

**6. COMPETENCIAS DIGITALES EN  
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA  
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE PUEBLA**

**DIGITAL COMPETENCES ON THE  
UNIVERSITY STUDENTS FROM THE  
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE  
PUEBLA**

*Virginia Gutiérrez Aguilar<sup>9</sup>, Araceli Tecuatl Cuautle<sup>10</sup>, Gabriela Yáñez Pérez<sup>11</sup>*

**Fecha recibida:** 25/09/2022

**Fecha aprobada:** 15/12/2022

**Derivado del proyecto:** *Competencias digitales en Estudiantes Universitarios de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*

**Pares evaluadores:** *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

---

<sup>9</sup> *Licenciatura en Ciencias de la Computación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Maestría en Educación Superior, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Profesor Investigador, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, correo electrónico: virginia.gutierrez@correo.buap.mx.*

<sup>10</sup> *Licenciatura en Lenguas Modernas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Maestría en Ciencias de la Educación, Instituto de Estudios Universitarios, A.C., Profesor Investigador, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, correo electrónico: araceli.tecuatl@correo.buap.mx.*

<sup>11</sup> *Licenciatura en Informática, Instituto Tecnológico de Puebla, Maestría en Educación Superior, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Técnico Académico, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, correo electrónico: gabriela.yanez@correo.buap.mx.*

## RESUMEN

Enfrentar los desafíos de la educación universitaria ante las condiciones determinadas por la pandemia de COVID-19, hace más evidente la necesidad de que los alumnos muestren sus competencias digitales para cumplir sus responsabilidades escolares en la modalidad que se han visto obligados a trabajar. La importancia de estas no solo es determinante en la modalidad a distancia o en línea sino también en la modalidad presencial e incluso en la vida diaria.

La presente investigación tuvo como objetivo conocer el nivel de competencias digitales de los estudiantes universitarios de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) basado en el modelo DigComp de la Comisión Europea, el cual establece 5 dimensiones para evaluar sus habilidades; la metodología aplicada es de corte cuantitativo y diseño transversal exploratorio.

Como parte de los resultados obtenidos podemos mencionar que los estudiantes efectivamente cuentan con debilidades digitales, entre las que se encuentran: su participación activa en clase para realizar una buena comunicación en el aula virtual (dimensión de comunicación), el no registro de producción de contenido digital (dimensión de creación de contenido). Aunado a esto, los datos nos arrojan que los estudiantes en su mayoría no revisan las políticas de privacidad de los espacios digitales que emplean (dimensión seguridad de dispositivos); buscan disminuir estas debilidades, actualizándose a través de capacitaciones que contribuyan a su aprendizaje en temas de tecnología digital.

**PALABRAS CLAVE:** *Competencias, Competencias digitales, Competencias genéricas, Estudiantes universitarios BUAP, Modelo DigComp.*

## ABSTRACT

Confront the challenges of the university education in the face of the conditions determined by the pandemic of the COVID-19, makes more evident the necessity that the students make visible their digital competences to fulfil their school responsibilities on the modality they had been forced to work. The importance of this is not only decisive in the distance or better called online modality but also in the face-to-face modality and even in daily life.

The present investigation had the objective to know the level of digital competences of the university students from the Benemerita Universidad Autonoma de Puebla (BUAP) based on the model DigComp of the European commission, which establishes five dimensions for evaluate their skills; their methodology is applicated from the quantitative cut and exploratory transversal design.

As part of the results obtained we can mention that students do indeed have digital weaknesses, among which are: their active participation in class to make good communication on the virtual classroom (communication dimension), the not register of the production from the digital content (content creation dimension), in addition to this the data shows us that students mostly do not review the privacy policies of the digital spaces they use (device safety dimension); seek to reduce these weaknesses, updating themselves through trainings that contribute to their learning in digital technology issues.

**KEYWORDS:** *Competences, Digital competences, General competences, University students BUAP, Model DigComp.*

## INTRODUCCIÓN

Cuando se dio la declaración de contingencia, en marzo del 2020, se esperaba que tuviera una duración de solo unos meses y que las actividades laborales y educativas volverían a la presencialidad; sin embargo, hasta finales del año 2021 se seguía en confinamiento. Esta situación resultó en el empleo total de las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) como herramienta principal para el proceso de enseñanza, significando un reto para docentes y estudiantes. Al enfrentar el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea; surgió la necesidad de conocer el nivel que los estudiantes universitarios poseen en el manejo de las herramientas digitales y redes sociales; pero aún más notable, el dominio de las competencias digitales, es decir, como emplean esas herramientas y la tecnología en sus actividades escolares. Si bien es cierto que las TIC favorecen la formación porque permiten acceder a entornos virtuales de aprendizaje sin el condicionamiento de tiempo y espacio que exige la enseñanza tradicional, el uso de estas y su éxito depende de las habilidades digitales de quienes las emplean.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2003) la alfabetización digital supera el simple hecho de saber manejar una computadora y se refiere a un sofisticado repertorio de competencias que impregna el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social, entre las que se incluyen las habilidades necesarias para manejar la información y la capacidad de evaluar la relevancia y la fiabilidad de lo que se busca en Internet, siendo las TIC el elemento más importante para que se desarrollen estas competencias en el entorno escolar virtual; sin embargo, no todos los estudiantes tienen estas competencias. Prensky (2001) dirige la atención a los llamados nativos digitales quienes nacieron en la era de las TIC y que no significa que cuenten con las competencias digitales necesarias para lograr un éxito académico.

De acuerdo con Gisbert y Esteve (2011) la competencia digital es la suma de habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos en tareas como por ejemplo investigar, evaluar, almacenar, producir y reproducir conocimiento, presentar e intercambiar información y comunicarse en redes de cuerpos académicos.

Pensando en un mundo post COVID-19, las competencias y habilidades digitales son imprescindibles pues estas se han convertido en las habilidades humanas necesarias para

desarrollarse de manera exitosa en la actualidad y para lograr alcanzar un desarrollo pleno a nivel personal, social y profesional.

Por lo antes expuesto, el presente trabajo tiene como propósito conocer el nivel de competencias digitales de los estudiantes universitarios de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) basado en el modelo DigComp de la Comisión Europea (2016).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron diversos conceptos de suma importancia para el tema a desarrollar, entre los cuales destaca el de competencias, una vez establecido, nos abocamos al término de competencias digitales.

De acuerdo con Tobón (2006) las competencias son un proceso complejo de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad; en el mismo tenor, Rial (2006) las concibe como atributos personales como capacidades, rasgos de personalidad, aptitudes, actitudes, valores, recursos, comportamientos, conductas experienciales, etc. que están ligadas a un contexto, donde el individuo los moviliza; asimismo, Frade (2009) las define como las capacidades adaptativas cognitivo-conductuales para responder a las demandas que se producen en el entorno y a las necesidades propias que emergen. Pavié (2011) las entiende como un grupo de elementos combinados de conocimientos, destrezas, habilidades y capacidades que se movilizan e integran en virtud de una serie de atributos personales, en contextos concretos de acción.

Partiendo de estas concepciones podemos considerar que las competencias implican atributos personales que se movilizan en un contexto determinado. Ahora bien, con estas nociones continuamos con el concepto de competencias digitales siendo entendidas como un conjunto de habilidades y saberes relacionados con el manejo de información, comunicación, creación de contenidos, seguridad ciudadana y resolución de problemas Zempoalteca, Barragán, González & Guzmán (2017); según Ocaña, Valenzuela y Garro (2019) las competencias digitales deben ser entendidas bajo una visión holística que abarca saberes y capacidades de carácter tecnológico y deben tener como sustento una red de elevada complejidad en la alfabetización digital. En este mismo sentido García y Alexander (2016) las definen como el desarrollo de habilidades que permiten a los individuos hacer uso de una

comunicación adecuada, e incorporarse de forma eficiente en las Tecnologías de Información y Comunicación, además ofrecen la capacidad para definir, acceder y evaluar información que propicia escenarios equitativos que garanticen la igualdad de oportunidades para resolver situaciones académicas, laborales, profesionales y sociales del contexto.

En razón de lo antes expuesto, se puede reflexionar que las competencias digitales son un conjunto de saberes, habilidades, capacidades y valores, de carácter tecnológico y que conllevan la alfabetización digital y con las cuales el individuo soluciona situaciones de su entorno; aunado a esto, estas competencias deben inculcarse en los estudiantes de los diversos niveles, ya que día a día nos enfrentamos a grandes desafíos como es el caso de la pandemia de COVID-19, en donde nos vimos forzados a continuar la formación de los estudiantes a través de medios virtuales, los cuales conllevan competencias digitales, siendo estas necesarias en el ciudadano del siglo XXI, por lo que es de suma importancia analizar el perfil del estudiante en la era digital específicamente del nivel superior que es el que compete la presente investigación. En este sentido Area (2010) justifica la necesidad de formar en competencias digitales al alumnado universitario porque deben de ser capaces de acceder a la nueva información, formarse en habilidades de búsqueda, desarrollar su capacidad de construir conocimiento en interacción, saber expresarse y comunicarse con los nuevos lenguajes y herramientas y, por último, adquirir competencias para el aprendizaje en espacios enriquecidos y contruidos con tecnologías.

Gisbert & Francesc (2011) identifican diversos elementos de las competencias digitales mismos que se citan a continuación:

- La construcción de conocimiento desde diferentes fuentes.
- Analizar críticamente y refutar la información extraída.
- Leer y entender el material dinámico y no sólo secuencial.
- Tomar conciencia del valor de las herramientas tradicionales.
- Conocer la importancia de las redes de personas para el asesoramiento y la ayuda.
- Utilizar filtros para gestionar la información.
- Publicar y comunicar información de manera sencilla y habitual.

Islas y Franco (2018) contemplan que las competencias digitales en estudiantes universitarios conllevan los siguientes aspectos:

- Producción de conocimiento requiere de habilidades informacionales de investigación y comunicación, con criterios y estrategias intelectuales.
- Habilidades procedimentales que permitan la gestión de información que acrecenté su conocimiento.
- Colaboración y socialización presentes en la producción de conocimiento.

Se puede observar que estos autores consideran de suma importancia en el perfil del estudiante universitario la forma de obtener y difundir información, apropiarse de ella para convertirla en conocimiento, las herramientas para investigar, el socializar la construcción de su conocimiento, compartir su conocimiento o las dudas que le surgen del mismo.

Ahora bien, por esta razón debemos analizar el perfil del estudiante universitario que contempla la Institución, debido a que la investigación gira en torno al estudiante de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), por lo que es de suma importancia el análisis antes mencionado.

En el documento denominado Criterios y niveles de dominio de las competencias genéricas de la BUAP (2016), establece que el perfil profesional contempla competencias genéricas y específicas que se desarrollaran al cursar el plan de estudios.

**Tabla 1. Competencias genéricas de la BUAP para el nivel Licenciatura y Profesional Asociado (BUAP, 2016)**

Eje Transversal	Competencia Genérica
Formación Humana y Social	Participa de manera comprometida dentro de su medio sociocultural para contribuir al desarrollo social, la preservación del medio ambiente y el cuidado de la salud, considerando los lenguajes científicos, tecnológicos y artísticos de su disciplina profesional al colaborar en la solución de problemas de manera interdisciplinaria.
Desarrollo de habilidades del pensamiento complejo	Reflexiona y toma decisiones de manera crítica y creativa, a partir de analizar y relacionar elementos desde una visión

Lengua Extranjera	compleja e interdisciplinaria para generar alternativas de solución de acuerdo con las necesidades del contexto.
Desarrollo de habilidades en el uso de la tecnología de la información y comunicación	Utiliza una lengua extranjera de manera integral con la finalidad de realizar procesos de comunicación relacionados con los contenidos y actividades propias de su disciplina, los cuales le permiten establecer relaciones interculturales y colaborativas para explorar y construir saberes dentro de la misma, con ética, responsabilidad social y el apoyo de diversas herramientas tecnológicas.
Educación para la investigación	Gestiona la información, las tecnologías y los procesos de comunicación para fortalecer la formación personal y profesional a través de las TIC al utilizar adecuadamente fuentes académicas y científicas de manera ética creativa y asertiva.
Innovación y talento emprendedor	Analiza los componentes del contexto a partir de identificar la información necesaria y el uso de metodologías adecuadas para construir propuestas de solución y comunicar los resultados obtenidos.  Emprende proyectos de impacto social de calidad para generar valor en los diferentes ámbitos sociales con base en metodologías de innovación.

Se puede observar en la tabla que las competencias genéricas que considera la BUAP, corresponden a desarrollar competencias en diversas áreas como lo es el manejo de una lengua extranjera, el uso de metodologías para la investigación, el incentivar en los estudiantes un pensamiento crítico y creativo, el uso ético, creativo y asertivo de las diversas fuentes de información a consultar haciendo uso de la tecnología; todo ello contribuye a generar un perfil que va acorde a lo planteado por los diversos autores con respecto a las

competencias digitales, sin embargo existen temas que no se abordan totalmente y que es necesario que se consideren para desarrollarlos en los alumnos; por tal motivo y por la importancia de las competencias digitales se debe hacer hincapié en determinar el estado en este tema de los alumnos de la institución; por lo tanto, para ello, la presente investigación se sustentó en el modelo de competencias digitales DigComp, considerando el más factible, al analizarlo como parte de un concepto globalizador de competencias que considera conocimientos, habilidades y actitudes; incluyendo áreas de la competencia digital: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y solución de problemas Ferreri, Neza y Punie (2014). El modelo se desarrolló por el Institute for Prospective Technological Studies, con la colaboración de 90 expertos de universidades e institutos de investigación de todos los países europeos, teniendo como principal objetivo: Identificar los componentes clave de la competencia digital que se deben potenciar y/o desarrollar para ser digitalmente competente Eusko Jaurlaritz (2016).

Establece cinco dimensiones, las áreas de competencia estructuradas en cinco ejes principales sobre las cuales se estructuran 21 competencias.

**Figura 1. Dimensiones del Modelo DigComp. Eusko Jaurlaritz (2016)**



Para fines del presente trabajo se consideró el Modelo DigComp, al cual se le realizaron algunas modificaciones a sus dimensiones a continuación, se presenta la adecuación:

1. Información
  - Navegación, búsqueda y filtros de información en Internet.
  - Evaluación de la búsqueda de información en Internet.
  - Almacenamiento y recuperación de información.
2. Comunicación
  - Uso e interacción de medios digitales en entornos educativos de aprendizaje.
  - Compartes información y contenido en entornos digitales
  - ¿Sabes compartir archivos y contenidos a tus compañeros de clase o con tu docente?
  - Participación activa en la creación de una comunidad educativa en línea
  - Cuentas con algún elemento personal educativo blog, página de Facebook, canal de YouTube, etc., donde compartes información de interés a tu comunidad escolar.
  - Normas de conducta en interacciones en línea.
  - Conoces las normas básicas de comportamiento en los espacios de comunicación on-line.
  - Gestión de identidad digital.
  - Sabes que los datos que usas en medios digitales conforman tu identidad digital.
3. Creación de contenido
  - Integración y restauración de contenidos para clase.
  - Conocimientos sobre derechos de autor y licencias.
  - Eres consciente de que los materiales que usas pueden tener derechos de autor.
  - Conoces la regulación aplicable a la producción digital.
  - Registras tu propia producción digital.
  - Conocimientos de programación.

4. Seguridad de dispositivos
  - Protección de dispositivos.
  - Protección de datos personales.
  - Salud en el uso de los medios digitales.
  - Nociones sobre las consecuencias del uso de la tecnología.
5. Resolución de problemas
  - Resolución de problemas técnicos de los dispositivos.
  - Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.
  - Usos de la tecnología de forma creativa.
  - Identificación de competencias digitales.

La metodología de investigación aplicada de enfoque transversal exploratorio, de acuerdo con Hernández et al (2018), ya que nos permite la recolección de datos cuantitativos, para entender el comportamiento de una comunidad, así como su interrelación. Cuyo objetivo fue conocer el nivel de competencias digitales de los estudiantes universitarios de la BUAP, basado en el modelo DigComp de la Comisión Europea (2016), el cual establece 5 dimensiones para evaluar sus habilidades. El modelo se desarrolló por el Institute for Prospective Technological Studies y por el Centro Común de Investigaciones (JRC) como resultado del proyecto encargado por las Direcciones Generales de Educación y Cultura junto con la de Empleo. La primera publicación de DigComp fue en 2013 y desde entonces se ha convertido en una referencia para el desarrollo y planificación estratégica de iniciativas en materia de competencia digital, tanto a nivel europeo como de los estados miembro (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017).

La recolección de información se llevó a cabo mediante un instrumento virtual, haciendo uso de formulario de la suite de Microsoft office 365; la confiabilidad de este se determinó por el coeficiente Alpha de Cronbach con un valor de 0.89, por lo que la fiabilidad es alta. El instrumento se dividió en 5 secciones con 57 reactivos en escala de Likert y 8 reactivos dicotómicos haciendo un total de 65. El resultado de participación de la población fue de 704 encuestas de diferentes áreas de conocimiento que conforman la oferta educativa de la BUAP.

## RESULTADOS

En los párrafos siguientes se muestran los principales resultados encontrados, producto del análisis de datos de la información obtenida del instrumento aplicado a estudiantes de la comunidad universitaria BUAP, de nivel licenciatura.

En el Gráfico 1 se puede observar, que del total de estudiantes encuestados 368 pertenecen al género femenino, 333 al masculino y 3 seleccionaron otro género.

Referente al rango de edad de los participantes, estas oscilan entre 17 a 40 años máximo, señalando que la curva de mayor participación recae entre 17 a 20 años, (Ver Gráfico 2).

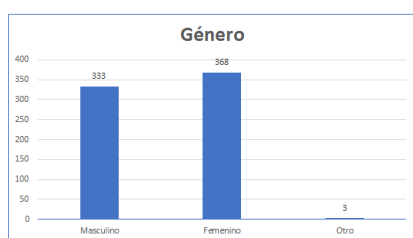


Gráfico 1. Género

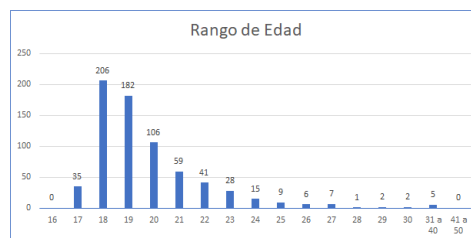


Gráfico 2. Rango de edad

Otro de los reactivos consistió en preguntar a los estudiantes, acerca del tipo de dispositivo que emplean para su conexión a clases virtuales, ver Gráfica 3. Entre los resultados obtenidos, 355 estudiantes refieren el uso de una computadora tipo laptop como la más empleada, sin embargo, 263 de los encuestados hacen uso un teléfono celular. (ver Gráfico 3).

En cuanto al servicio de internet que emplean los estudiantes para conectarse a clases virtuales, 655 mencionan que algún tipo de servicio de paga como es Infinitum, Total Play, mientras que 49 de los encuestados emplean el servicio de datos móviles de sus dispositivos móviles (Ver Gráfico 4).

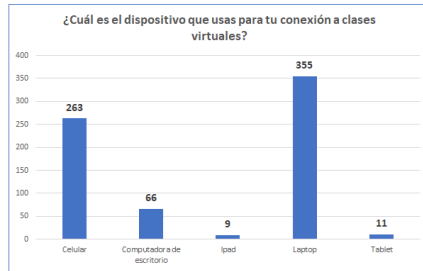


Gráfico 3. Tipo de Dispositivo de conexión para clases virtuales

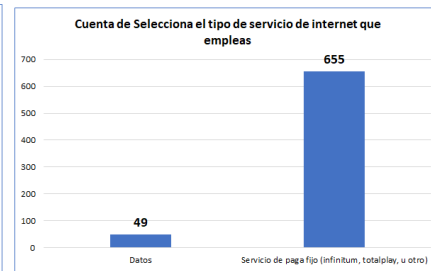


Gráfico 4. Servicio de Internet

De lo anterior 263 de los estudiantes emplean su celular, pero con algún servicio de internet de pago fijo.

Para el indicador uno del modelo DigComp el cual se refiere a la Información, en cuanto a la búsqueda y almacenamiento de esta, podemos observar en el gráfico 5, que al realizar búsquedas de información frecuentemente emplean palabras clave y configuran su navegador para facilitar las búsquedas. Por otra parte, en el Gráfico 6, 280 estudiantes encuestados refieren que casi siempre clasifican la información para almacenar. Sin embargo; no emplean aplicaciones que faciliten esta tarea.

## 01 Información

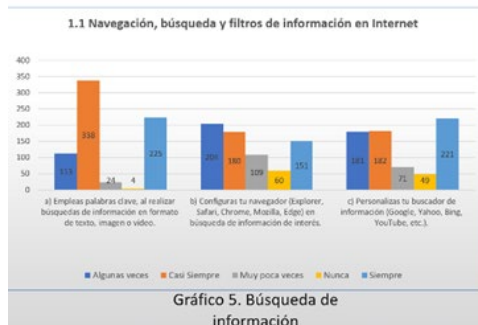


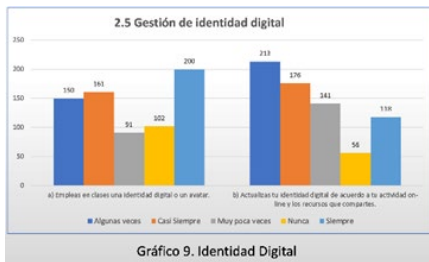
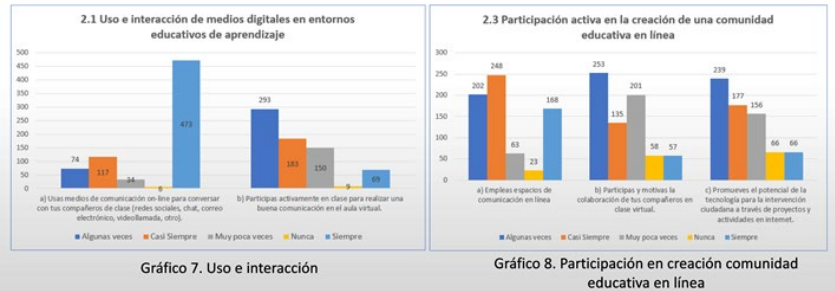
Gráfico 5. Búsqueda de información



Gráfico 6. Almacenamiento y recuperación

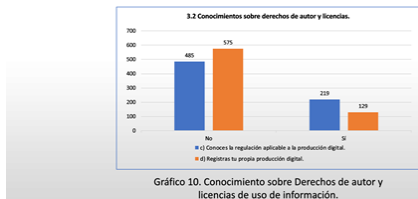
En el indicador dos de Comunicación, el Gráfico 7 Uso e interacción, los estudiantes manifiestan emplear siempre medios de comunicación como chat, redes sociales, etc. para conversar con sus compañeros de clase, la participación en clase solo la realizan algunas veces. Por otra parte, en el Gráfico 8 podemos corroborar que los estudiantes emplean espacios de colaboración, motivando así la participación y el uso potencial de la tecnología.

## 02 Comunicación



En el Gráfico 9, referente a la identidad digital, 200 estudiantes refieren emplear una identidad digital o avatar, sin embargo, 213 solo algunas veces actualizan está de acorde a la actividad a desarrollar.

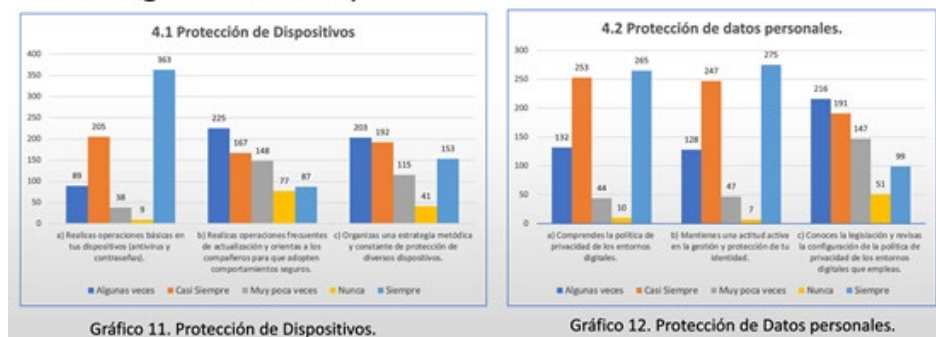
## 03 Creación de Contenido



En el indicador de Creación de Contenido 465 estudiantes desconocen la regulación de la producción digital, y 575 manifiestan que no registran su producción digital.

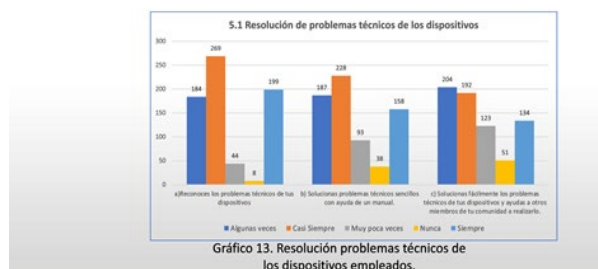
En el indicador Seguridad de Dispositivos, Gráfico 11 y 12 los encuestados manifiestan tener presente la seguridad de sus dispositivos y que para ello realizan acciones de seguridad. Del mismo modo, tienen presente que las acciones que realizan en beneficio de la protección de sus datos personales, siendo esto de suma importancia para evitar que sean utilizados con otros fines que posteriormente afecten sus derechos e integridad.

## 04 Seguridad de Dispositivos



En el indicador 5 Resolución de Problemas, en su mayoría de los encuestados manifestaron casi siempre identificar problemas técnicos de sus dispositivos; así como solucionarlos en la mayoría de los casos y ayudar a compañeros de su comunidad, identificando necesidades y respuestas tecnológicas, haciendo uso de la tecnología de forma creativa. Ver Gráfico 13.

### 05 Resolución de Problemas



Finalmente, hay que mencionar que, en cuanto a la Identificación de las competencias digitales, los encuestados manifiestan que en efecto cuentan con debilidades (Gráfico 14), pero buscan disminuir estas, actualizándose a través de capacitaciones que contribuyan a su aprendizaje en temas de tecnología digital e infieren que sus compañeros realizan las mismas acciones, para ello ayudan a otros a desarrollar sus competencias digitales.



## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo de la presente investigación, entre los hallazgos más relevantes se pueden mencionar que las nuevas generaciones deben capacitarse para desarrollar las habilidades necesarias y propias de los avances tecnológicos del mundo actual.

La sociedad demanda que la educación sea actualizada, de calidad e innovadora, de acorde a las demandas sociales, esto implica que cada vez más estén presentes herramientas digitales para facilitar y coadyuvar en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con los resultados obtenidos, los estudiantes universitarios de la BUAP que fueron encuestados se encuentran cursando sus primeros ciclos de su trayectoria escolar y dentro de una edad en la cual les sería de mayor facilidad el conocimiento, uso y manejo de las TIC, en otro sentido es notoria una gran diferencia entre los dispositivos de conexión que emplean, lo que nos lleva a aseverar el marcado contraste de recursos económicos, ya que la BUAP es una Institución pública y por lo cual alberga estudiantes de diversos estratos sociales; y que si bien un teléfono celular no es precisamente el mejor dispositivo para clases virtuales, es el más empleado teniendo una desventaja con los otros dispositivos de conexión, debido a que un dispositivo celular en la mayoría de las veces no es posible realizar todas y cada una de las actividades del proceso de aprendizaje teniendo quizás no el mejor de los resultados.

En cuanto a la dimensión de la Información, casi siempre filtran, recuperan, almacenan y evalúan la información que buscan en Internet, permitiendo que sus resultados sean de una calidad considerable, siendo que lo más factible sería que siempre realizaran las mencionadas tareas.

El uso que le dan a las redes sociales para interactuar con sus compañeros es muy importante porque permite el intercambio de ideas entre ellos, aunque su participación en clase virtual no es la óptima, en este sentido se debería realizar un análisis más detallado para determinar las causas, que bien podrían ser, el ambiente virtual que se le ofrece al estudiante.

En cuanto a la creación de contenido, existe gran desconocimiento sobre derechos de autor y licencias de uso de información, por lo que es de vital importancia reforzar en cada

una de las asignaturas este tema; de igual manera la protección de datos personales y políticas de privacidad de los entornos virtuales que emplea el estudiante.

La resolución de problemas técnicos de dispositivos la solventan con facilidad, sin embargo, su punto débil es la protección de datos en sus dispositivos.

Finalmente, hay que mencionar que, aunque los estudiantes detectan debilidades en el uso de la tecnología, algunas veces hacen algo para mejorar este aspecto, por ejemplo, buscando capacitarse para actualizar su aprendizaje en el campo de la tecnología digital y por consiguiente al tener debilidades no pueden generar un apoyo o impacto en sus compañeros o grupos que les rodean.

El presente trabajo nos permitió la recolección de datos cuantitativos, para conocer el comportamiento de la comunidad universitaria, con el propósito de identificar las competencias digitales en los estudiantes de licenciatura de la BUAP, basándonos en el modelo DigComp de la Comisión Europea, en sus 5 dimensiones, obteniendo así un diagnóstico que nos permite hacer algunas recomendaciones entre las cuales estarían cursos extracurriculares en el conocimiento, uso y manejo adecuado de las TIC para estudiantes y docentes con la finalidad de que ambos obtengan mayor expertis, aunado a lo anterior, en las diversas asignaturas curriculares que se imparten, motivar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, esto se contempla en las competencias genéricas y específicas que se desarrollaran al cursar el plan de estudios, sin embargo y de acuerdo con los resultados no es suficiente. Posteriormente, aplicar nuevamente el modelo para valorar el grado de avance que se obtuvo una vez implementadas las recomendaciones; de esta manera se contribuye a la formación de competencias digitales, siendo estas necesarias en el ciudadano del siglo XXI.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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. Recuperado de <https://bit.ly/3eX5fkc>
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (2016). Criterios y niveles de dominio de las competencias genéricas de la BUAP. México: BUAP.
- Carretero, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. European Commission's Joint Research Centre. Recuperado de <https://bit.ly/3xA4qnM>
- Eusko Jaurlaritza. (2016). Proyecto DigComp. Recuperado de <https://bit.ly/3RUyq69>
- Ferrari, A., Neza, B. y Punie, Y. (2014). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. eLearning Papers, 38, 3-17. Recuperado de <https://bit.ly/3LqzhZD>
- Frade, L. (2009). Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato. México: Inteligencia educativa
- García, R., & Alexander, H. (2016). Desarrollo de la competencia digital en estudiantes universitarios: un estudio de caso. Opción, 32(10), 603-616. Recuperado de <https://bit.ly/3DuHESe>
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. La Cuestión Universitaria, (7),48-59
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). México^ eD. F DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Islas, C., Franco, S. (2018). Detección de patrones en competencias digitales manifestadas por estudiantes Universitarios. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 64. Recuperada de <https://bit.ly/3dlXBzm>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., y Garro-Aburto, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. Propósitos y Representaciones, 7(2), 17 pp. Doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M., y García, F. (2006). Competencias, calidad y educación superior. Bogotá: Magisterio

- OCDE. (2003). Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Pavié, A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 67-80. Recuperado de <https://bit.ly/3RSe1Pd>
- Zempoalteca Durán, Beatriz; Barragán López, Jorge; González Martínez, Juan y Guzmán Flores, Teresa. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura*, vol. 9, núm. 1, pp. 80-96. Recuperado de <https://bit.ly/3Ls2ofu>