



Título: Habilidades de investigación en jóvenes universitarios. La era digital y el cambio de paradigma

Autoras:

Mtra. A. P. y G. Gabriela Conde Higuera

gabriela.conde@umb.edu.mx

Universidad Mexiquense del Bicentenario

Mtra. E. B. C. Ivette del Rosario Cruz Solís (Docente)

idcruzs@uaemex.mx

Universidad Autónoma del Estado de México

Mtra. E. Verónica García Arriaga

veronica.arriaga@umb.edu.mx

Universidad Mexiquense del Bicentenario

Recepción: 18 de octubre de 2021

Aceptación: 30 de noviembre de 2021

Publicación: 15 de enero de 2022

Resumen

Actualmente los procesos de enseñanza aprendizaje de todos los niveles se han visto impactados por nuevos escenarios, en donde la era digital ha propiciado un cambio de paradigma, haciendo necesario redefinir el actuar de los sistemas educativos de manera general. En este contexto y por lo que respecta a la educación superior, las asignaturas relacionadas con metodología de la investigación deben propiciar el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes universitarios hacer uso de las TIC de manera responsable y crítica.



El objetivo de esta investigación es analizar el nivel de competencias digitales que poseen los estudiantes universitarios para la investigación y determinar aquellas dimensiones e indicadores que requieran ser fortalecidos.

El estudio se llevó a cabo en una universidad pública del centro del estado de México, dentro del periodo de confinamiento por la COVID-19. Se realizó desde un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo. La obtención de datos fue a través de un cuestionario diseñado en tres dimensiones y aplicado a una muestra de 77 estudiantes.

Los resultados indican que los alumnos desarrollaron en el contexto de la pandemia ciertas competencias digitales para la investigación sin que aún se encuentren en un nivel aceptable, ya que en la primera dimensión relacionada al conocimiento digital, se encuentran en un nivel básico, mientras que en la segunda y tercera dimensión, relativas a la utilización y manejo de dispositivos, y la actitud digital; se ubican en un nivel de integración que hace referencia a una etapa de adopción y adaptación a las TIC.

Se concluye que, ante el presente cambio de paradigma en la educación, resulta imperativo crear espacios y herramientas que posibiliten el desarrollo de competencias digitales, que puedan conducir a la nueva generación de profesionales hacia el desarrollo de una ciudadanía digital, en el contexto de una nueva normalidad.

Palabras Clave:

Competencias digitales; educación superior; era digital; TIC; COVID-19.



Title: Research skills in young university students. The digital age and the paradigm shift.

Authors:

Mtra. A. P. y G. Gabriela Conde Higuera

Mtra. E. B. C. Ivette del Rosario Cruz Solís (Docente)

Mtra. E. Verónica García Arriaga

Abstract

Currently, teaching-learning processes at all levels have been impacted by new scenarios, where the digital age has led to a paradigm shift, making it necessary to redefine the actions of educational systems in a general way. In this context and regarding higher education, the subjects related to research methodology should promote the development of skills that allow university students to use ICT responsibly and critically.

The objective of this research is to analyze the level of digital skills that university students have for research and determine those dimensions and indicators that need to be strengthened.

The study was carried out at a public university in the center of the state of Mexico, within the confinement period due to COVID-19. It was carried out from a quantitative approach, with a descriptive scope. Data collection was through a questionnaire designed in three dimensions and applied to a sample of 77 students.

The results indicate that students developed certain digital skills for research in the context of the pandemic without yet being at an acceptable level, since in the first dimension related to digital knowledge, they are at a basic level, while in the second and third dimension, related to the use and management of devices, and the digital attitude; they are located at a level of integration that refers to a stage of adoption and adaptation to ICTs.



It is concluded that, given the present paradigm shift in education, it is imperative to create spaces and tools that enable the development of digital skills, which can lead the new generation of professionals towards the development of digital citizenship, in the context of a new normal.

Keywords: digital skills; higher education; digital age; TIC; COVID-19.

INTRODUCCIÓN

La educación superior en la actualidad ha sido afectada por múltiples eventos, que no necesariamente tienen que ver con el contexto académico; sin embargo, han marcado la pauta para todo un proceso de adaptación y rediseño. La globalización y todos los elementos que giran alrededor de ésta, así como la reciente pandemia de la COVID-19, propician que los procesos de enseñanza aprendizaje sean transformados, lo cual se realiza, en gran medida, a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En el contexto internacional, se percibe una tendencia a la aplicación de las TIC en los distintos ámbitos de la sociedad, que genera una transformación digital en la totalidad de las organizaciones (Ruiz Falco, 2019). Por lo que respecta a la educación, la accesibilidad a los servicios de internet a nivel global y la incorporación del entorno digital a los sistemas educativos, supone la adopción de acciones que garanticen la calidad de la educación superior, mediante el desarrollo de contenidos y el uso pertinente de las tecnologías orientadas al diseño de una enseñanza digital (Segura, González, Luque y Gallardo, 2020).

En este sentido, conviene centrar nuestro análisis en el desarrollo de las competencias que permitan a los estudiantes universitarios, incorporarse y hacer frente al contexto señalado, haciendo uso de las TIC de manera responsable y crítica.



Justificación

El análisis sobre el desarrollo de competencias digitales en jóvenes universitarios resulta necesario; como lo señalan (Cabezas et al. 2018) para que la integración de las TIC en las aulas universitarias contribuya al desarrollo de procesos pedagógicos de calidad, es necesario que los estudiantes posean un adecuado nivel de competencia digital. Esto sin duda va más allá de una formación académica, se trata más bien de la capacidad para adquirir los aprendizajes que permitan al individuo manejarse en la sociedad del conocimiento y ser capaz de utilizar de manera pertinente las TIC en procesos de búsqueda, evaluación, selección, gestión y comunicación de la información en cualquier ámbito de especialización (Cue y Rebiun, 2012).

Además de lo anterior, es importante considerar que de manera global estamos en medio de una crisis causada por la pandemia COVID-19, en este sentido, las competencias digitales han incrementado su importancia exponencialmente, toda vez que las prácticas educativas en la actualidad han tenido que migrar hacia espacios digitales; al respecto, han surgido estudios e investigaciones (Díaz y Loyola, 2021; Cabero y Palacios, 2020; Cabezas et. al., 2018) en las que se demuestran que el nivel de competencias digitales que actualmente poseen tanto estudiantes universitarios como docentes de este nivel no son las óptimas, razón por la cual resulta relevante desarrollar propuestas que posibiliten la adquisición de estas. En el caso de esta investigación nos estaremos centrando en las competencias digitales necesarias para la Investigación.

Por la importancia que representan las asignaturas de metodología de la investigación en el proceso de formación de estudiantes universitarios, resulta fundamental que adquieran aquellas competencias digitales que les permitan una búsqueda y uso adecuado de la información, no como una práctica ordinaria, sino como aquél factor que conjugue la adquisición de aprendizajes declarativos,



procedimentales y actitudinales que puedan conducir a la nueva generación de profesionales y la sociedad en general, hacia el desarrollo de una ciudadanía digital.

DESARROLLO

Marco Teórico

Educación superior y TIC

Las instituciones educativas se enfrentan al reto de incorporar elementos innovadores para desarrollar sus labores sustantivas, especialmente en el contexto actual, impregnado de cambios tecnológicos, sociales, políticos, culturales, y económicos que, si bien ya eran significativos, han cobrado mayor relevancia en el contexto de la COVID 19.

Nos encontramos en una era digital, que de acuerdo con Castells (2006) hace referencia a una sociedad tecnológica, en la que los hábitos y estilos de vida se han modificado, por el desarrollo constante y continuo de las tecnologías digitales y la internet; donde el espacio virtual y las herramientas tecnológicas han suscitado nuevas formas para interrelacionarnos, comunicarnos, trabajar, informarnos y divertirnos, se trata de participar y vivir en una sociedad red.

La conjugación de los elementos anteriores ha propiciado un contexto marcado por la denominada sociedad del conocimiento, que se ha venido manifestando con nuevos y distintos escenarios, con características distintivas frente a la sociedad industrial y post industrial, siendo uno de sus elementos clave la alta penetración de las tecnologías de la información y comunicación (Cabero y Marín, 2017).

En este escenario, de acuerdo con Chai et al. (2017) las TIC han propiciado un cambio tan importante, que ahora se hace necesario que los ciudadanos obtengan nuevas competencias sociales y digitales para vivir en la sociedad del siglo XXI,



cuyos aspectos emergentes de desarrollo social y económico requieren nuevas habilidades para que los individuos puedan llevar a cabo un trabajo eficaz y contribuir de manera efectiva al crecimiento económico.

En el ámbito educativo en general y con especial énfasis en el nivel superior, la incorporación de las TIC se ha convertido en un proceso cuyo alcance va más allá del uso de las herramientas tecnológicas, se habla de una construcción didáctica y las diferentes formas en cómo se pueda edificar y consolidar un aprendizaje significativo con base en la tecnología (Díaz- Barriga 2013). Se trata pues, de incorporar el desarrollo de competencias que permitan el uso de las TIC en beneficio de una nueva generación de profesionales que deberá transitar hacia el desarrollo de una ciudadanía digital.

Competencias Digitales

La incorporación de las TIC en las aulas universitarias ha sido una práctica acelerada en los últimos años, específicamente en el contexto de la COVID-19, sin embargo, para que esta práctica realmente contribuya al desarrollo de procesos pedagógicos de calidad, es necesario, como lo señalan (Cabezas et al. 2018) que los estudiantes posean un adecuado nivel de competencia digital.

Reconocer las competencias digitales como elemento clave en el contexto actual, es una idea prácticamente generalizada en la literatura especializada al respecto, sin embargo, no es unánime la definición. En este sentido, partiremos de lo señalado por la Comisión Europea (2007):

“La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir,



presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (p.7).

A partir de la definición anterior, este mismo Organismo afirma que la competencia digital exige ciertos conocimientos, capacidades y actitudes, que resulta importante analizar y a continuación se describen: (C.E. 2007)

Se requieren *conocimientos* sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TSI en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas, como los sistemas de tratamiento de textos, hojas de cálculo, bases de datos, almacenamiento y gestión de la información; así como la comprensión de las oportunidades y los riesgos potenciales que ofrecen Internet y la comunicación por medios electrónicos.

Se habrán de desarrollar *capacidades* para buscar, obtener y tratar información, así como de utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos. Las personas deben ser capaces de utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja y tener la habilidad necesaria para acceder a servicios basados en Internet; pero también deben saber cómo utilizar las TSI en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.

Finalmente, se requiere una *actitud* crítica y reflexiva con respecto a la información disponible y un uso responsable de los medios interactivos; esta competencia se sustenta también en el interés por participar en comunidades y redes con fines culturales, sociales o profesionales.



En relación con esta concepción sobre competencias digitales aportada por la Comisión Europea y que, dicho sea de paso, es una de las más generalizadas; Ferrari (2013) las desglosa considerando las siguientes dimensiones:

1. *Información*: ser competente implica habilidad para identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. *Comunicación*; ser competente implica ser hábil para comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes.
3. *Creación de contenido*; ser competente se relaciona con el hecho de saber crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
4. *Seguridad*; la competencia se orientaría a conocer sobre protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.
5. *Resolución de problemas*; ser competente implica poder identificar necesidades y recursos digitales, saber elegir entre herramientas digitales apropiadas, resolver algunos problemas técnicos, etc.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), señala que:

“Las competencias digitales se definen como un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la



comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas. Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras a alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general.” (UNESCO, 2020)

Por lo que respecta a las aportaciones de esta organización, se ha centrado más bien en las competencias de los docentes, aportando un modelo que pretende guiar la formación docente para la adquisición de competencias digitales, que a su vez tendrá impacto directo en la formación de las generaciones más jóvenes, conduciéndolas hacia la apropiación del conocimiento; es así que en 2008 publicó el Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC, como una herramienta para guiar la formación inicial y permanente de los docentes acerca del uso de las TIC en todo el sistema educativo.

Se han publicado tres versiones del documento, en 2008, 2011 y 2019, cada versión refleja el enfoque imperante en su momento acerca de la relación entre tecnología y educación. Para la versión 2019 se han tomado en cuenta aspectos como el acceso abierto y equitativo a la información, así como las repercusiones de los recientes avances tecnológicos en materia de educación y aprendizaje, como la inteligencia artificial (IA), las tecnologías móviles, la Internet de las cosas y los recursos educativos abiertos, en apoyo a la creación de sociedades del conocimiento inclusivas (UNESCO, 2019).

La versión tres del marco de competencias TIC del docente consta de 18 competencias organizadas en tres niveles: la adquisición, profundización y creación del conocimiento; cada horizonte corresponde a una fase de aceptación de la tecnología por los educadores, dando mayor importancia a la última, donde estudiantes y docentes construyen conocimientos.



El documento, según la propia UNESCO, es un referente para que los distintos países coordinen sus proyectos para la formación del profesorado, tomando en cuenta la gran trascendencia que tiene este tema en la orientación de los estudiantes hacia la edificación de una ciudadanía digital, con las capacidades y los valores éticos necesarios para participar en la sociedad del conocimiento.

Con base en el análisis anterior, sobre la definición y las dimensiones de las competencias digitales que aportan los dos organismos a los que se ha hecho referencia, y poniendo atención al contexto en el que nos encontramos inmersos; nos resulta claro que la composición del mundo actual pone de manifiesto la necesidad de que la educación superior permita comprender cómo funciona el mundo y en relación a ello, construir procesos de formación que permitan la adquisición de nuevos conocimientos capacidades y competencias digitales.

Competencias digitales de los estudiantes universitarios

En el año 2001, Prensky acuña el término Nativos Digitales para referirse a quienes habían nacido en la era de las TIC, diferenciándolos de aquellos que habían nacido antes de la era digital y han requerido un proceso de adaptación y aprendizaje ya siendo adultos, a quienes denomina inmigrantes digitales.

Con base en lo anterior, se podría pensar que quienes nacieron y crecieron con las TIC serían más competentes en el manejo de estas, no obstante, estas habilidades generalmente están enfocadas para el ocio y el entretenimiento, encontrando diversas áreas de oportunidad en lo concerniente al uso de las TIC para el ámbito educativo.

Al respecto, Area (2010) señala que existe la necesidad de desarrollar competencias digitales en los jóvenes universitarios, ya que deben ser capaces de acceder a la información, poseer habilidades de búsqueda, desarrollar la



capacidad para construir conocimientos, así como saber expresarse y comunicarse a través de los nuevos lenguajes y herramientas tecnológicas.

En este contexto, Cabezas et al. (2018) definen competencias digitales estudiantiles como aquellas que debe desarrollar y utilizar un educando para un aprendizaje efectivo y a lo largo de la vida, de forma autónoma, crítica, reflexiva y ética, en cooperación y colaboración con los demás, empleando para ello las TIC y la Internet de una forma segura y creativa.

Retomando el planteamiento de Prensky, se percibe la necesidad de desarrollar competencias digitales en los estudiantes, pero también en los docentes, creando con esto un binomio de apoyo para lograr un verdadero impacto de beneficio social respecto al uso de la tecnología.

Lo anterior cobra sentido en el modelo actual de la sociedad del siglo XXI, ya que se necesitan recursos humanos y ciudadanos formados adecuadamente para que puedan hacer uso de todo el ecosistema informacional y tecnológico existente, y a la vez puedan participar en los procesos económicos, sociales y culturales de la tercera revolución industrial (Aria, 2010).

El cambio de paradigma en la era digital

Como hemos señalado antes, estar inmersos en la sociedad de la información hace referencia a un nuevo paradigma que está produciendo cambios profundos en nuestro mundo, uno de ellos impulsado fundamentalmente por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales. Los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación se están digitalizando en muchos sectores de la sociedad, y estos procesos se traducen en la aparición sistemática y progresiva de nuevas formas de organización social y productiva (Tello, 2007).



En el contexto señalado, las competencias digitales están orientadas a lo que Siemens (2004) denomina el enfoque teórico del conectivismo, que se describe como un nuevo paradigma pedagógico inspirador, donde los fundamentos y la forma en que se incorporan las TIC generan un impacto en la sistematización de las actividades relacionadas con el proceso enseñanza-aprendizaje. Lo anterior conduce a nuevas estructuras, metodologías y estilos pedagógicos novedosos, generalmente relacionados con los MOOC (Massive Open Online Courses) que muestran del impacto que el conectivismo y el desarrollo tecnológico tienen en la educación actualmente.

El conectivismo emerge como una teoría del aprendizaje del siglo XXI, establecida por George Siemens en el 2004, en un contexto marcado por la existencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación, internet y la aparición de la web 2.0, en oposición al constructivismo, que establece que los discentes logren la comprensión con actividades significativas; el conectivismo considera que ese significado existe y el reto del estudiante es reconocer los esquemas ocultos. (Sobrino, 2014).

En oposición a la propuesta conectivista de Siemens, Sobrino (2014) señala que el nuevo contexto marcado por la aparición de la web 2.0 requiere una didáctica renovada que potencie las posibilidades de este “nuevo internet”, para ello es básico analizar en profundidad los principios que soportan los nuevos entornos de aprendizaje apoyados en tecnologías, que hasta ahora siguen fundamentados en las teorías del aprendizaje “clásicas”: conductismo, cognitivismo y constructivismo; en tal sentido, se hace necesaria una relectura de la situación a la luz de las potencialidades de las herramientas de software social en las aulas. En este contexto, Sobrino pone en duda que el conectivismo pueda ser considerado como una teoría del aprendizaje; en todo caso constituiría una propuesta pedagógica acorde con las nuevas realidades derivadas de la web 2.0.



La postura de los dos autores antes citados pone de manifiesto que las condiciones actuales de la educación nos enfrentan a un nuevo paradigma, en el que la didáctica de enseñanza y aprendizaje tendrá que centrarse en el desarrollo de competencias digitales, que puedan conducir a que docentes y estudiantes tengan mejores oportunidades de usar adecuadamente la tecnología para alcanzar aprendizajes y lograr una mejor sociedad.

Este nuevo paradigma nos hace enfrentarnos a grandes retos, toda vez que debemos hacer uso de la tecnología, en un contexto en el que la brecha digital es probablemente uno de los primeros conceptos con que se inicia la reflexión alrededor del tema del impacto social de las tecnologías de información y comunicación. Así, se percibe que estas tecnologías producen diferencias en las oportunidades de desarrollo de las poblaciones y que se establece una distancia entre las que tienen y las que no tienen acceso a las mismas (Tello, 2007).

Metodología

La investigación se llevó a cabo en una universidad pública del centro del estado de México, en un contexto semiurbano, dentro del periodo de confinamiento por la COVID-19. Se realizó desde el enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo. La obtención de datos fue a través de un cuestionario diseñado en tres dimensiones y aplicado de manera virtual a una muestra de 77 estudiantes que cursaron alguna materia relacionada con metodología de la Investigación, en el semestre en curso o en el inmediato anterior; los encuestados se encuentran inscritos en los programas académicos de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Gestión Empresarial e Ingeniería Mecánica Automotriz.

El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario *ad hoc*, que tuvo como objetivo conocer el nivel de competencia de los estudiantes en el uso de herramientas digitales para la investigación; estuvo conformado por 25 ítems, 8 de

respuestas cerradas y 17 basadas en escala de Likert. Para su elaboración se tomó como referente la propuesta de Cabezas et al. (2018) quienes elaboraron un cuestionario para medir el nivel de formación en competencia digital de alumnos universitarios a partir de la autoevaluación en tres dimensiones:

1. Conocimiento sobre las TIC: enfocados al campo educativo, ya que son importantes para que la pedagogía pueda dar sentido y orientar el uso didáctico de la tecnología.
2. Manejo de dispositivos, herramientas y servicios TIC: ya que la utilización técnica de dispositivos, herramientas y servicios es necesaria para la futura aplicación profesional de los estudiantes universitarios.
3. Actitudes hacia Las TIC: es un constructo importante que guía la motivación para el conocimiento y el manejo.

En nuestro caso, la escala de medición fue definida en tres niveles, retomando el modelo propuesto por Pozos (2010) en consideración al nivel de dominio actual de la competencia. El nivel básico, que considera la fase de acceso y primeros acercamientos a las TIC respecto a su uso y capacitación. El segundo nivel, que es el de integración de las tecnologías, donde se considera la adopción y adaptación a las TIC, haciendo uso de ciertas herramientas e incorporándolas al proceso de aprendizaje. El tercer nivel es el de especialización e innovación, en el que hay un proceso de apropiación relacionado con el uso de las TIC de manera innovadora y creativa.

RESULTADOS

Para la primera dimensión que se refiere a los conocimientos sobre las TIC enfocados al campo educativo, la identificación fue la siguiente:



Con respecto a los conocimientos relacionados con los conceptos de TIC, los estudiantes señalaron que conocían muy bien lo que engloba dicho concepto, en un aproximado del 75% de los encuestados.

En cuanto a las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento, es claro que los encuestados no ubican los conceptos que definen a este enfoque tecnológico, por lo que un 50% desconoce la implicación de los conceptos de TAC.

El 55% de los estudiantes indicó conocer los elementos básicos de una computadora para identificar oportunamente si existe algún problema técnico en ella, determinando así un conocimiento en el nivel de integración respecto a estos.

Se identifica un nivel de integración en cuanto al mantenimiento de los dispositivos que ocupan. Por otro lado, en cuanto a la instalación de software y hardware, así como el manejo de los mismos, los resultados señalan que los estudiantes se encuentran en un nivel de integración, considerando que la ejecución de estas acciones mejora sus actividades académicas.

Los medios más utilizados para formarse han sido a través del internet, en cuanto a los aspectos de ofimática y multimedia. Con respecto a los aspectos técnicos, los estudiantes reportan haber tenido una preparación básica.

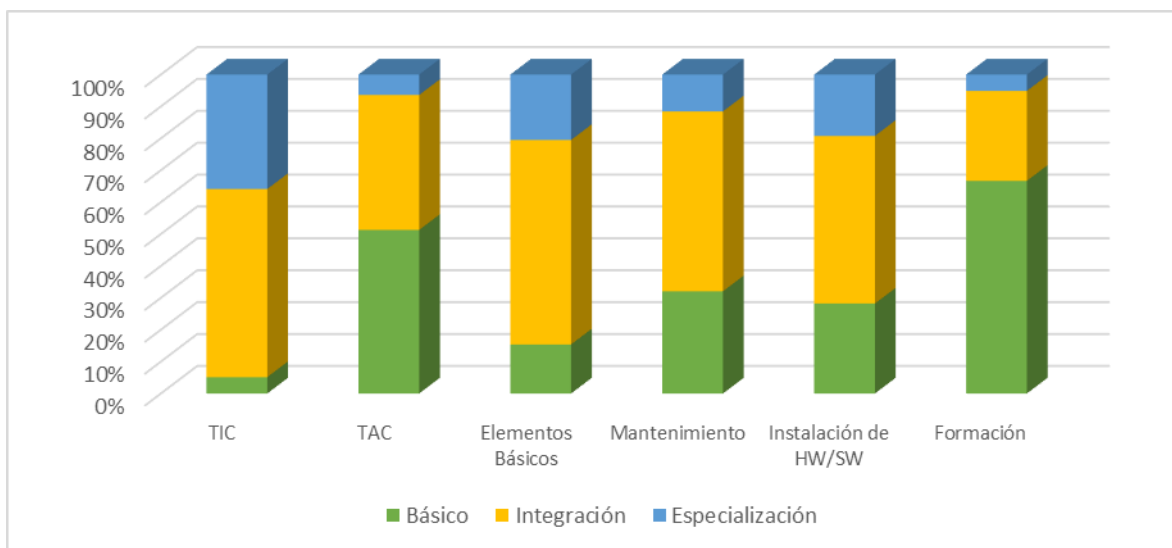


Figura 1. Conocimientos sobre las TIC enfocados al campo educativo.

Para la segunda dimensión que se refiere al manejo de dispositivos, herramientas y servicios TIC, se encontraron los siguientes resultados:

Con referencia al manejo de herramientas en trabajos académicos, sobresale la creación de presentaciones electrónicas, hoja de cálculo y procesador de texto; lamentablemente es básico el nivel respecto al manejo de software especializado relacionado con su perfil profesional.

Se observó un nivel de integración y especialización en cuanto al manejo de los servicios de internet relacionados con la búsqueda de información, los correos electrónicos, la navegación web, el apoyo de videoconferencias, la creación de multimedia y la transferencia de información en el proceso de diseñar, planificar e implementar en los trabajos académicos de los estudiantes; pero un dominio básico en la gestión de los blogs y el uso de aplicaciones web para apoyos de segunda lengua.

Los estudiantes en un 60% perciben estar en un nivel de integración sobre los recursos de internet y la forma de guardarlos. También un 70% señala disponer de

estrategias para la búsqueda de información, ubicándolos en un nivel de integración, teniendo esto gracias al aprendizaje autónomo.

En cuanto al uso de herramientas digitales para la investigación, la mayoría de los estudiantes se auto perciben en un nivel de integración, con el uso de buscadores de libros en un 90%; establecen también conocer y emplear buscadores de revistas indexadas y bases de datos en un 85%; señalan un 70% el dominio moderado en el uso de buscadores especializados para investigación y desarrollo de proyectos; finalmente, el 80% reporta la consulta de repositorios para el desarrollo de sus investigaciones.

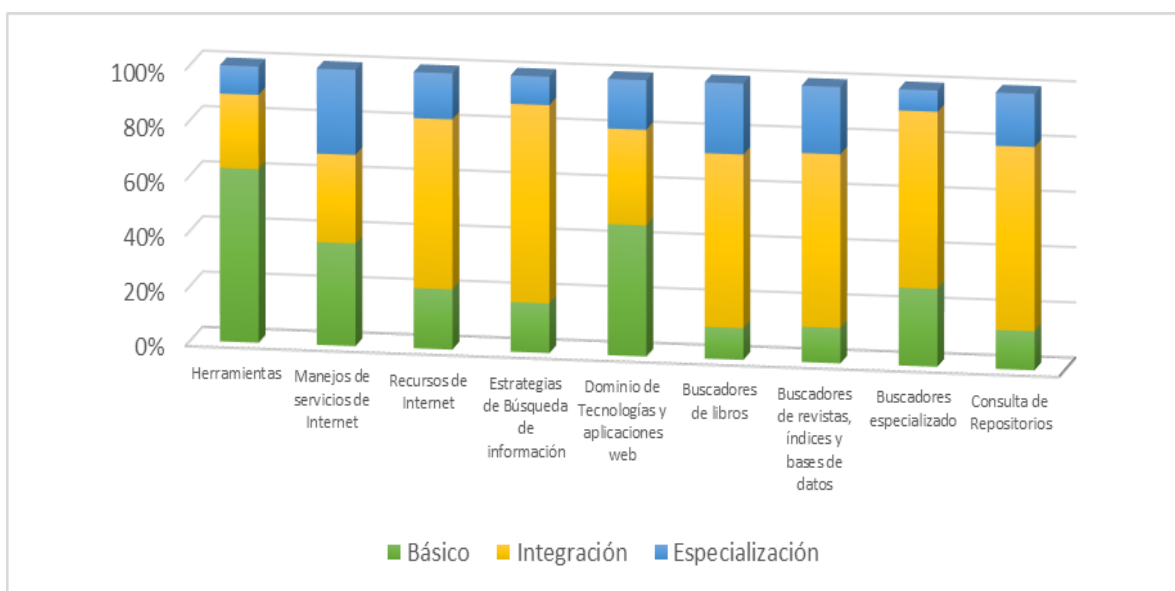


Figura 2. Manejo de dispositivos, herramientas y servicios TIC.

La tercera dimensión nos habla sobre la actitud digital que los estudiantes pueden tener con respecto a la motivación que implica la adquisición de conocimientos y el manejo de las tecnologías como parte importante y esencial de su proceso de enseñanza y aprendizaje, así como de su futura vida profesional.

Se puede determinar que un 70% de los estudiantes tienen una favorable actitud digital debido a que aplican procesos para mejorar sus actividades académicas.

El 85% de los estudiantes consideran de suma importancia incorporar las TIC como parte del proceso de la formación académica como universitario. El 82% determinan importante el uso de éstas en la asignatura de taller de investigación, considerando que les permite ahorrar trabajo y esfuerzo en las actividades académicas que desarrollan en dicha asignatura. Realmente el 90% considera necesario el conocimiento y uso de las TIC para el desempeño como futuro profesional, y el 92% reconoce los peligros que pueden encontrarse en el internet y la gravedad de estos en el proceso de explorar y usar los espacios de la web.

Es interesante puntualizar que el 65% de los encuestados utilizan su dispositivo de smartphone como herramienta de trabajo y estudio en su actividad académica, esto es importante porque dichos dispositivos pueden ser limitantes para utilizar en su totalidad las herramientas y servicios que ofrece la web.

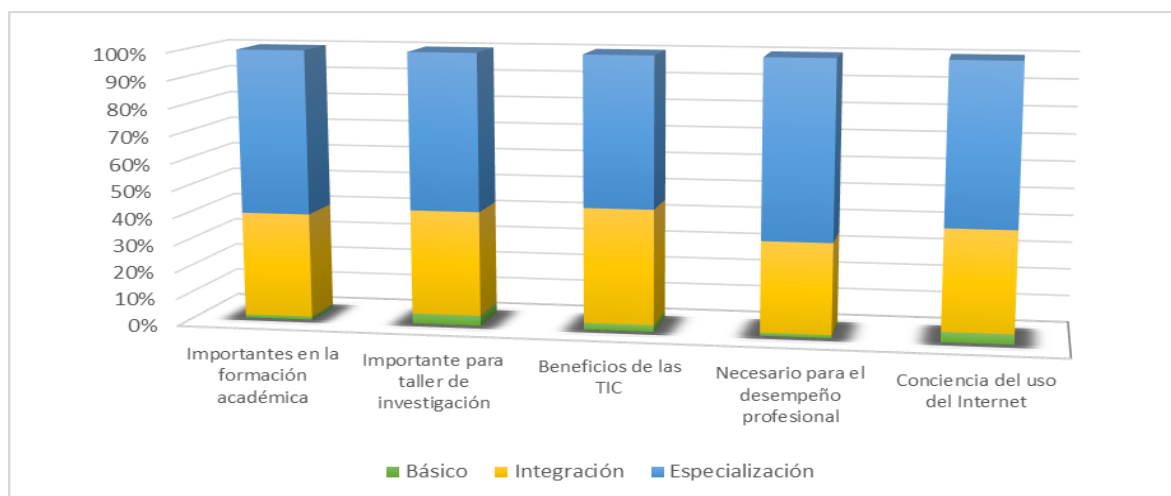


Figura 3. Actitud Digital de los estudiantes universitarios



CONCLUSIONES

Una vez analizadas las dimensiones consideradas para el desarrollo de la presente investigación, podemos concluir con base en los resultados que, si bien es cierto que la generación actual de estudiantes universitarios denominados por Prensky como Nativos Digitales, ha tenido contacto con la tecnología a muy temprana edad, esto no significa que sean una generación digitalmente competente, en lo que respecta al uso de las TIC para su proceso de formación académica.

Cabe señalar que, en su autopercepción, estarían en un nivel mayor al que realmente poseen al momento de aplicar la tecnología para el desarrollo de un proceso de investigación, en el que resulta importante saber usar de manera autónoma las herramientas de búsqueda de información, seleccionar información relevante de la web y comunicar de manera efectiva los resultados de un proyecto, haciendo uso de herramientas que tienen al alcance, entre otras.

La autopercepción de los universitarios participantes en esta investigación puede estar asociada con la habilidad que poseen para el uso de las TIC en actividades relacionadas con el ocio y el entretenimiento, y que no necesariamente les lleva a su uso correcto cuando se trata de aspectos relacionados con el ámbito educativo.

Lo anterior nos conduce a realizar un análisis detallado de los programas de asignatura relacionados con el área de metodología de la investigación, para rediseñarlos en relación a las competencias que nuestros educandos deben adquirir en su proceso de formación, ya que la importancia de la investigación repercute de manera directa para formar seres humanos críticos, reflexivos e independientes, capaces de tomar decisiones con base en información sustentada, y desarrollar propuestas innovadoras y útiles en su ámbito de competencia profesional.



Esto permitirá contribuir desde nuestro ámbito de acción, a la transformación de la educación superior, inmersa en una sociedad del conocimiento, en la que resulta imperativo que la formación universitaria vaya más allá de la preparación específica de cada área del conocimiento, para enfocarse también en otro tipo de capacidades necesarias, en este caso la adquisición de competencias digitales.

También será propicio desarrollar actividades académicas como cursos, talleres, conferencias, capacitaciones, certificaciones, etc., que permitan a los estudiantes desarrollar competencias digitales para su proceso de formación profesional y dimensionar la importancia de la incorporación de las TIC para su posterior desarrollo en el ámbito laboral, toda vez que la sociedad en la que nos encontramos inmersos requiere recursos humanos especializados y también de individuos que hagan uso de la tecnología de manera responsable y crítica para coadyuvar a la creación de una ciudadanía digital que conduzca la conformación de una mejor sociedad.

Para finalizar, retomamos lo señalado por Area (2010) ¿Por qué formar en competencias digitales en el ámbito de la enseñanza universitaria? La respuesta es fácil: porque las universidades deben ofrecer a la ciudadanía una educación superior, donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI.



Referencias

Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? *RUSC, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 2-5.

<http://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/download/v7n2-area/976-1011-1-PB.pdf>

Cabero, J. Marín, V. (2017). *La educación formal de los formadores de la era digital - los educadores del siglo XXI*. Universidad de Sevilla.

<https://idus.us.es/handle/11441/59053>

Cabero, J., y Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234.

<https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>

Cabezas, M., Casillas, S., Sanches-Ferreira, M., y Teixeira F. (2018). *Estudio psicométrico de un cuestionario para medir la competencia digital de estudiantes universitarios (CODIEU)*. Ediciones Universidad de Salamanca

<https://doi.org/10.14201/eks20181936981>

Castells, M. (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.

<https://biblat.unam.mx/es/revista/enlace-revista-venezolana-de-informacion-tecnologia-y-conocimiento/articulo/castells-manuel-ed-la-sociedad-red-una-vision-global-madrid-alianza-editorial-2006-557-p-isbn-84-206-4784-5>

Chai, C., Tan, L., Deng, F. y Koh, J. (2017). Examining pre-service teachers' design capacities for webbased 21st century new culture of learning. *Australasian Journal Education Technology*, 33(2), 129-142.

<https://doi.org/10.14742/ajet.3013>



Crue y Rebiun. (2012). *Competencias informáticas e informacionales (CI2) en los estudios de grado. Edición revisada y ampliada*. Madrid: CRUE –TIC-REBIUN. <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

Díaz-Arce, D. Loyola I. (2021). *Competencias Digitales ene l Contexto COVID-19: Una mirada desde la educación*. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>

Díaz-Barriga, F. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4 (10), 3-21. [https://doi.org/10.1016/S2007-2872\(13\)71921-8](https://doi.org/10.1016/S2007-2872(13)71921-8)

Ferrari, A., (2013) *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, doi: 10.2788 / 52966, JRC83167.

Flores, J., Martínez, F. (2020). Ciclos históricos y prospectiva: nuestro futuro según nuestro pasado. *Revista de Pensamiento Estratégico y Seguridad CISDE*, 5(1),103-121 <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/cisdejournal/article/view/647>

OCDE. (2005). *La definición y selección de competencias clave. Resumen Ejecutivo*. <https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>

Pozos (2010) *La Competencia Digital del Profesorado Universitario para la Sociedad del Conocimiento: Aproximación a un Modelo y Validación de un Cuestionario de Detección de Necesidades de Formación Continua*. Universidad Autónoma de Barcelona. https://www.academia.edu/485126/La_Competencia_Digital_del_Profesorad



[o Universitario para la Sociedad del Conocimiento Un Modelo para la Integración de la Competencia Digital en el Desarrollo Profesional Docente](#)

Prensky, M., (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, *MCB University Press*, Vol. 9 No. 5 <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Ruiz-Falcó, F. (2019). Análisis empírico de la transformación digital en las organizaciones. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for big Companies (IJISEbC)*, 6(1), 35-52. <http://uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/article/view/443>

Siemens (2004) *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf

Sobrinho A. (2014) *Aportaciones del conectivismo como modelo pedagógico post-constructivista*, Dossier. Propuesta Educativa Número 42 – Año 23 – Nov. 2014 – Vol2 – Págs. 39 a 48. FLACSO Argentina https://www.researchgate.net/publication/317535755_Aportaciones_del_conectivismo_como_modelo_pedagogico_post-constructivista

Tello, E. (2007) Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, vol. 4, núm. 2, pp. 1-8 Universidad Oberta de Catalunya Barcelona. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v4i2.305>

UNESCO (2016). *Recomendaciones de Políticas Educativas en América Latina en base al TERCE*. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Recomendaciones-politicas-educativas-TERCE.pdf>



UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024?fbclid=IwAR1FI_5c4W9G206eh5AAMkcc-PGXx2QT3PBx1mVETRcjTlvC_yEZErXmrYI

UNESCO. (2020). *Las competencias digitales para el empleo y la inclusión social*

<https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>

Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del "conectivismo". *La educación en la sociedad del conocimiento*, 16 (1), 69-102.

<https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554757006.pdf>

Datos de las Autoras:

Mtra. A. P. y G. Gabriela Conde Higuera. Universidad Mexiquense del Bicentenario, email: gabriela.conde@umb.edu.mx

Mtra. E. B. C. Ivette del Rosario Cruz Solís. Universidad Autónoma del Estado de México, email: idcruzs@uaemex.mx

Mtra. E. Verónica García Arriaga. Universidad Mexiquense del Bicentenario, email: veronica.arriaga@umb.edu.mx