,170	0,176
Chat y videoconferencias	32	3,41	0,98	0,051	0,392
Bases de datos bibliográficas	32	3,25	1,05	0,065	0,361
Sistemas de protección	32	3,47	0,88	0,077	0,337
Mapas conceptuales	32	3,25	1,02	-0,080	0,333
Redes sociales	32	3,53	0,80	0,020	0,457
Repositorios digitales	32	3,38	1,04	-0,105	0,285
Plataformas educativas	32	3,75	0,62	0,026	0,444
Publicaciones on-line de video	32	3,44	0,98	-0,172	0,173
Publicaciones on-line de presentaciones	32	3,50	0,84	-0,106	0,281
Publicaciones on-line de posters	32	3,38	0,87	-0,080	0,331
Publicaciones on-line de fotos	32	3,09	1,28	-0,126	0,246
Edición on-line de texto	32	3,38	0,91	-0,157	0,195
Publicación en foros, blogs, wikis	32	3,34	1,00	-0,069	0,353
Lectores de RSS	32	3,28	1,14	-0,126	0,245

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12**

*Relación entre la edad y la necesidad de formación que poseen los estudiantes universitarios para su futura profesión sobre los distintos usos de las TIC*

Competencias en el uso de las TIC	N	Media (nivel de acuerdo)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Conocer TIC para consultar documentación	32	3,13	1,56	-0,356	0,023
Usar TIC en diferentes contextos	32	3,09	1,55	-0,341	0,028
Usar diferentes medios y sus aplicaciones	32	3,03	1,56	-0,227	0,106
Integrar TIC en actividad profesional	32	3,00	1,65	-0,310	0,042
Manejar EVA para aprendizaje	32	2,91	1,49	-0,111	0,273
Manejar EVA para exámenes	32	2,81	1,65	-0,040	0,413
Difundir recursos elaborados	32	2,91	1,57	-0,248	0,086
Trabajar con software de la titulación	32	2,97	1,66	-0,313	0,040
Manejar programas generales	32	3,00	1,57	-0,231	0,101
Uso crítico de la web para comunicación	32	3,03	1,58	-0,171	0,174
Uso crítico de la web para información	32	2,94	1,64	-0,139	0,224

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 13**

*Relación entre la edad y la necesidad de formación específica en tecnologías y sus aplicaciones para usarlas en la futura profesión*

Tecnologías y sus aplicaciones	N	Media (nivel de acuerdo)	Desviación estándar	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Significatividad (unilateral)
Procesadores de texto	32	3,44	1,34	-0,335	0,031
Hojas de cálculo	32	3,31	1,35	-0,112	0,271
Correo electrónico	32	3,31	1,33	-0,331	0,032
Bases de datos	32	3,28	1,35	-0,133	0,235
Editores de gráficos	32	3,16	1,35	-0,095	0,302
Creación de páginas web	32	3,09	1,30	-0,117	0,262
Manejadores de presentaciones	32	3,22	1,45	-0,266	0,071
Navegadores de internet	32	3,28	1,33	-0,308	0,043
Chat y videoconferencias	32	3,00	1,48	-0,065	0,361
Bases de datos bibliográficas	32	2,94	1,48	-0,067	0,358
Sistemas de protección	32	3,09	1,40	0,014	0,470
Mapas conceptuales	32	2,88	1,56	-0,121	0,255
Redes sociales	32	3,03	1,38	-0,101	0,291
Repositorios digitales	32	2,97	1,51	-0,155	0,198
Plataformas educativas	32	3,22	1,45	-0,133	0,234
Publicaciones on-line de video	32	2,94	1,46	-0,419	0,008
Publicaciones on-line de presentaciones	32	3,22	1,31	-0,274	0,064
Publicaciones on-line de posters	32	3,09	1,30	-0,169	0,178
Publicaciones on-line de fotos	32	2,72	1,57	-0,197	0,141
Edición on-line de texto	32	3,03	1,40	-0,23	0,103
Publicación en foros, blogs, wikis	32	2,91	1,47	-0,081	0,239
Lectores de RSS	32	2,97	1,47	-0,164	0,185

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (unilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 5

**Tablas con los análisis de la relación entre el sexo de los estudiantes y su percepción respecto al uso de las TIC**

**TABLA 14**

*Prueba de chi cuadrada para la relación entre el sexo y el conocimiento que tienen los estudiantes universitarios sobre herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje*

	Valor promedio hombres	Valor promedio mujeres	Chi cuadrada de Pearson		
			Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Procesador de texto	3,75	2,85	9,545	4	0,049
Hoja de cálculo	3,08	2,05	16,013	4	0,003
Correo electrónico	3,77	3,15	6,329	2	0,042
Base de datos	2,17	1,56	10,763	4	0,029
Editor de gráficos	2,92	1,90	8,592	4	0,072
Creación de páginas web	1,58	1,47	0,242	3	0,971
Manejador de presentaciones	3,42	2,40	8,457	4	0,076
Navegador de internet	3,85	3,30	6,620	2	0,037
Chat y videoconferencia	3,46	2,25	11,397	3	0,010
Bases de datos bibliográficas	2,00	1,47	5,088	4	0,278
Sistemas de protección	2,92	1,95	8,567	3	0,036
Mapas conceptuales	2,00	1,85	3,342	4	0,502
Redes sociales	3,54	2,95	6,124	3	0,106
Repositorios digitales	2,92	2,00	10,313	4	0,035
Plataformas educativas	2,75	2,06	5,339	4	0,254
Publicaciones on-line de video	3,58	2,30	14,637	4	0,006
Publicaciones on-line de presentaciones	2,83	1,75	10,060	4	0,039
Publicaciones on-line de posters	2,58	1,53	11,961	4	0,018
Publicaciones on-line de fotos	3,25	2,25	8,393	4	0,078
Edición on-line de texto	2,75	1,70	13,454	4	0,009
Publicación en foros, blogs, wikis	2,33	1,50	7,084	4	0,132
Lectores de RSS	2,67	1,35	16,894	4	0,002

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (bilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 15**

*Prueba de chi cuadrada para la relación entre el sexo y el uso que hacen los estudiantes universitarios de las herramientas, recursos y aplicaciones tecnológicas para su aprendizaje*

	Valor promedio hombres	Valor promedio mujeres	Chi cuadrada de Pearson		
			Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Procesador de texto	3,46	3,06	5,845	3	0,119
Hoja de cálculo	2,77	2,11	7,869	4	0,096
Correo electrónico	3,67	3,22	3,402	3	0,334
Base de datos	1,62	1,44	5,846	3	0,119
Editor de gráficos	2,31	1,72	4,728	4	0,316
Creación de páginas web	1,54	1,25	5,875	4	0,209
Manejador de presentaciones	3,00	2,33	5,047	4	0,283
Navegador de internet	3,75	3,44	2,221	3	0,528
Chat y videoconferencia	3,08	1,94	11,127	4	0,025
Bases de datos bibliográficas	1,83	1,67	2,293	4	0,682
Sistemas de protección	2,83	1,95	6,822	4	0,146
Mapas conceptuales	1,77	1,50	2,983	4	0,561
Redes sociales	3,58	3,05	4,030	4	0,402
Repositorios digitales	2,54	1,88	8,114	4	0,087
Plataformas educativas	2,54	2,28	1,866	4	0,760
Publicaciones on-line de video	3,38	2,16	11,607	4	0,021
Publicaciones on-line de presentaciones	2,54	1,63	9,196	4	0,056
Publicaciones on-line de posters	2,38	1,67	8,787	4	0,067
Publicaciones on-line de fotos	2,77	2,37	3,501	4	0,478
Edición on-line de texto	2,38	1,63	9,421	4	0,051
Publicación en foros, blogs, wikis	2,08	1,53	4,605	4	0,330
Lectores de RSS	2,23	1,32	8,765	4	0,067

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (bilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 16**

*Prueba de chi cuadrada para la relación entre el sexo y la percepción de los estudiantes universitarios sobre la influencia de la tecnología en su vida estudiantil*

	Valor promedio hombres	Valor promedio mujeres	Chi cuadrada de Pearson		
			Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Adquisición de conocimientos	4,00	3,53	8,044	3	0,045
Reducción de tiempo de aprendizaje	3,77	2,74	12,237	4	0,016
Cambio de actitudes	3,58	3,05	4,823	3	0,185
Aumento de interés y motivación	3,69	3,42	2,498	3	0,476
Facilidad para relaciones multiculturales	3,85	3,16	7,085	4	0,131
Transmisión de ideología	3,69	3,39	3,852	3	0,278
Ocupar espacios de ocio	3,17	3,32	0,539	4	0,970
Atención de exigencias sociales	3,54	3,63	2,519	3	0,472
Mejora de productos académicos/laborales	3,54	3,53	2,843	4	0,584
Mejora de condiciones sociales	3,62	3,39	2,962	4	0,564

Nota: Las correlaciones significativas al nivel de 0.05 (bilateral) están sombreadas de amarillo.

Fuente: Elaboración propia.