

# 62

Fecha de presentación: septiembre, 2022

Fecha de aceptación: noviembre, 2022

Fecha de publicación: enero, 2023

## COMPETENCIAS DIGITALES

DIMENSIÓN SEGURIDAD EN DOCENTES DE UNIVERSIDAD PÚBLICA DE HONDURAS, ANÁLISIS COMPARATIVO

### DIGITAL COMPETENCIES: SECURITY DIMENSION IN PUBLIC UNIVERSITY TEACHERS IN HONDURAS, A COMPARATIVE ANALYSIS

Paola Waleska Turcios-Peraza<sup>1</sup>

E-mail: [paoturciosperaza@gmail.com](mailto:paoturciosperaza@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9478-3856>

Alejandro José Arguello-Lagos<sup>1</sup>

E-mail: [aarguello@unah.hn](mailto:aarguello@unah.hn)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2792-2852>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Turcios-Peraza, P. W & Arguello-Lagos, A. J (2023). Competencias digitales: Dimensión Seguridad en docentes de universidad pública de Honduras, un análisis comparativo. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(1), 596-603.

#### RESUMEN

Las herramientas de tecnología, información y comunicación, en los últimos años se han vuelto herramientas esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario. Esto hace que las competencias docentes sean habilidades necesarias en el uso de las mismas de forma correcta y efectiva. La dimensión de las propuestas por INTEF a estudiar en este documento, es la seguridad, y esta incluye actividades como protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología. Esta investigación es de tipo descriptivo, no experimental, realizada a docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en los años 2021 y 2022. Se pudo observar que los docentes en el año 2022 manifestaron tener más control en el uso de las TIC como recurso de enseñanza, pero el manejo de su seguridad en contraseñas se redujo, de hacerlo de forma frecuente a ocasionalmente, a pesar de que aumentó el uso de plataformas digitales como un medio para transmitir conocimiento a sus estudiantes. De la misma manera se observó que se mantuvo la neutralidad en el tema de desechar de modo seguro los equipos.

**Palabras clave:** Competencias digitales, seguridad digital, docentes universitarios.

#### ABSTRACT

Technology, information and communication tools, in recent years have become essential tools in the university teaching-learning process; this makes the teaching competencies necessary in the use of them correctly and effectively, the dimension, of the proposals by INTEF and to study in this document is security, and this includes activities such as protection of information and personal data, protection of digital identity, protection of digital content, security measures and responsible and safe use of technology. This research is descriptive, not experimental, carried out on professors of the National Autonomous University of Honduras in 2021 and 2022. It was noted that teachers in 2022 reported having more control over the use of ICTs as a teaching resource, but their password security was reduced from frequent to occasionally. although the use of digital platforms increased as a means of transmitting knowledge to their students. Similarly, it was observed that neutrality was maintained on the issue of safe disposal of equipment

**Keywords:** digital skills, digital security, university teachers

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de información y comunicación (TIC) se han convertido en una herramienta necesaria para todo proceso de enseñanza aprendizaje, como recomendación de las Naciones Unidas para la Educación. Es preciso entonces para los docentes universitarios poseer competencias digitales, acordes a este entorno digital, para asegurar la calidad en el proceso. (Benavides Espiritu, 2020)

(Llamarca-Román, 2018) menciona que:

“los entornos virtuales son espacios diseñados con finalidades formativas, son ambientes de interacción social. Mediante el uso de la comunicación síncrona y asíncrona se promueve la participación activa de los estudiantes como actores, construyentes; pueden ser también diseñadores, productores de contenidos, y pueden reforzar enlaces. Los entornos virtuales de aprendizaje integran diferentes tecnologías y también enfoques pedagógicos múltiples. Estas herramientas auxilian las variadas funciones, como la información, comunicación, colaboración, aprendizaje, gestión, etc.” (p.411)

La integración de las tecnologías al aula de clase es una tarea que el docente actualmente debe ejecutar adecuándose al cambio que posee la cultura y la facilidad de adaptación que poseen las TIC para hacer frente a esos entornos; sin embargo, esto no solamente implica un reto a la docencia: implica un desarrollo y uso de habilidades que debe adquirir o formar sin menospreciar las habilidades intrínsecas que conlleva la profesión. Es por ello que el uso de competencias digitales es sumamente necesario para estos entornos y para el beneficio de la sociedad. Es una actividad que se suma al desempeño de los docentes para la formación universitaria, incluyendo los diferentes entornos digitales, que son herramientas para el mismo, como las plataformas digitales de conferencias en línea, redes sociales, servicios de mensajería instantánea, repositorios de bases de información, sistemas de clases asíncronos o gestión de contenidos multimedia, entre otros. (Acevedo-Duque et al., 2020)

Las competencias digitales del docente se pueden conceptualizar como “el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para promover el aprendizaje del alumno en un mundo crecientemente tecnológico” (Castañeda et al., 2018). Esto con la finalidad de desempeñar su función. En la actualidad es esencial que las competencias estén vinculadas con las TIC, para realizar un trabajo eficaz, además de promover la colaboración, uso legal de redes y la e-seguridad.

Las competencias obtienen su relevancia en el área universitaria al “valorar no solo el conjunto de los conocimientos apropiados (saber) y las habilidades y destrezas (saber hacer) desarrolladas por una persona” (Espinoza-Freire, 2019). No es solo tener la preparación académica lo esencial para ser un docente, sino tener la capacidad de transmitirlo a las nuevas generaciones de estudiantes universitarios, y que estos vean atractivo e interesante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las competencias digitales son entonces cómo los docentes hacen uso de los recursos y herramientas digitales. Este proceso se inicia desde el modo como la persona actualiza sus conocimientos, reconoce la información que debe transmitir, y la forma en que debe realizarlo. (Rodríguez-Martínez, 2021). Esta competencia conlleva la crítica y el pensamiento certero que desarrolle el docente a través de la práctica y uso de herramientas y tecnologías innovadoras.

Una competencia digital es cómo los docentes hacen uso de las herramientas y recursos digitales (Rodríguez-Martínez, 2021). De igual forma (Cateriano-Chavez et al., 2021) lo define como el conjunto de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes que se usan para construir conocimiento.

De esto se precisa que una competencia digital es la habilidad por parte de los docentes con la finalidad de transmitir conocimiento eficazmente, haciendo uso de herramientas y recursos tecnológicos.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) menciona que cinco áreas que comprenden las competencias digitales docentes, son:

- Información y alfabetización informacional
- Comunicación y colaboración
- Creación de contenidos digitales
- Seguridad
- Resolución de problemas

Y para el área de seguridad propiamente delinea cinco competencias que el docente debe desarrollar:

- Uso de los dispositivos de manera segura, resguardando la información que comparte con sus alumnos (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF), 2017), es decir, el docente debe asegurar que la información que comparte sea solamente para los interesados y no existan fugas de esta.

- Aseguramiento de información confidencial de carácter personal, con lo que busca librarse del fraude o robo de información que afecte su calidad de vida (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF), 2017).
- Proteger la salud física, desde el punto de vista ergonómico, como ejemplo, y la salud psicológica, desde la visión de evitar el agotamiento mental por el uso excesivo de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF), 2017)
- Prever el descarte adecuado de los dispositivos utilizados en el uso de las TIC (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF), 2017), este aspecto, alineado a la sostenibilidad que nos presenta los puntos del desarrollo sostenible.

En relación con la seguridad en el uso de los dispositivos o plataformas, el docente debe tener la capacidad de poder controlar el acceso o llevar un registro de las personas que accedan, si no es el caso de poseer restricciones a un determinado grupo que serán los alumnos que en ese momento dado está formando (Amador-Alarcón et al., 2021). Sin embargo, esta capa de seguridad es también del lado de las instituciones que proporcionan las plataformas educativas como una ayuda a los docentes.

La información hoy en día es uno de los bienes de mayor consumo. Lo vemos en plataformas, redes sociales y distintos medios que la globalización de las tecnologías de la información y comunicación nos ponen a nuestra disposición: redes sociales, sistemas de contenido multimedia y diferentes plataformas. No obstante, estas no solo se usan con carácter formativo, sino también de interés personal. Es por ello que el docente debe resguardar también su información, que no entorpezca su relación jerárquica en el aula de clase. No es buscar la privacidad total, lo cual es en gran medida una ilusión, sino poder contrastar su vida personal, diferenciada de su vida laboral, de tal forma que en esta primera no pueda llegar a ser víctima de robo o fraude por la información que comparte.

El uso de dispositivos debe ser analizado de manera regular, ya que, como indica (González-Menéndez et al., 2020), entre los problemas más frecuentes están:

- Trastornos visuales, por el constante trabajo frente pantallas electrónicas
- Trastornos musco-esqueléticos, por el uso de teclados y ratón táctil o uso del dedo pulpar en los celulares y tabletas

- Trastornos psicosociales, al no tener contacto directo, solo digital, con otras personas de su entorno.

El desarrollo sostenible es un objetivo de Naciones Unidas que compromete a todos sus integrantes por velar por la seguridad ambiental y apoyar toda actividad en pro del mejoramiento de este. Un problema que ha surgido es la eliminación de dispositivos tecnológicos, y la falta de información de cómo realizarlo puede mejorarse con el uso de TIC para dar a conocer a la población y a los docentes universitarios cómo deben accionar ante esta situación. “Existe una variedad de daños hacia la salud y el medio ambiente, provocado por varios elementos contaminantes, presentes en desechos tecnológicos y energéticos, especialmente en el mercurio, el plomo y el cadmio” (Martillo Alchundia et al., 2018)

Al observar en detalle el área de seguridad como una competencia digital, se debe tratar como todo aquello que incluye la protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología. De este concepto se derivan dos definiciones que generan confusión acerca de esta dimensión. (Figuroa-Suárez I et al., 2018) define que “La seguridad informática se describe como la distinción táctica y operacional de la seguridad, mientras que la seguridad de la información es la línea estratégica de la seguridad.”

Para los ambientes educativos en la era digital, las tecnologías de la información y comunicación han desatado una expansión del conocimiento, en vista de ser un recurso que potencia el llegar a diferentes escenarios con un número ilimitado de actores; pero esto conlleva un reto de integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Mañas Pérez & Roig-Vila, 2019). No obstante, al tratarse de un sistema que recoge datos tanto del docente como del estudiante, deberá aplicarse políticas de seguridad de la misma, utilizando análisis de riesgos informáticos y mitigando cualquier fuga. Puesto que la información se vuelve el bien más activo de nuestra era, las instituciones educativas no pueden menospreciar el ímpase que esto supone y deben verse obligadas a la integración en materia de seguridad, no solamente desde el punto de vista operativo, sino de las estrategias de enseñanza del docente (Tejerna-Macias, 2018)

(Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF), 2017) Para el desarrollo de las subcompetencias existen tres niveles que llevan al desarrollo y profesionalización de la dimensión de seguridad como competencia docente digital.

Tabla 1. Escalas que presenta y la visión acerca del al-

cance que desea lograr en las subcompetencias de la dimensión de seguridad.

Dimensión Seguridad	Nivel		
	básico	Intermedio	Avanzado
Subcompetencia: protección de Dispositivos	Realiza acciones básicas de los distintos dispositivos digitales que utiliza, estableciendo medidas de protección del contenido alojado en ellos	Busca información y actualiza sus conocimientos sobre los riesgos digitales gestionando las medidas de protección de la tecnología utilizada en el aula de clase.	Comprueba, revisa y actualiza sus dispositivos digitales para identificar fallas o vulnerabilidad de funcionamiento y busca soluciones adecuadas además de crear estrategias de actuación sobre seguridad y protección de dispositivos de la institución
protección de Datos Personales e Identidad Digital	Es consciente de que entornos en línea puede compartir solo ciertos tipos de información sobre si mismo y sobre otros.	Sabe cómo proteger su privacidad y la de los demás en entornos en línea, entiende las cuestiones relacionadas con la privacidad y posee conocimiento básico sobre cómo se recogen y utilizan datos, además de la elaboración de actividades didácticas sobre protección digital de datos personales.	Cambia la configuración de privacidad predeterminada para mejorar su protección, conoce ampliamente de los riesgos de privacidad con conocimiento de la utilización y recolección de datos, desarrolla planificación educativa orientada a formar al alumno en buenas costumbres digitales y de respeto a la privacidad.
Protección de la Salud	Sabe que tecnología puede afectar su salud si se utiliza mal	Posee conocimiento de autoprotección y demás sobre ciberacoso además de entender los riesgos para la salud asociados.	Utiliza correctamente las tecnologías y previene problemas de salud, así como posee equilibrio entre el mundo en línea y el físico.
Protección del Entorno	Realiza aspectos de ahorro energético en la utilización de dispositivos digitales y dispone información sobre los riesgos ambientales asociados al ciclo de vida de los productos.	opinión formada e informada acerca de las ventajas y desventajas del uso de la tecnología sobre el ambiente y por ende optimiza su uso para reducir el riesgo.	Crea estrategias de uso eficiente, así como la optimización en la adquisición y desecho de los mismos

Fuente: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF), (2017)

Por lo tanto, las instituciones educativas deben demandar al educador potenciar la dimensión de seguridad como una competencia digital vital para continuar la integración de las TIC en el aula de clase. (Gallego-Arrufat et al., 2019) en su estudio demostró que los docentes actualmente “poseen buenas actitudes hacia la seguridad, pero menos conocimientos, habilidades y prácticas relacionadas con el uso seguro y responsable de Internet o cualquier sistema de información que se utilice como método de enseñanza” (p. 57). Es por ello que las instituciones deben aplicar políticas de seguridad de la información, constante capacitación de los riesgos que esta implica y las constantes actualizaciones en materia de seguridad informática.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo, con un diseño no experimental. “La investigación descriptiva tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (Alban Guevara et al., 2020). La población en el año 2021 estuvo conformada por 56 docentes y para el año 2022, 50 docentes en ambos casos de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. El instrumento utilizado fue comprobado anteriormente en el documento Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD) (Tourón et al., 2018), y se aplicó utilizando la herramienta electrónica Google formularios y transmitido mediante enlace digital a los encuestados.

## RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados del instrumento aplicado a los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras:

Tabla 2. Comparativo 2021-2022 de docentes de la UNAH con programas de protección para sus dispositivos de amenaza de virus, malware, etc

AÑO	SI	NO
2021	88.70%	11.30%
2022	60%	40%

Fuente: Elaboración propia.

Los docentes durante el año 2022 redujeron su protección en dispositivos, en comparación a como lo realizaban en el año 2021.

Tabla 3. Comparativo 2021-2022 de frecuencia con que los docentes de la UNAH hacen uso de protección de información relativa a las personas de su entorno cercano, contraseñas, privilegios.

FRECUENCIA	2021	2022
SIEMPRE	41.90%	36.00%
CASI SIEMPRE	27.90%	24.00%
OCASIONALMENTE	19.40%	24.00%
CASI NUNCA	9.70%	12.00%
NUNCA	0.00%	4.00%

Fuente: Elaboración propia

En el año 2022 los docentes redujeron la frecuencia con que los docentes realizaban actividades de protección de información, en comparación al año 2021, paso de en su mayoría hacerlo siempre, a casi siempre u ocasionalmente

Tabla 4. Comparativo 2021-2022 de facilidad con que los docentes de la UNAH controlan el uso de la tecnología a convertirse en aspectos distractoras

FACILIDAD	2021	2022
MUY FACIL	41.90%	22.00%
FACIL	27.40%	28.00%
NEUTRAL	19.40%	34.00%
DIFICIL	8.10%	12.00%
MUY DIFICIL	3.20%	4.00%

Fuente: Elaboración propia

Los docentes han minimizado del año 2021 al 2022 su facilidad de controlar los aspectos distractores en el uso de tecnología por una neutralidad ante esta situación.

Tabla 5. Comparativo 2021-2022 de capacidad de los docentes de la UNAH de mantener una actitud equilibrada en el uso de tecnología en sus clases con sus estudiantes

ESCALA	2021	2022
SIEMPRE	25.80%	42.00%
CASI SIEMPRE	62.90%	42.00%
OCASIONALMENTE	11.50%	16.00%
CASI NUNCA	0.00%	0.00%
NUNCA	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Los docentes lograron en su mayoría mejorar en el año 2022 en comparación al año 2021 la actitud equilibrada del uso de tecnología en sus clases, pudiendo mantener el vínculo con sus estudiantes.

Tabla 6. Comparativo 2021-2022 de la frecuencia de satisfacción de los docentes de la UNAH de hacer uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.

CRITERIO	2021	2022
MUY SATISFECHO	48.40%	64.00%
ALGO SATISFECHO	41.90%	30.00%
NI SATISFECHO/NI INSATISFECHO	8.10%	6.00%
POCO SATISFECHO	1.60%	0.00%
NO SATISFECHO	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración propia

Para el año 2022 mejoró la satisfacción por parte de los maestros universitarios en cuanto el uso de tecnologías digitales en sus clases.

Tabla 7. Comparativo 2021-2022 de habilidad de los docentes de la UNAH de manejar la información acerca de cómo reciclar dispositivos para reducir impacto ambiental

HABILIDAD	2021	2022
MUY FACIL	9.70%	6.00%
FACIL	22.60%	14.00%
NEUTRAL	38.70%	46.00%
DIFICIL	22.60%	28.00%
MUY DIFICIL	6.50%	6.00%

Fuente: Elaboración propia

En su mayor porcentaje en ambos años 2021 y 2022 los docentes se presentan neutrales, ante el manejo de la información competente para reducción del impacto ambiental de sus dispositivos.

## DISCUSIÓN

La crisis sanitaria mundial suscitada en el año 2020 conllevó la integración acelerada de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aula de clase. Esto implicó una incursión apresurada del docente a métodos de enseñanza poco ortodoxos pero efectivos (Acevedo-Duque et al., 2020) y con ello la utilización de sistemas, en algunos casos, faltos de seguridad de la información, o la carencia de conocimiento del docente en esta materia. No obstante, a medida que el uso de los sistemas se fue potenciando, la implicación del riesgo que trae la falta de políticas de uso incitó al docente a aplicar medidas que en su vago conocimiento de seguridad eran vitales para el uso de los sistemas. Esta medida, si bien es cierto que debería ser fomentada cada vez más para el siguiente año, fue decreciendo en importancia, lo que es, de alguna manera, atribuido al retorno de la presencialidad y a disminución del uso de las TIC. Esto refleja que en el uso de políticas básicas de seguridad de la información como contraseñas o privilegios, en comparativa de los años 2021 a , pasó de ser un uso muy frecuente a uno ocasional, a pesar de que en contraste, existe un aumento en la satisfacción del docente en el uso de plataformas digitales.

No obstante, como menciona (Amador-Alarcón et al., 2021) “el rol y las habilidades digitales y pedagógicas de los docentes, son piezas clave para detonar este proceso de apropiación tecnológica” (p. 52). Esto debe potenciarse por medio de la capacitación constante en vista de la fluctuante cultura que se vive por parte del estudiantado, producto, de igual manera, de los desarrollos tecnológicos y del acceso a la información. Y tal cual menciona el (ITEF, 2017), las habilidades en materia de seguridad deben fomentarse con énfasis, ya que al momento de lograr un status quo, esta carece ya de un sentido prioritario, como se refleja en este comparativo. Las instituciones deben ser beligerantes en este sentido y no solo autoprotegerse contra ataques de índole informático de manera directa, sino mostrar a la docencia que esta puede presentarse también de manera indirecta a modo de llevar a cabo hurto de información vital para el docente, de carácter pedagógico o personal.

Si bien es cierto que para 2022 los docentes experimentan un control mucho mayor del uso de las TIC como un recurso de ayuda a la enseñanza, pasando la curva de conocimiento que este implicó en años anteriores, y por ello, ya no debe verse con una actitud distractora, sino más bien como una fortaleza a explotar e integrar de manera permanente a sus procesos educativos, la dimensión de seguridad nuevamente pasa a ser relegada a un segundo plano, disminuyendo drásticamente el uso

de sistemas de protección básicos de la seguridad de la información. Es por eso que mostrar los riesgos que esto puede conllevar, debe ser transmitido en forma de cadena desde la institución hasta, como último término, el alumno. No obstante, aquí resalta la función del docente como mediador entre el ente rector que no solo debe impartir educación sino crear también una subcultura que englobe la adquisición de las TIC de la mano de la seguridad, a culminar en el estudiantado inmerso en un mundo lleno de información, pero que no es consciente a grosso modo de los riesgos que esto implica.

Y esta subcultura de adquisición, o más bien de integración de las TIC al ámbito educativo, no puede menospreciar el uso que también se posee en el espacio personal. Es por ello de vital importancia que el docente tenga la capacidad y la competencia de realizar, o más bien manifestar, una separación de ambos mundos, como medida de protección, y a la vez mantener la jerarquía en el aula de clase. En el mundo de la información global no podemos menospreciar los ataques informáticos que se obtienen. Sistemas tales como la ingeniería social o la suplantación de identidad, se encuentran a la orden del día y en todas las escalas. Es por ello que la seguridad va más allá de solo protección del contenido académico, sino de la vida en sí de los involucrados. Es ahí que el uso de plataformas de protección de los dispositivos y sistemas de información, así como el uso de políticas de información, se vuelve necesario (Figuroa-Suárez I et al., 2018) y denota una preocupación que los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, de un año para otro, muestren un decrecimiento en la frecuencia de utilización de este tipo de recursos.

La seguridad de la información también implica que al momento de desechar un dispositivo electrónico, este se realice de manera correcta. Los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, tanto en 2021 como el año siguiente, reflejan una posición neutral acerca de este punto, lo que implica que aún no se posee plena conciencia de cómo el descarte de estos medios conlleva un aumento en el riesgo de lograr la sustentabilidad, o que aún a esta instancia los objetivos del desarrollo sostenible no han podido introducirse de manera más incisiva.

Es por ello que las acciones que la institución debe enfatizar, como la constante capacitación a los docentes en relación con los riesgos que implica no poseer una política de seguridad de la información adecuada y un resguardo completo de la información personal, deben ser vitales, y es adicional el verificar los riesgos que el uso excesivo de información implica, y la forma correcta del descarte de dispositivos, de manera que no se vea afectado por

fugas de información en los mismos, así como el impacto ambiental que estos puedan suscitar.

## CONCLUSIONES

Las competencias digitales se han convertido en herramientas para los entornos educativos y procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas llevan consigo una responsabilidad para su uso y eficiencia en el ámbito académico. INTEF un ente referente del tema clasifica las competencias digitales docentes en Información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas.

La competencia de seguridad fue analizada desde cuatro perspectivas, las cuales son: uso adecuado de dispositivo de manera más segura, aseguramiento de información, seguridad de la salud física y mental y la seguridad ambiental.

El uso adecuado y seguro de dispositivos, es la capacidad del docente de controlar los accesos y la documentación, como son calificaciones, registros de clases etc. El asegurar la información es la manera en que se resguarda sus datos y su vida académica, pública, familiar, con la tecnología existente. La seguridad de la salud física y mental se refiere a hacer uso adecuado en tiempo y condiciones ergonómicas, a hacer uso de los dispositivos tecnológicos, la seguridad ambiental, acerca de tener la información necesaria y adecuada para el descarte de los dispositivos al llegar su tiempo de desuso o descomposición.

En los resultados se muestra que la utilización de sistemas de protección de seguridad como antivirus o encriptación de dispositivos, el uso de contraseñas y cualquier otro medio, proteja la información. Los docentes poseen conciencia de que es necesario utilizarlos como medidas de mitigación de riesgos. De igual forma, al asegurar su información personal, se aprecia una elevada importancia. A pesar de que esta disminuya al siguiente año, en ambos predomina de manera significativa.

En el análisis de los resultados de su dimensión de seguridad, se observa que en la mayoría de sus aspectos hubo una reducción en los porcentajes del año 2022 en comparación con el año 2021. Existe una disminución de uso de programas de protección de dispositivos digitales en el año 2022. En el año anterior se realizó con mayor frecuencia. Otra observación importante es que los docentes se han vuelto más neutrales en el tomar el control para que la tecnología no sea un distractor con los estudiantes, y esta misma posición se adopta en el manejo

de desechos de dispositivos con la finalidad de reducir el impacto ambiental.

No obstante, en el año 2022 hay satisfacción por el uso responsable y saludable de tecnologías digitales como medio para impartir sus conocimientos y cátedra, y su incorporación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo-Duque, Á., Argüello, A.J., Turcios, P.W., & Pineda, B.G. (2020). Competencias del docente en educación online en tiempo de COVID-19: Universidades Publicas de Honduras - Dialnet. *Revista de Ciencias Sociales*, 26, 206–224. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7599941>
- Alban Guevara, G.P., Verdesoto Arguello, A.E., & Castro Molina, N.E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Amador-Alarcón, M.P., Torres-Gastelú, C.A., Lagunes-Domínguez, A., Angulo-Armenta, J., Argüello-Rosales, C.A., & Medina-Cruz, H. (2021). Marcos de competencias digitales relacionados con seguridad para docentes. *Pádi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías Del ICBI*, 9(Especial), 48–52. <https://doi.org/10.29057/ICBI.V9IESPECIAL.7490>
- Benavides Espiritu, G.R. (2020). *Competencias digitales y desempeño docente en una institución educativa estatal, Villa El Salvador, 2020* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47770>
- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital?. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56. <https://revistas.um.es/red/article/view/321581>
- Cateriano-Chavez, T.J., Rodríguez-Rios, M.L., Patiño-Abrego, E.L., Araujo-Castillo, R.L., & Villalba-Condori, K. (2021). Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes. *Campus Virtuales*, 10, 153–162. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/673/437>
- Espinoza-Freire, E.E. (2019). La formación por competencias de los docentes de educación básica y media. *Conrado*, 15, 250–258. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000200250&script=sci\\_arttext&tling=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442019000200250&script=sci_arttext&tling=en)

- Figueroa-Suárez I, J.A., Rodríguez-Andrade II, R.F., Bone-Obando III, C.C., & Saltos-Gómez IV, J.A. (2018). La seguridad informática y la seguridad de la información. *Polo Del Conocimiento*, 2(12), 145–155. <https://doi.org/10.23857/PC.V2I12.420>
- Gallego-Arrufat, M.J., Torres-Hernández, N., & Pessoa, T. (2019). Competence of future teachers in the digital security area. *Comunicar. Media Education Research Journal*, 27(2), 53–62. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-05>
- González-Menéndez, E., López-González, Ma.J., González Menéndez, S., García González, G., & Álvarez Bayona, T. (2020). Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. *Revista Española de Salud Pública*, 96. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2376713>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del profesorado (INTEF). (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 369–370.
- Llamarca-Román, Y. (2018). Vista de Entornos virtuales de aprendizaje y desarrollo de competencias digitales en los docentes. *Yachay-Revista Científico Cultural*, 7, 411–416. <https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Yachay/article/view/93/90>
- Mañas Pérez, A., & Roig-Vila, R. (2019). Las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito educativo. Un tándem necesario en el contexto de la sociedad actual. *Revista Internacional d'Humanitats*, 45, 75–86.
- Martillo Alchundia, I., Alvarado Zavala, J., & Yance Carvajal, C. (2018). Alternativas ambientales para el tratamiento de los desechos tecnológicos. *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*. <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/11/tratamiento-desechos-tecnologicos.html>
- Rodríguez-Martínez, A.J. (2021). Competencias Digitales Docentes y su Estado en el Contexto Virtual. *Revista Peruana de Investigación e Innovación Educativa*, 1(2), e21038. <https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>
- Tejena-Macias, M.A. (2018). Análisis de riesgos en seguridad de la información. *Polo Del Conocimiento*, 3(4), 230–244. <https://doi.org/10.23857/PC.V3I4.809>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro-Ascencio, S., & Iñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76, 25–34. [https://www.jstor.org/stable/26451540#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/26451540#metadata_info_tab_contents)