



Apertura (Guadalajara, Jal.)

ISSN: 1665-6180

ISSN: 2007-1094

Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual

González Fernández, María Obdulia  
Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia  
Apertura (Guadalajara, Jal.), vol. 13, núm. 1, 2021, pp. 06-19  
Universidad de Guadalajara, Sistema de Universidad Virtual

DOI: <https://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1991>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68869704001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH 

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia

## Digital skills of the high school teacher in the face of emergency remote teaching

María Obdulia González Fernández\*

Recepción del artículo: 30/9/2020 | Aceptación para publicación: 18/2/2021 | Publicación: 26/3/2021

### RESUMEN

Se presenta un diagnóstico de las competencias digitales de docentes de bachillerato aplicadas a los principios de la enseñanza remota de emergencia por el Covid-19. Se analizó el grado de conocimiento a partir de las dimensiones de alfabetización tecnológica y las herramientas de comunicación, el uso de metodologías educativas con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la actitud frente al uso de la tecnología en la docencia y los niveles de capacitación docente. El presente estudio es de carácter cuantitativo descriptivo correlacional, y como instrumento se utilizó una encuesta tipo Likert, aplicada a 508 docentes de bachillerato. Los resultados demuestran que a inicios de la pandemia los profesores contaban con conocimientos respecto al uso de las redes sociales, el correo electrónico y los procesadores de texto; sin embargo, desconocían el uso de las plataformas educativas para una enseñanza virtual. Los niveles de asociación entre las variables demuestran que el desarrollo de sus competencias digitales se relaciona tanto con la institución de procedencia como con la edad de los docentes. Este trabajo ayudó a comprender el proceso que vivieron los profesores en el desarrollo de las competencias fundamentales para una enseñanza a distancia a través de los medios tecnológicos.

### Abstract

A diagnosis of the digital competencies of high school teachers applied at the beginning of emergency remote teaching due to Covid-19 is presented. The degree of knowledge was analyzed from the dimensions of technological literacy and communication tools, the use of educational methodologies with information and communication technologies (ICT), the attitude towards the use of technology in teaching and the levels of teacher training. The present study is of a quantitative descriptive correlate nature; as an instrument a Likert-type survey was used, applied to 508 subjects from the technological baccalaureate subsystem. The results show that at the beginning of the pandemic the teacher had knowledge regarding the use of social networks, email and the word processors, however, they were unaware of the use of educational platforms for virtual teaching. The levels of association between the variables show that the development of their digital skills is related to both the institution of origin and the age of the teachers. This work help to understand that teachers went through in the development of fundamental teaching competencies for distance learning through technological means.



#### Palabras clave

Alfabetización digital; formación docente; educación remota de emergencia; tecnología



#### Keywords

Digital literacy; teacher training; remote emergency education; technology



## INTRODUCCIÓN

En marzo de 2020, un gran número de escuelas en todo el mundo tuvieron que cerrar sus puertas ante la amenaza de la propagación del virus que provoca el Covid-19, lo que hizo que las instituciones educativas optaran por utilizar medios telemáticos para continuar con sus actividades de enseñanza. De acuerdo con la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), este cierre está impactando al 90% de la población estudiantil mundial, lo que se traduce en más de 1 500 millones de alumnos afectados durante el momento de mayor auge (Noticias ONU, 2020). Debido a estas cifras, se ha incitado a los países a tomar medidas para garantizar la continuidad del aprendizaje ante el cierre de las escuelas.

En el caso de México, el 23 de marzo de 2020 se suspendieron las clases presenciales de acuerdo

con el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), con fecha del 16 de marzo. Esto provocó que muchos docentes de educación media superior y superior tuvieran que adaptar sus clases a una modalidad a distancia, mediante modelos de educación en línea, sin previa capacitación ni apropiación tecnológica. La irrupción abrupta de la docencia presencial cambió las tradiciones y las prácticas de los docentes al obligarlos a utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Este fenómeno ha provocado que tanto profesores como estudiantes desarrollen un conjunto de habilidades digitales para afrontar las diversas situaciones que están viviendo.

Cabrales *et al.* (2020) califican esta realidad mediante el concepto *enseñanza de emergencia a distancia*, que reúne una serie de estrategias para trasladar hacia un medio virtual el proceso de enseñanza-aprendizaje, originalmente pensado para modalidad presencial. Por su parte, a esta

fase de educación, Hodges *et al.* (2020) la han denominado *enseñanza remota de emergencia* (Emergency Remote Teaching, ERT), al considerar que es un cambio temporal de la educación presencial ante las circunstancias de crisis sanitaria. En cualquier caso, esto implica el uso de soluciones de enseñanza totalmente remotas para la instrucción que, de otro modo, se impartiría de forma presencial, o mediante cursos combinados o híbridos, y que volverá a ese formato una vez que la crisis o la emergencia haya disminuido.

Aunque algunos docentes ya utilizaban las TIC en sus clases regulares con la intención de generar didácticas innovadoras, no todo el profesorado lo hacía de forma constante e intencionada. Por esta razón, durante las primeras etapas de la pandemia la gran pregunta era cómo pasar a un nuevo rol y cómo tomar esas nuevas responsabilidades (Niemi y Kousa, 2020).

Es importante mencionar que la alfabetización digital docente ha sido una de las claves de éxito ante la pandemia por Covid-19; además, se ha demostrado que los docentes con habilidades tecnológicas y con experiencia en la educación virtual o remota han sabido adecuarse a las clases

a distancia (Alea *et al.*, 2020), lo que suscita condiciones didácticas ideales para continuar con los procesos de enseñanza-aprendizaje. Adaptarse a esta nueva realidad ha significado grandes esfuerzos por parte de los alumnos y docentes, lo que ha generado nuevas formas de ver la tecnología como una aliada en los procesos educativos.

Es así que esta nueva etapa educativa ha traído consigo una serie de planteamientos para los sistemas educativos actuales, entre los que destacan: las capacidades docentes, el acceso a los servicios de telecomunicaciones, la velocidad de respuesta en la organización de las instituciones y la cobertura educativa. Como principal reto se acentúa la formación que requieren los profesores para adaptarse a las nuevas condiciones de virtualización de forma emergente. En el contexto de la crisis, otro gran desafío es lograr responder al tipo de profesional que la sociedad demanda (Suárez, 2020). Con todo lo anterior en cuenta, para afrontar esta situación se propone una formación centrada en la pedagogía de la tecnología digital y la adaptación docente a los nuevos escenarios.

Trujillo *et al.* (2011) aseguran que implementar la tecnología depende en gran medida de la



alfabetización digital y los factores asociados a esta, por lo que es una de las capacidades que los docentes requieren para desempeñarse en una educación mediada por recursos telemáticos. Para estos autores, la alfabetización digital puede abordarse desde cuatro perspectivas: la técnica, que se limita al conocimiento –cómo y por qué funciona– y manejo de internet y del ordenador; la perspectiva aplicada, que consiste en aprender a usar las tecnologías en un contexto determinado para resolver problemas; la social, entendida como el capital humano; y la ética, como punto de vista para el desarrollo del individuo.

Otro acercamiento al tema lo tiene Bawden (2002), quien señala como dimensiones de la alfabetización digital: las herramientas, la alfabetización en recurso, lo socio-estructural, la investigadora, la publicación y difusión de información, así como el pensamiento crítico. A partir de los planteamientos anteriores es posible asegurar que la alfabetización digital adecuada se vincula con el desarrollo de un conjunto de capacidades y habilidades que el profesor debe poseer en su bagaje de competencias digitales.

Actualmente, diversos estudios refieren a las competencias digitales; por ejemplo, Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor (2020) coinciden en que, durante tiempos de pandemia, es esencial la capacidad de adaptarse a estas nuevas demandas educativas, donde la virtualidad, que antes era una opción, ahora es prácticamente de carácter obligatorio; y para afianzar el desarrollo académico, proponen cinco competencias: la informatización y alfabetización informacional, la comunicación y colaboración, la creación de contenido digital, la seguridad y la resolución de problemas. Además, en los resultados del estudio realizado por Román *et al.* (2020) se menciona la capacidad de resiliencia del docente en el período de confinamiento, por lo que se considera como necesidad la formación en neuroeducación, el manejo de herramientas para la educación en línea y fomentar las habilidades socioemocionales para enfrentar los cambios.

Al inicio de la enseñanza remota de emergencia, los docentes presentaban sentimientos de estrés, sorpresa, angustia y, en menor medida, miedo. La docencia en modalidad a distancia y virtual se asumió como un compromiso profesional ineludible, principalmente por el deber docente, ya que el profesor continúa siendo fundamental para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje (Picón *et al.*, 2020). No obstante, también se han manifestado diferencias en la disposición y las habilidades de los maestros para enseñar en línea, pues algunos no se sentían preparados y necesitaban apoyo.

En este sentido, se retoman los estudios realizados por la UNESCO (2019), donde se declara que las competencias digitales son fundamentales para la vida, el empleo y la inclusión en el mundo actual. En el caso de la profesión docente, se ha generado un marco de normativas para que diversas naciones implementen acciones para el desarrollo de competencias en materia de las TIC para los profesores. Un ejemplo de esto es la incorporación de planes generales para el uso de las TIC en la educación, como el denominado The ICT Competency Framework for Teachers (ICT CFT), donde se identifican 18 competencias a las que los docentes deben aspirar, organizadas en seis aspectos de la práctica profesional:

- Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas
- Currículo y evaluación
- Pedagogía
- Aplicación de competencias digitales
- Organización y administración
- Aprendizaje profesional de los docentes (UNESCO, 2019, p. 6)

A su vez, estos aspectos se describen en niveles de adquisición de la competencia que, para efectos de este trabajo, se concentra en:

- Elegir adecuadamente las TIC en apoyo a metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje.

- Definir las funciones de los componentes de los equipos informáticos y de aplicaciones comunes de productividad, y ser capaces de utilizarlos.
- Organizar el entorno físico de manera que la tecnología sirva para distintas metodologías de aprendizaje de forma inclusiva (UNESCO, 2019, p. 7).

Las competencias digitales que debe poseer un docente implican tener una actitud positiva hacia las TIC, conocer su uso en el ámbito educativo y en su área de conocimiento, además de utilizarlas con destreza en sus actividades, como en la edición de textos, el manejo de correo electrónico y la navegación por internet. Asimismo, es necesario que el docente cuente con el hábito de integrar al currículo las TIC, ya sea de forma instrumental o como un mediador didáctico para el desarrollo cognitivo de los estudiantes (Morales, 2013). Lograr esto es un reto, ya que se requiere infraestructura disponible, además de capacitación inicial y permanente en el asesoramiento tecnológico y pedagógico.

Los desafíos técnicos en el aprendizaje a distancia hacen fundamental la capacidad de los profesores para utilizar la tecnología, ya que se requieren metodologías activas para que no haya una influencia negativa en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes (Ozkara y Cakir, 2018). Por esta razón, el presente trabajo se concentra en las capacidades docentes debido a que, tras la decisión de cerrar las escuelas de manera abrupta, se desconoce el entrenamiento y la adaptación tecnológica que los docentes han desarrollado para enfrentarse a una realidad educativa digital, donde se requiere que el profesor tome el control sobre el diseño, el desarrollo y la implantación de diversas estrategias vía medios tecnológicos. Por lo anterior, el objetivo del estudio fue identificar las competencias digitales que poseían los docentes de bachillerato a inicios de la educación remota emergente por la pandemia generada por el Covid-19.

## DISEÑO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se realizó en abril de 2020 y tuvo un enfoque cuantitativo descriptivo-correlacional, no experimental. Su objetivo fue evaluar las competencias digitales y el grado de alfabetización digital que tenían los profesores al inicio de la educación remota emergente por la pandemia provocada por el Covid-19, con la intención de conocer los contextos de la alfabetización digital por parte del docente y proponer estrategias de capacitación.

La población estudiada fueron docentes del Sistema de Educación Media Superior del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco. La muestra, de tipo no probabilístico, se conformó por 508 profesores voluntarios, de un total de 936 docentes activos del calendario 2020A, lo que corresponde a 95% de nivel de confianza, con 3% de margen de error. De esta muestra, 49% correspondió a hombres y 51%, a mujeres; los rangos de edades se clasificaron como sigue: de entre 20 y 30 años (8%), de 31 a 35 años (12%), de 36 a 40 años (24%), de 41 a 45 años (22%), de 46 a 50 años (16%) y mayores de 51 años de edad (18%).

Para la obtención de información se diseñó e implementó una encuesta, y para la construcción del instrumento se seleccionaron cuatro de las características propuestas por Hernández *et al.*, (2016) respecto a las competencias:

- 1) Tecnológicas: referentes a los conocimientos en el manejo de diversas herramientas TIC, como comprender el uso de algunas herramientas de la Web 2.0, además de saber navegar en esta.
- 2) Comunicativas: conocimiento y uso de las herramientas tecnológicas para una comunicación efectiva.
- 3) Pedagógicas: orientadas a los diferentes saberes de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza en el aula y los procesos de evaluación desde una perspectiva pedagógica y didáctica.

- 4) Actitudinales: las diferentes motivaciones y disposiciones afectivas con respecto a su experiencia del uso de las TIC a favor del aprendizaje de los estudiantes (p. 8).

El instrumento constó de 56 ítems distribuidos a partir de las siguientes dimensiones: datos generales (4 ítems), conocimientos alfabetización tecnológica y herramientas de comunicación (24 ítems), aplicación y metodologías educativas con TIC (14 ítems), formación en TIC (6 ítems), y actitud ante las TIC en la educación (8 ítems). El diseño de las preguntas corresponde a una escala Likert de 4 puntos (nulo= 0, bajo=1, bueno=2, muy bueno=3 y excelente=4), y para el apartado de actitud se tomó una escala de 5 puntos (muy de acuerdo=5, de acuerdo=4, ni de acuerdo, ni en desacuerdo=3, en desacuerdo=2 y muy en desacuerdo=1). La escala de interpretación se presenta en la tabla 1.

Para la validación del instrumento se consideró el juicio de cinco expertos que revisaron el contenido. Además, se aplicó la prueba de Alfa de Cronbach para validar el nivel de consistencia interna, cuyo resultado obtuvo un valor de 0.809, lo que indica que el cuestionario tiene consistencia alta. Para la eficacia del constructo se aplicó un análisis factorial mediante la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) a cada una de las cuatro dimensiones del cuestionario. Esta prueba es adecuada, pues “el análisis factorial funciona bien si todos los reactivos tienen cocientes de asimetría en el intervalo de +1 a -1, lo cual es más sencillo cuando se utilizan reactivos de respuesta graduada, como los de tipo Likert” (Lagunes, 2017, p. 10). Los resultados de la prueba KMO (ver tabla 2) demuestran valores superiores a .7 y los valores de significación son menores a .05, por lo que se puede confirmar que los ítems cuentan con relación en cada una de sus dimensiones.

**Tabla 1.** Escala para la interpretación de las competencias digitales del docente

| DIMENSIONES                                               | INTERVALO | CATEGORÍA               |
|-----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| Alfabetización tecnológica y herramientas de comunicación | 96-71     | Sobresaliente           |
|                                                           | 72-49     | Notable                 |
| Metodología pedagógica con TIC                            | 48-25     | Básico                  |
|                                                           | 25-24     | Limitado                |
| Actitud ante las TIC en la educación                      | 40-31     | Innovador               |
|                                                           | 30-25     | Proactivo               |
|                                                           | 24-17     | Neutral                 |
|                                                           | 16-9      | Parcialmente de acuerdo |
|                                                           | 9-1       | Renuente                |

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.** Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y Bartlett procesada en SPSS 22

| DIMENSIÓN                                                 | KMO   | SIG. | BARTLETT (GL) |
|-----------------------------------------------------------|-------|------|---------------|
| Alfabetización tecnológica y herramientas de comunicación | 0.742 | 0    | 28            |
| Metodología pedagógica con TIC                            | 0.968 | 0    | 78            |
| Formación en TIC                                          | 0.866 | 0    | 10            |
| Actitud ante las TIC frente a la educación                | 0.811 | 0    | 28            |

Fuente: elaboración propia.

Para la aplicación del cuestionario se utilizó la plataforma de Google Forms, y en el procesamiento de la información se utilizó el *software* estadístico SPSS versión 22 y la aplicación Excel. En el procesamiento de los datos se empleó una estadística descriptiva de análisis de frecuencia y tendencia central; además, se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrada para comprobar la correlación estadística entre el plantel de procedencia del profesor, su grado de estudios y su edad, en relación con el nivel de competencia respecto a los conocimientos instrumentales de la tecnología, los conocimientos de las herramientas de comunicación, el uso pedagógico de las TIC y la actitud ante las TIC en la educación.

## RESULTADOS

En los resultados del análisis descriptivo respecto al conocimiento instrumental de las diferentes herramientas tecnológicas, el uso de las redes sociales presenta un mayor conocimiento, con un promedio de 3.56 puntos, seguido por el uso de los procesadores de texto, con 2.56 puntos, el manejo del correo electrónico, con 2.55 puntos, y el uso de los navegadores de internet, con 2.46 puntos. Al observar esto, se evidencia que el conoci-

miento de los profesores en el uso de la tecnología es prácticamente característico de las herramientas básicas para una docencia presencial.

En contraste, los valores más bajos estuvieron en el uso de gestores de almacenamiento en la nube (como Mega), con 1.01 puntos promedio, el uso de la plataforma y la red social educativa de Edmodo, con 1.05 puntos, y el uso de Slideshare, con 1.08 puntos. Cabe mencionar que una de las plataformas educativas por la que se apuesta –y una de las más utilizadas– es Google Classroom, herramienta integrada en la G Suite. Referente a esta plataforma, en la encuesta los docentes obtuvieron una puntuación de 1.60 puntos promedio, que se considera un nivel bajo de conocimiento instrumental. En la tabla 3 se presenta la distribución de la muestra en cuanto al conocimiento instrumental de las diferentes herramientas tecnológicas.

Respecto al uso pedagógico de las TIC y cómo integrarlas en el salón de clases (ver tabla 4), los resultados no son alentadores, pues demuestran que los docentes contaban con un conocimiento bajo a nulo en las diversas metodologías. Entre la más alta se encuentran los videos educativos, con 1.93 puntos, y las estrategias para el trabajo colaborativo, con 1.52 puntos, mientras que la más baja es la gamificación.

**Tabla 3.** Conocimiento instrumental de la tecnología y herramientas de comunicación por parte del docente

| ÍTEM                                      | PORCENTAJE DISTRIBUIDO POR ESCALA |      |      |      |      | MEDIA | NIVEL/MEDIA | DESVIACIÓN ESTÁNDAR |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|-------|-------------|---------------------|
|                                           | 0                                 | 1    | 2    | 3    | 4    |       |             |                     |
| Procesadores de texto                     | 0                                 | 6.7  | 44.9 | 33.3 | 15   | 2.56  | Bueno       | .832                |
| Hoja de cálculo                           | 4.1                               | 24.8 | 40.7 | 22.4 | 7.9  | 2.05  | Bueno       | .976                |
| <i>Software</i> para crear presentaciones | 0.2                               | 14.6 | 45.9 | 27   | 12.4 | 2.37  | Bueno       | .886                |
| Elementos periféricos                     | 14.8                              | 33.9 | 29.1 | 13.8 | 8.5  | 1.67  | Bueno       | 1.141               |
| Dispositivos de almacenamiento            | 9.3                               | 32.9 | 33.5 | 15.4 | 9.1  | 1.82  | Bueno       | 1.088               |
| Uso de proyectores                        | 8.9                               | 33.7 | 33.1 | 16.1 | 8.3  | 1.81  | Bueno       | 1.073               |
| Uso de correo electrónico                 | 0.2                               | 6.7  | 46.3 | 31.7 | 15.2 | 2.55  | Bueno       | .835                |
| Uso de navegadores de internet            | 0.4                               | 9.6  | 47.2 | 29.1 | 13.6 | 2.46  | Bueno       | .859                |
| Páginas de búsqueda                       | 1.4                               | 11   | 46.7 | 27.8 | 13.2 | 2.40  | Bueno       | .900                |

| ÍTEM                          | PORCENTAJE DISTRIBUIDO POR ESCALA |      |      |      |      | MEDIA | NIVEL/MEDIA | DESVIACIÓN ESTÁNDAR |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|-------|-------------|---------------------|
|                               | 0                                 | 1    | 2    | 3    | 4    |       |             |                     |
| Uso de blogs                  | 19.7                              | 39.8 | 23.8 | 11.2 | 5.5  | 1.43  | Bajo        | 1.094               |
| Uso de wikis                  | 27.4                              | 39.2 | 18.1 | 10   | 5.3  | 1.27  | Bajo        | 1.125               |
| Uso de foros                  | 11.4                              | 39.6 | 29.7 | 12.6 | 6.7  | 1.64  | Bajo        | 1.056               |
| Uso de repositorios de videos | 23.8                              | 40   | 19.1 | 13.6 | 3.5  | 1.33  | Bajo        | 1.088               |
| Uso de Google Drive           | 13                                | 34.3 | 30.7 | 14.8 | 7.3  | 1.69  | Bajo        | 1.099               |
| Uso de Dropbox                | 25.2                              | 33.7 | 25.2 | 9.8  | 6.1  | 1.38  | Bajo        | 1.142               |
| Uso de Mega                   | 38.6                              | 36.8 | 13.8 | 6.7  | 4.1  | 1.01  | Bajo        | 1.080               |
| Uso de OneDrive               | 26.6                              | 37.6 | 20.3 | 11   | 4.5  | 1.29  | Bajo        | 1.111               |
| Plataforma Moodle             | 17.9                              | 32.5 | 29.1 | 14.6 | 5.9  | 1.58  | Bajo        | 1.118               |
| Plataforma Classroom          | 17.7                              | 32.9 | 27.2 | 16.3 | 5.9  | 1.60  | Bajo        | 1.131               |
| Plataforma Edmodo             | 36.2                              | 38.4 | 12.6 | 9.4  | 3.3  | 1.05  | Bajo        | 1.080               |
| Uso de Pinterest              | 36.2                              | 30.9 | 16.3 | 11.6 | 4.9  | 1.18  | Bajo        | 1.184               |
| Uso de Instagram              | 31.9                              | 28.5 | 21.3 | 11.6 | 6.7  | 1.33  | Bajo        | 1.223               |
| Uso de SlideShare             | 36.6                              | 34.8 | 16.1 | 9.1  | 3.3  | 1.08  | Bajo        | 1.090               |
| Uso de redes sociales         | 2.2                               | 10.6 | 35.2 | 32.5 | 19.5 | 3.56  | Muy bueno   | .990                |

Nota: en la escala 0 = nulo, 1 = bajo, 2 = bueno, 3 = muy bueno y 4 = excelente.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4.** Conocimientos de metodologías pedagógicas para integrar las TIC en la docencia

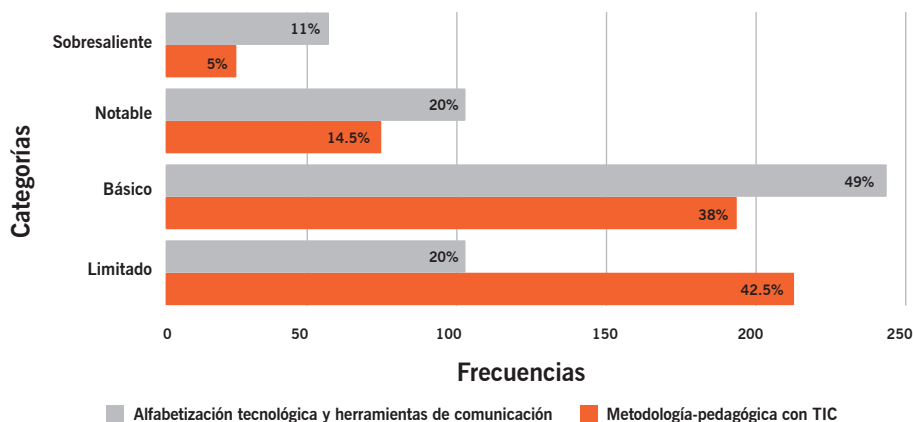
| ÍTEM                                              | PORCENTAJE DISTRIBUIDO POR ESCALA |      |      |      |     | MEDIA | NIVEL | DESVIACIÓN ESTÁNDAR |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|-----|-------|-------|---------------------|
|                                                   | 0                                 | 1    | 2    | 3    | 4   |       |       |                     |
| Aula invertida                                    | 25.2                              | 31.3 | 27.6 | 11.8 | 4.1 | 1.38  | Bajo  | 1.108               |
| Gamificación                                      | 40.2                              | 35   | 17.1 | 5.3  | 2.4 | .95   | Nulo  | .999                |
| Cursos mixtos                                     | 29.1                              | 35.8 | 21.3 | 10.2 | 3.5 | 1.23  | Bajo  | 1.087               |
| Curso en línea                                    | 24                                | 36   | 23.8 | 11.4 | 4.7 | 1.37  | Bajo  | 1.108               |
| Recurso digital                                   | 21.3                              | 34.4 | 29.1 | 11.2 | 3.9 | 1.42  | Bajo  | 1.064               |
| Repositorios                                      | 31.7                              | 36.6 | 18.7 | 9.8  | 3.1 | 1.16  | Bajo  | 1.076               |
| Creación web 2.0                                  | 39                                | 34.4 | 14.8 | 8.5  | 3.3 | 1.03  | Bajo  | 1.086               |
| Realidad aumentada                                | 47.2                              | 32.5 | 14.4 | 4.1  | 1.8 | .81   | Bajo  | .952                |
| Estrategias para el trabajo colaborativo en línea | 16.3                              | 35.8 | 30.9 | 13.4 | 3.5 | 1.52  | Bajo  | 1.029               |
| Videos educativos                                 | 6.1                               | 27.2 | 41.1 | 18.9 | 6.7 | 1.93  | Bajo  | .985                |
| Creación de videos educativos                     | 32.3                              | 32.9 | 22.2 | 9.3  | 3.3 | 1.19  | Bajo  | 1.088               |
| Uso simuladores                                   | 39.4                              | 33.1 | 15.7 | 9.1  | 2.8 | 1.03  | Bajo  | 1.078               |
| Evaluación digital                                | 40.2                              | 33.1 | 16.1 | 7.9  | 2.8 | 1.00  | Bajo  | 1.062               |

Nota: en la escala 0 = nulo, 1 = bajo, 2 = bueno, 3 = muy bueno y 4 = excelente.

Fuente: elaboración propia

Al calcular las competencias tecnológicas y de comunicación de la muestra, y al considerar el conocimiento y el uso de las herramientas de comunicación, los resultados muestran que 11% de los docentes posee una competencia sobresaliente, mientras que 20% es notable, 49% básica y 20% limitada. Aunado a esto, en el aspecto de las metodologías pedagógicas con TIC, solo 5% se clasifica en un nivel sobresaliente, mientras que 14.5% se identifica como notable, 38% como básico y 42.5% como limitado (ver gráfica 1).

Al observar los 8 ítems referentes a la actitud frente a la incorporación de las TIC en la docencia del bachillerato (ver tabla 5) se encontró que la flexibilidad que ofrecen estas herramientas para el aprendizaje de los estudiantes fue la consideración con el mayor puntaje, 4.25 puntos, y que la menor puntuación, respecto a la media, la tuvo la idea de que integrar las TIC como herramienta didáctica implica tiempo, con 2.29 puntos. Con estos datos, es posible interpretar que, en promedio, 65.9% de los docentes tiene una actitud innovadora,



**Gráfica 1.** Porcentaje por categorías de alfabetización tecnológica y metodologías pedagógicas con TIC.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5.** Actitud frente al uso didáctico de la tecnología

| ÍTEM                                               | PORCENTAJE DISTRIBUIDO POR ESCALA |      |      |      |      | MEDIA | DESVIACIÓN ESTÁNDAR |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|-------|---------------------|
|                                                    | 1                                 | 2    | 3    | 4    | 5    |       |                     |
| Incorporación de las TIC en el aula                | 2.6                               | 1.8  | 6.5  | 50.8 | 38.4 | 4.21  | .842                |
| Las TIC ofrecen flexibilidad para el aprendizaje   | 2.4                               | 1.2  | 4.9  | 52   | 29.6 | 4.25  | .802                |
| Las TIC son una distracción                        | 20.5                              | 35   | 19.7 | 17.5 | 7.3  | 2.56  | 1.202               |
| Las TIC favorecen la creatividad                   | 2.4                               | 2.8  | 7.9  | 52   | 35   | 4.15  | .856                |
| El teléfono es una distracción para el aprendizaje | 17.1                              | 34.1 | 22.2 | 19.5 | 7.1  | 2.65  | 1.178               |
| Las TIC mejoran la calidad educativa               | 3                                 | 2    | 11.8 | 50.4 | 32.9 | 4.08  | .887                |
| Las TIC implican tiempo                            | 28.9                              | 36.8 | 15.7 | 13.2 | 5.3  | 2.29  | 1.171               |
| Las TIC son un potencial, pero no cuento con ellas | 5.7                               | 15.2 | 18.1 | 36.4 | 24.6 | 3.59  | 1.176               |

Nota: en la escala 1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo y 5 = muy de acuerdo.

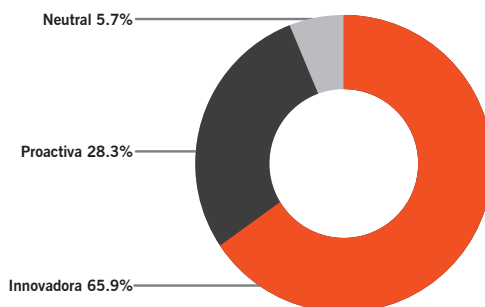
Fuente: elaboración propia.

de acuerdo con la escala de actitud propuesta en la tabla 5, mientras que la actitud de 28.3% es proactiva (ver gráfica 2).

Respecto a la capacitación que han recibido los profesores, se encontró que la mayoría ha tomado de uno a dos cursos sobre el uso de la tecnología (ver gráfica 3); a pesar de esto, al seguir las respuestas, se puede calificar que esta capacitación en el uso de las TIC como recurso pedagógico ha sido nula para 15% de la muestra, baja para 37.5%, buena para 32%, muy buena para 11% y excelente para apenas 4.5%. Por su parte, la capacitación instrumental en tecnología fue considerada por 19% de la muestra como nula, por 38% como baja, por

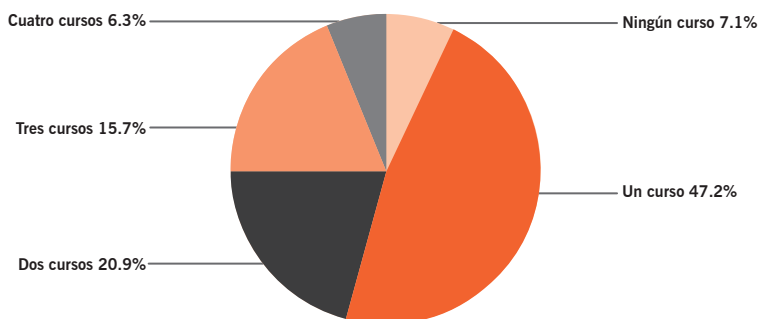
29% como buena, por 10% como muy buena y por 4% como excelente.

En la correlación de la prueba de Chi-cuadrada en la asociación de variables (ver tabla 6) se observaron valores menores de 0.05 para la prueba estadística en cuanto a las tres dimensiones planteadas en función del plantel de procedencia del docente, y los valores de asociación entre el rango de edad y el conocimiento respecto a la alfabetización tecnológica y la aplicación de metodologías educativas con TIC. Para la dimensión de actitud ante las TIC en la educación, el resultado fue de 0.89, lo que demuestra que existe una independencia entre la actitud y el rango de edad.



**Gráfica 2.** Porcentaje de niveles de actitud de los docentes para incorporar las TIC a la docencia.

Fuente: elaboración propia.



**Gráfica 3.** Número de cursos en el área tecnológica recibidos por los docentes.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6.** Resultados de la asociación e independencia mediante la prueba de Chi-cuadrada

| VARIABLE VS DIMENSIÓN                                     | PRUEBAS DE CHI-CUADRADA |                 | MEDIDAS SIMÉTRICAS          |             |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------|
| NIVEL DE ESTUDIOS                                         | VALOR                   | SIG. ASINTÓTICA | COEFICIENTE DE CONTINGENCIA | APROX. SIG. |
| Alfabetización tecnológica y herramientas de comunicación | 26.94                   | 0.08            | 0.224                       | 0.08        |
| Metodología pedagógica con TIC                            | 14.5                    | 0.696           | 0.167                       | 0.696       |
| Actitud ante las TIC en la educación                      | 10.29                   | 0.59            | 0.141                       | 0.59        |
| Plantel de procedencia del profesor                       |                         |                 |                             |             |
| Alfabetización tecnológica y herramientas de comunicación | 203.96                  | 0               | 0.535                       | 0           |
| Metodología pedagógica con TIC                            | 207.82                  | 0               | 0.539                       | 0           |
| Actitud ante las TIC en la educación                      | 103.011                 | 0.043           | 0.411                       | 0.043       |
| Rango de edad                                             |                         |                 |                             |             |
| Alfabetización tecnológica y herramientas de comunicación | 89.94                   | 0               | 0.388                       | 0           |
| Metodología pedagógica con TIC                            | 65.26                   | 0               | 0.337                       | 0           |
| Actitud ante las TIC en la educación                      | 9.53                    | 0.89            | 0.136                       | 0.89        |

Fuente: elaboración propia.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El perfil del docente de bachillerato que se presentó en este estudio posee un nivel básico de competencias digitales, y demuestra una actitud innovadora y proactiva para integrar las TIC en el aula. Estos resultados, en contraste con los estudios de Cepeda y Paredes (2020) y Bustos y Gómez (2018), son muy similares, ya que mencionan que los conocimientos de los docentes de bachillerato sobre *hardware* y *software* son bajos en promedio. Asimismo, los datos de la tabla 3 son semejantes a los obtenidos en ese estudio, debido a que la puntuación es baja en lo referente a la parte instrumental de la competencia digital y el manejo pedagógico de las TIC,

donde hay pocas iniciativas para involucrar la creación de contenidos. Se coincide con el estudio de Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor (2020) en tanto que son poco los docentes que alcanzan niveles innovadores y sobresalientes en el uso de la tecnología, situación que requiere que se establezcan, a corto plazo, planes de fortalecimiento de las competencias digitales del docente.

Al observar el escenario de forma optimista, enfrentarse al desarrollo de nuevas competencias posibilita la innovación de la práctica docente, donde el profesor busca soluciones que no había pensado antes para propiciar aprendizajes en los estudiantes. Gracias a esto, al regreso de la normalidad se espera un pronóstico

más favorable para la educación, ya que tendremos docentes más habilidosos y con mayor experiencia en el uso de las TIC (Berry, 2020).

Esta investigación permitió comprender que, ante la realidad de una docencia remota por medios telemáticos por el Covid-19, el docente se encuentra en la necesidad de enfrentar el desconocimiento de diversas metodologías didácticas-pedagógicas para transformar la tecnología en instrumentos mediadores del aprendizaje. Esto puede explicar por qué muchos profesores mantienen los contenidos, las metodologías transmisivas y el uso de videoconferencias como lo harían en una clase presencial, lo que muestra la realidad de muchos docentes en el principio de la enseñanza remota de emergencia generada por el Covid-19, ya que los docentes y alumnos contaban con escasas competencias digitales para afrontar la docencia en línea ante la pandemia (Giráldez, 2020).

Los datos de este estudio evidencian la necesidad vigente y apremiante de la capacitación docente, debido a que demostró que, en la mayoría de los casos, los profesores no habían tenido un proceso de formación para el uso de las TIC en la docencia, tanto presencial como en línea, y quien contaba con los conocimientos se debía a que tuvo la iniciativa de aprenderlos, generalmente de forma autodidacta. Además, lo encontrado en la investigación puede servir de apoyo para generar sugerencias que fortalezcan las prácticas de enseñanza en una docencia presencial y en la actual, emergente por el Covid-19.

En primer lugar, es importante una formación docente inicial y continua que garantice un nivel adecuado de competencia digital. Este tipo de instrucción debe contemplar el uso técnico de las herramientas y garantizar la formación

Los datos de este estudio evidencian la necesidad vigente y apremiante de la capacitación docente, ya que demostró que, en la mayoría de los casos, los profesores no habían tenido un proceso de formación para el uso de las TIC en la docencia

pedagógica-metodológica en el uso innovador de la tecnología, que asegure la mediación de un aprendizaje más activo por parte del estudiante.

Por otro lado, en la docencia a distancia se pueden incorporar un conjunto de aplicaciones de la web como: herramientas para presentaciones interactivas, evaluaciones gamificadas y pizarras interactivas, así como herramientas para la comunicación sincrónica y asincrónica; sin embargo, no hay que perder el propósito de la actividad y considerar que estas herramientas sean acordes a las posibilidades del estudiante.

Por último, es importante replantear los procesos de evaluación formativa en línea, con actividades centradas en el desarrollo de capacidades, por lo que los instrumentos que se utilizan en una docencia presencial pueden cambiar o adaptarse a lo virtual.

De esta manera, el presente estudio abre un panorama para futuros trabajos de investigación sobre los efectos que ha producido la enseñanza remota de emergencia provocada por el Covid-19. Entre

los potenciales campos, se considera que puede ser necesario estudiar más a fondo los niveles de capacitación al interior de cada una de las comunidades educativas, esto en relación con los resultados obtenidos en el estudio de la correlación entre las variables de la institución de procedencia y el nivel de competencias, que podría llegar a explicar que el contexto sí influye en la formación de competencias digitales.

Además, se contempla la posibilidad de analizar las buenas prácticas docentes a partir de este tipo de modalidad implementada por la emergencia sanitaria, y el realizar estudios comparativos entre los resultados obtenidos al inicio de la pandemia donde se inserta esta investigación, y aquellos que puedan tenerse una vez terminada la etapa de educación remota de emergencia; en este cotejo, se esperaría ver un avance en el nivel de competencia del docente. *a*

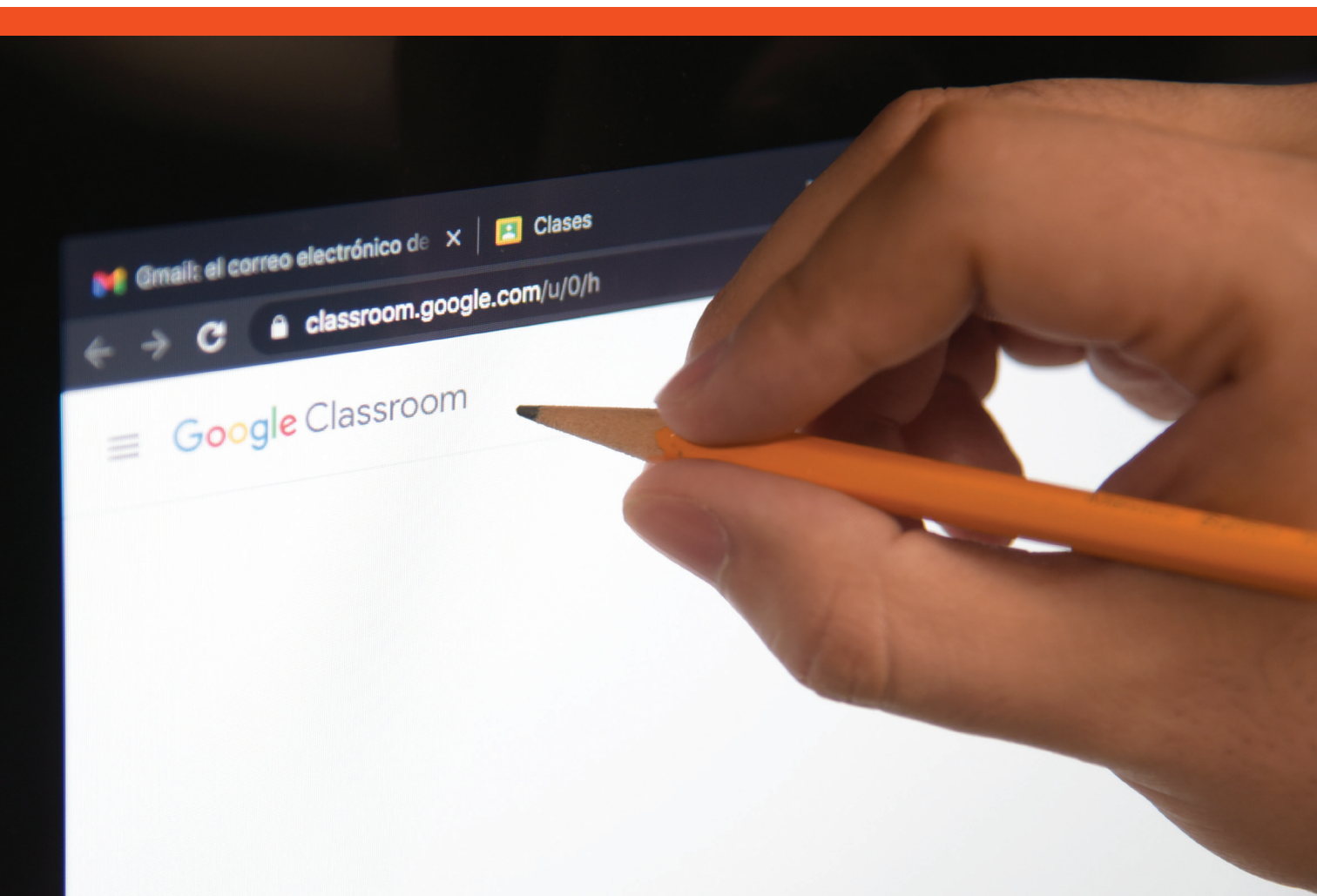
## REFERENCIAS

- Alea, L.; Fabrea M.; Roldan, R. & Farooqi, A. (2020). Teachers' Covid-19 Awareness, distance learning education experiences and perceptions towards institutional readiness and challenges. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(6), 127-144. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.6.8>
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*, (5), 361-408. Recuperado de: <https://revistas.um.es/anales-doc/article/view/2261>
- Berry, B. (2020). Teaching, learning, and caring in the post-COVID era. *Phi Delta Kappan*, 102(1), 14-17. Recuperado de: <https://kappanonline.org/teaching-learning-and-caring-in-the-post-covid-era/>
- Bustos-López, H. G. y Gómez- Zermeno, M. G. (2018). La competencia digital en docentes de preparatoria como medio para la innovación educativa. *Revista de Investigación Educativa*, (26), 66-86. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cpue/n26/1870-5308-cpue-26-66.pdf>
- Cabralles, A. et al. (2020). *Enseñanza de emergencia a distancia: textos para la discusión*. Perú: The Learning Factor.
- Cepeda, M. P. y Paredes-García, M. L. (2020). Competencias TIC en docentes de un Programa de Ciencias de la Salud de Bogotá. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (73), 157-173. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1607>
- Giráldez, J. R. (2020). Covid-19 y adaptación de la enseñanza obligatoria y formación permanente. #DiálogosUNIA Seminario 8: COVID-19 y adaptación de la enseñanza obligatoria y formación permanente. Málaga, España. Recuperado de: [www.unia.es/dialogosUNIA](http://www.unia.es/dialogosUNIA)
- Hernández, C. A. S.; Arévalo, M. A. D. y Gamboa, A. A. S. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69.
- Hodges, C.; Moore, S.; Lockee, B.; Trust, T. & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27. Recuperado de: <https://medicine.hofstra.edu/pdf/faculty/facdev/facdev-article.pdf>
- Lagunes, R. C. (2017). Recomendaciones sobre los procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en la psicología de la salud. *Psicología y salud*, 27(1), 5-18. Recuperado de: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2431/4279>
- Martínez-Garcés, J. y Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la Covid-19. *Educación y Humanismo*, 22(39), 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Morales, V. G. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, 5(1), 88-97. Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307>
- Niemi, H. M. y Kousa, P. (2020). A Case Study of Students' and Teachers' Perceptions in a Finnish High School during the Covid Pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 352-369. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.167>
- Noticias ONU. (2020). Diez recomendaciones para estudiar a distancia durante la emergencia del coronavirus. Recuperado de: <https://news.un.org/es/story/2020/03/1471342>
- Ozkara, B. O. y Cakir, H. (2018). Participation in online courses from the students' perspective. *Interactive Learning Environments*, 7(26), 924-942. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1421562>
- Picón, G. A.; González de Caballero, G. K. y Paredes Sánchez, J. N. (2020). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia Covid-19. *Scientific Electronic Library Online*, 1-16. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.778>

- Román, F. *et al.* (2020). Resiliencia de docentes en distanciamiento social preventivo obligatorio durante la pandemia de Covid-19. *Journal of Neuroeducation*, 1(1), 76-87. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i1.31727>
- Suárez, N. M. (2020). Formación docente universitaria y crisis sanitaria Covid-19. *CienciAmérica*, 9(2), 1-6. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.299>
- Trujillo, J. M. T.; López, J. A. N. y Pérez, E. N. (2011). Caracterización de la alfabetización digital desde la perspectiva del profesorado:

la competencia docente digital. *Revista iberoamericana de educación*, 55(4). Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Juan\\_Manuel\\_Torres2/publication/283509645\\_Caracterizacion\\_de\\_la\\_alfabetizacion\\_digital\\_desde\\_la\\_perspectiva\\_del\\_profesorado\\_la\\_competencia\\_docente\\_digital/links/563c7fe708ae34e98c4a374c.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Manuel_Torres2/publication/283509645_Caracterizacion_de_la_alfabetizacion_digital_desde_la_perspectiva_del_profesorado_la_competencia_docente_digital/links/563c7fe708ae34e98c4a374c.pdf)

UNESCO. (2019). The ICT Competency Framework for Teachers (ICT CFT). Francia: UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>



Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

González Fernández, María Obdulia. (2021). Competencias digitales del docente de bachillerato ante la enseñanza remota de emergencia. *Apertura*, 13(1), pp. 6-19. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1991>