

# CARACTERÍSTICAS DE USO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA, EN CHIAPAS, MÉXICO

*Data de aceite: 02/09/2024*

### **Rodolfo Humberto Ramírez León**

Docente de tiempo completo del Centro de Estudios para el Desarrollo Municipal y Políticas Públicas (CEDES) de la Universidad Autónoma de Chiapas, Profesor en Pregrado de la Facultad de Medicina Humana, C.II, Candidato al SNI  
ORCID: 0000-0002-8459-6248

### **Octavio Grajales Castillejos**

Docente de Tiempo Completo del CEDES e Integrante del Núcleo Básico del Doctorado en Estudios Regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas, SNI Nivel I  
ORCID: 0000-0001-6740-2790

### **Wilder Álvarez Cisneros**

Profesor de TC Titular "A", Universidad Autónoma de Chiapas. Integrante del Núcleo Básico del Doctorado en Estudios Regionales (SNP-CONAHCYT), SNI Nivel II  
ORCID: 0000-0001-5506-2565

**RESUMEN:** Este estudio del uso de tecnología educativa en la Facultad de Medicina Humana, durante el confinamiento por la COVID-19, se realizó bajo un enfoque cuantitativo y cualitativo. A través de entrevistas, registros y cuestionarios

aplicados a los y a las estudiantes del primer módulo del programa de estudios de Médico Cirujano, en la primera fase se lograron explorar los factores y criterios de las herramientas digitales utilizadas, como parte de las estrategias didácticas para la implementación del proyecto de Tecnología Educativa implementado en esta fase de la contingencia. En una segunda fase, se consiguió plantear las características del contexto escolar que influyen en dicha selección de tecnologías educativas. Los resultados muestran que las herramientas digitales se consideran un aliado tanto para el profesorado como para el estudiantado, en cuanto al desarrollo de los programas de estudios apoyados en la tecnología educativa, mediante los programas basados en el modelo de competencias, y aplicando el aprendizaje basado en proyectos (ABP), que integrados en un amalgamamiento de estrategias y herramientas, constituyen un valioso recurso que apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje para afrontar los retos actuales de la educación del modo tradicional al virtual.

**PALABRAS-CLAVE:** Estrategias tecnológicas, innovación educativa, formación médica

## INTRODUCCIÓN

En la tercera década del siglo XXI, la innovación y la creatividad son dos factores esenciales para toda actividad, los cuales deben estar presentes sin duda alguna, en la educación, como parte integral de la calidad, para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Según Jiménez Galán, “La revolución científico-tecnológica propiciada por la globalización y el surgimiento de la sociedad de la información y del conocimiento ha ejercido una gran influencia en la transformación de las instituciones educativas, particularmente en las instituciones de educación superior “(IES) (2013, p.1).

Sin embargo aún existe un rezago en nuestro país, en el avance de la alfabetización digital, que es la competencia del uso de las tecnologías digitales de manera efectiva, para las actividades laborales, académicas y cotidianas, lo que hace más amplia, la brecha digital, sobre todo en los países con economías emergentes, Las TIC son cada vez más importantes a la hora determinar la competitividad, el desarrollo y el bienestar de los países (Torres, 2017, s/n p.). Sin duda esto representa una problemática que debe atenderse inmediatamente, y esto solo puede lograrse a través de la educación.

La educación tiene como propósito esencial, formar para la vida, proporcionar herramientas que puedan apoyar al educando(a), en su desarrollo laboral y sobre todo como un buen e-ciudadano (a), capaz de afrontar los retos que representan la actual revolución de la web 4.0 y la industria 4.0.

Los esquemas actuales de las organizaciones y empresas, han modificado los paradigmas sobre las competencias que deben adquirir los y las estudiantes.

Estas son las competencias digitales necesarias para el futuro del desempeño profesional. Este reto es optimizar el uso de un conjunto de tecnologías de la información interconectadas entre sí, tal es el caso de las aplicaciones que utilizan para gestionar las actividades como por ejemplo: correo electrónico, redes sociales, ofimática, entornos virtuales de aprendizaje y entornos de gestión con los clientes.

Según la UNESCO (2018), se definen esta competencias, como “un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas”. (p. S/N)

## DESARROLLO

¿Estamos los maestros y maestras, los estudiantes y las estudiantes alfabetizados digitalmente para poder hacer frente a este reto?

En marzo de 2020, cuando fueron suspendidas las clases presenciales en nuestra universidad, debido al aislamiento que como medida preventiva para afrontar la pandemia de la COVID-19, se tomó en nuestra nación. Por lo tanto, los profesores y profesoras, convertimos nuestro aula de clases presencial a un aula virtual de aprendizaje, en menos de una semana. Para ello se echo mano de recursos digitales tales como: correo electrónico, WhatsApp, Classroom, Edmodo, entre otros, aquellos conocimientos que tenían en ese momento los profesores y las profesoras, quienes fueron contratados para dar clases de forma presencial.

Los y las académicas universitarias, pusieron todos sus recursos: conocimientos, internet de casa, computadoras, teléfonos celulares, para continuar con el semestre de clases y llevarlo a un buen termino, en tiempo, para salvaguardar los intereses de los propios estudiantes, en el tiempo previamente establecido en el calendario escolar.

Lo que se logró, gracias al trabajo colaborativo de docentes y discentes, que juntos y de manera distante, aportaron conocimientos y sobre todo sumaron esfuerzos, ante el reto que se presentó.

Para el ciclo escolar julio - diciembre 2020, la Universidad, a través de las instancias de la Secretaria Académica y la Coordinación de Universidad Virtual de la UNACH, implementaron cursos a distancia de capacitación para el uso del sistema de gestión de aprendizaje MOODLE, implementada a través de la plataforma EDUCA-T.

“Moodle LMS es el sistema de gestión de aprendizaje en línea con características inherentes de seguridad y privacidad que utilizan cientos de millones de estudiantes en todo el mundo. Diseñado en colaboración con la comunidad global de Moodle, Moodle LMS permite a los educadores de cualquier sector crear espacios en línea flexibles, seguros, accesibles y muy atractivos para sus alumnos y agilizar la enseñanza en línea”. (Moodle, 2021)

La Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), se propuso implementar un nuevo proyecto pedagógico, a partir de la implementación de todas las competencias impartidas en todos los planes y programas de estudios de la institución, esto se propuso realizarlo en un mes, lo que incluía la capacitación del profesorado.

Al iniciar los trabajos se visualizó la necesidad de cambiar los paradigmas de los profesores y profesoras, para realizar actividades a través del uso de documentos en procesador de palabras, presentaciones, manejo de aplicaciones para el diseño de mapas conceptuales, infografías, videos y podcast.

Se otorgaron cuentas institucionales de correo electrónico a través de un convenio con la empresa desarrolladora de GOOGLE, para las y los estudiantes y así mismo para los profesores y las profesoras, incluyendo las aplicaciones de MEET y DRIVE, el uso de GOOGLE DOCS, GOOGLE PRESENTACIONES, HOJA DE CÁLCULO Y FORMULARIOS, entre otros, también se contó con un espacio en la nube en DRIVE de 15 Gb.

La utilización de la plataforma MEET, ha sido fundamental para poder llevar a cabo las clases en línea, con lo que se propuso emular las clases presenciales, a través de videoconferencias de alta calidad con grupos de hasta 250 personas de forma segura, con la posibilidad de extender el horario de forma ilimitada.

Es menester mencionar que la comunidad académica universitaria, realizó esfuerzos extraordinarios, para alcanzar las metas propuestas, y durante el semestre julio - diciembre 2020, las clases fueron totalmente en línea, es decir a través de los nuevos entornos virtuales de aprendizaje, siguiendo la nueva normatividad pedagógica establecida por la universidad.

A pesar de que el tiempo de asimilación de los nuevos paradigmas en la práctica educativa, y las dificultades presentadas debido a la deficiente infraestructura tecnológica establecida en algunos hogares, además del entorno de incertidumbre que se vivió en este período, debido a la pandemia, se realizó un avance significativo en conocimientos y apropiación de las nuevas habilidades digitales entorno a las tecnologías educativas para el caso de los profesores, las profesoras, las estudiantes y los estudiantes universitarios.

Un acierto para poder llevar a cabo esta transición es que el modelo educativo adoptado por la universidad es bajo competencias, modelo establecido por la UNESCO, y que está basado en los 4 pilares de la educación: Aprender a Aprender, Aprender a Ser, Aprender a Hacer y Aprender a Convivir (Delors,1994,pp. 91-103), la implementación de la tecnología educativa, ha sido más accesible, y ha permitido disminuir la brecha digital en la comunidad académica, dando continuidad educativa, mediante la accesibilidad y la estructura que como en la escuela tradicional.

En el caso en particular de las unidades de competencias de Tecnologías de la Información I y Tecnologías de la Información II, se utiliza además el esquema de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), este “engloban los 4 pilares de la educación señalados por la UNESCO: Aprender a Aprender, Aprender a Ser, Aprender a Hacer y Aprender a Convivir. Donde el estudiante aprende, aplica y construye a partir del conocimiento adquirido previamente trabajando de manera colaborativa y cooperativa, es por esto que se dice que el ABP se centra en el estudiante” (Orozco & Tovar, 2015, p. 31).

Esta forma de aprendizaje (ABP) permite que los estudiantes construyan su aprendizaje a través de proponer proyectos para situaciones reales en los que planean, implementan y evalúan sus resultados, este proyecto se lleva a cabo a través de formación de equipos colaborativos de trabajo, cuyas ventajas son la relevancia de planificar y gestionar su implementación, (Echazarreta, Prados, Poch y Soler, 2009). Además de proponer la adquisición de valores tales como el respeto, la tolerancia, la empatía y la solidaridad.

En la competencia de Tecnologías de la Información I, los estudiantes realizan un proyecto sobre los sistemas y órganos del cuerpo humano, este consiste en:

1. Selección del equipo y tema a desarrollar.
2. Establecimiento de una identidad del equipo en cuestión, otorgamiento de roles a cada integrante.
3. Investigación bibliográfica sobre el sistema y órgano humano seleccionado en libros, artículos, vídeos, páginas web, que sean válidos académicamente, para ello se utiliza la biblioteca digital universitaria, Google Scholar, Elsevier, Cochrane Library, entre otras, todo el material recabado es almacenados o vinculados a través de Google Drive.
4. Se realiza el plan de trabajo que incluye un marco teórico, en el que se aprende a utilizar Google Docs para la colaboración en línea, y la utilización de referencias bibliográficas.
5. Posteriormente se realizan la elaboración de vídeos e infografías con CANVA.
6. Se integran todos los productos multimedia, y se publican a través de una página WEB en Facebook, para dar a conocer estos proyectos en INTERNET y sean de utilizadas social para otros estudiantes de medicina.

Para el caso de la unidad de competencias de Tecnologías de la Información II, se propone al estudiante de medicina, realizar un proyecto vinculado a la Práctica Comunitaria, para ello se realiza un diagnóstico en una escuela, colonia o comunidad, para atender una problemática de índole social y de salud, que afecte directamente a la población en cuestión.

El desarrollo del proyecto se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:

1. Selección del equipo y tema a desarrollar.
2. Establecimiento de una identidad del equipo en cuestión, otorgamiento de roles a cada integrante.
3. Diagnóstico en una escuela, colonia o comunidad, para atender una problemática de índole social y de salud, que afecte directamente a la población en cuestión.
4. Investigación bibliográfica sobre el tema o problemática elegida, que sean válidos académicamente, para ello se utiliza la biblioteca digital universitaria, Google Scholar, Elsevier, Cochrane Library, entre otras, todo el material recabado es almacenados o vinculados a través de Google Drive.
5. Se realiza el plan de trabajo que incluye un marco teórico, en el que utiliza Google Docs para la colaboración en línea, y la utilización de referencias bibliográficas.
6. Posteriormente se realizan la elaboración de vídeos e infografías con CANVA.
7. Se realizan podcast con la aplicación de Anchor.

8. Se integran todos los productos multimedia, y se publican a través de una página WEB en Facebook, Instagram y Spotify, para dar a conocer estos proyectos en INTERNET, estas redes sociales son las más utilizadas, por la población en general, y de esta forma se propone una vinculación con el entorno, sus alcances van más allá de las fronteras locales, e inclusive debido a los alcances de los medios digitales en este caso internet. En este período en el que la actividad presencial fue prácticamente nula, se ha podido realizar estas actividades de vinculación a través de entornos digitales, en este caso las redes sociales, con lo que se ha alcanzado los propósitos de que los y las estudiantes, tengan un enlace de comunicación con el entorno.

## **Proceso metodológico de la investigación**

En la investigación se utilizaron una muestra caso-tipo (Hernández, Fernández y Baptista, 20014), con estudiantes de la licenciatura de médico cirujano, de los módulos I y II, porque son los estudiantes que están en formación con las competencias de Tecnologías de la Información I y II, se aplicaron 69 encuestas cuyos resultados fueron discutidos y reflexionados por los investigadores.

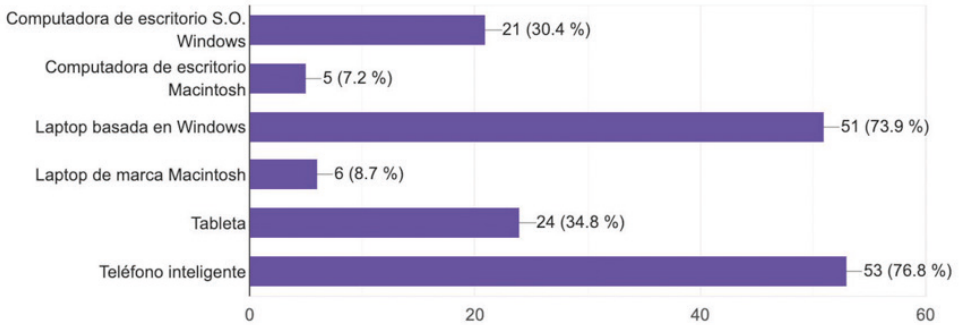
Para la encuesta se utilizó la escala de Likert y, debido a la contingencia, su aplicación se realizó mediante un formulario de Google.

## **RESULTADOS**

### **Autoaprendizaje y autogestión del conocimiento**

En la gráfica 1, los y las estudiantes respondieron que mediante el uso de las tecnologías pudieron superar los problemas de aprendizaje derivados del cambio de clases presenciales a clases virtuales, 49.3%, otros consideraron que hubo similitud, y que fácil la adaptación 14% y así mismo otros señalaron que les fue de utilidad el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, siendo un total de 92.3% los que considera que se adaptaron a los nuevos entornos de enseñanza aprendizaje mediados por las tecnologías digitales, solo un 7.7% señaló que no.

69 respuestas



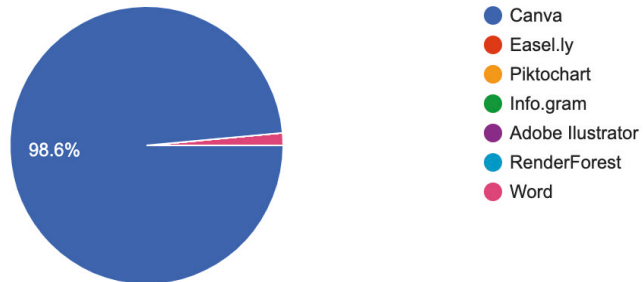
Gráfica 1. Autoaprendizaje y autogestión del conocimiento

Fuente: Encuesta diseñada por los autores, aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Humana C-II, agosto 2021

En la gráfica 2, podemos observar que la mayoría de los y las estudiantes, cuentan con celulares inteligentes el 76.8% lo que facilita la intercomunicación entre profesores y estudiantes, también permite el acceso a la plataforma EDUCA-T que es el entorno virtual de aprendizaje donde se tienen montadas las clases en línea, además de que mediante estos dispositivos cuentan con internet y otras aplicaciones que les facilitan la adquisición del conocimiento, el uso de computadoras de escritorio se ha reducido a un 37.6%, y ha aumentado el uso de las Lap Top 81.6% y el uso de tabletas 34.8%, es decir la mayoría de los estudiantes cuentan con dispositivos de uso personal y móvil que les permite ubicarse en diferentes espacios, y siguen la tendencia de la desaparición de los equipos de escritorio y el incremento de uso de celulares y tabletas.

Para realizar tu infografía, ¿qué programa usaste?

69 respuestas



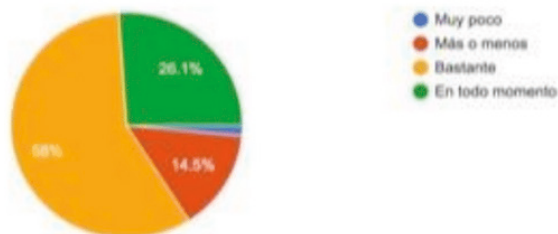
Gráfica 2. Programa usado para realizar infografías.

Fuente: Encuesta diseñada por los autores, aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Humana C-II, agosto 2021

El 98.6% de los estudiantes utilizó la aplicación CANVA, enseñada durante las unidades de competencia de Tecnologías de la Información I y Tecnologías de la Información II, con lo que se demuestra que los y las estudiantes aprovechan la información recibida, para su práctica académica, de esta forma se demuestra que el uso de estos recursos digitales son importantes como herramientas didácticas utilizadas en el aprendizaje de contenidos y su exposición en la construcción de contenidos digitales multimedia. Los mismos alumnos lo mencionan, durante la encuesta aplicada y se observa en la gráfica 3.

¿Consideras que lo aprendido será útil para tu desarrollo profesional como estudiante?

69 respuestas



Gráfica 3. Programa usado para realizar infografías.

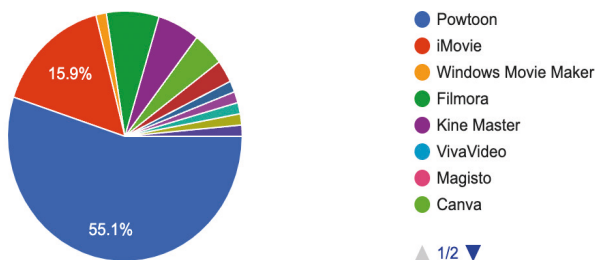
Fuente: Encuesta diseñada por los autores, aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Humana C-II, agosto 2021

## Aplicación utilizada para la creación y edición de video

Los programas o aplicaciones más utilizados para la creación y edición de videos son Powtoon, iMovie, Filmora, Kine Master, estas aplicaciones son las que se promueven como recursos digitales para tales fines, por lo que se observa que los estudiantes atienden y encuentran aplicación de las habilidades adquiridas en los talleres para la construcción de estos materiales audiovisuales, como medios didácticos de enseñanza aprendizaje.

Editaste videos mediante el programa?

69 respuestas



Gráfica 4. Aplicaciones utilizadas para realizar videos educativos

Fuente: Encuesta diseñada por los autores, aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Humana C-II, agosto 2021

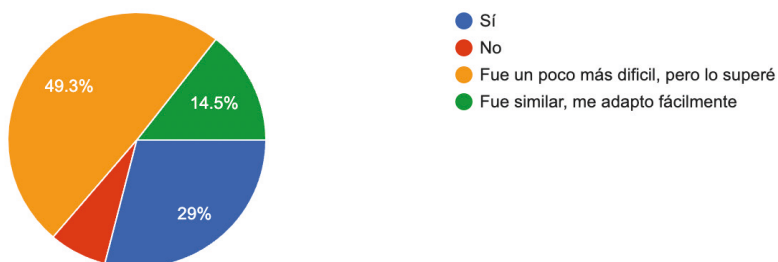


## Percepción del Autoaprendizaje y Autogestión del Conocimiento

El 85 % de los estudiantes considera que lo aprendido en las unidades de competencias de Tecnologías I y Tecnologías II, les serán útiles para el desarrollo de su proceso de enseñanza aprendizaje a lo largo de su carrera, lo que es importante, debido a que estas dos unidades de competencia se imparten en los dos primeros semestres del programa de estudios, lo que redundará en su aprovechamiento durante los siguientes semestres, también es interesante que consideren que les serán de utilidad en el desempeño de su profesión, lo que beneficiará en la reducción de la brecha digital. Lo cual se refleja en la gráfica 5, mostrada a continuación:

Mediante el autoaprendizaje y la autogestión que se implementó durante la contingencia, consideras que la tecnología te ayudó a aprender mejor que en la forma presencial?

69 respuestas



Gráfica 5. Apreciación sobre el autoaprendizaje y Autogestión del Conocimiento

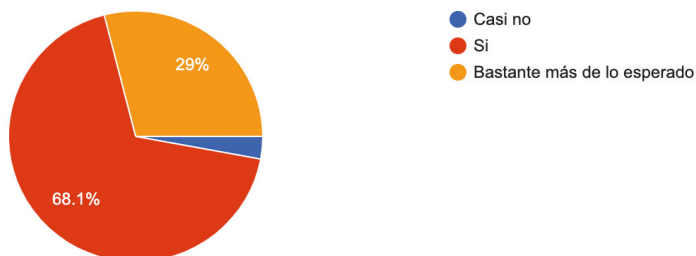
Fuente: Encuesta diseñada por los autores, aplicada a estudiantes de la Facultad de Medicina Humana C-II, agosto 2021

## Pertinencia de la enseñanza mediante recursos digitales

Con las respuestas de esta última gráfica 6, observamos la pertinencia de la enseñanza de los recursos digitales, impartidos en las unidades de competencia Tecnologías de la Información I y Tecnologías de la Información II, consideradas como de beneficio por los y las estudiantes, en esta gráfica con el 97.1%, lo que conlleva a reducir la brecha entre los conocimientos y destrezas adquiridas por los y las estudiantes y sus necesidades en el nuevo entorno educativo.

¿Después de finalizar el curso, pudiste utilizar tu conocimiento en beneficio de tu área de estudio?

69 respuestas



**Gráfica 6. Aplicaciones utilizadas para realizar videos educativos**

Fuente: Encuesta diseñada por los autores, aplicada a estudiantes de la

Facultad de Medicina Humana C-II, agosto 2021

## CONCLUSIONES

1. El confinamiento por la COVID-19, conllevó un alto impacto a las estructuras académicas y educativas de la educación superior, en el caso específico la Facultad de Medicina Humana de la UNACH, para hacer frente y dar continuidad a los procesos de enseñanza aprendizaje.
2. Se hizo uso de los medios y recursos digitales, lo que permitió una integración del aprendizaje flexibilizando las estructuras, permitiendo a los y a las estudiantes el paso entre la enseñanza tradicional presencial a una enseñanza nueva a través de los entornos virtuales de aprendizajes, y de esta forma responder a las nuevas exigencias del nuevo entorno mundial,
3. Se logró una educación que reduce la brecha digital, entre profesorado y alumnado, y de esta forma mejorar la calidad educativa, mediante la formación profesional que propicie el desarrollo integral de los futuros profesionistas, futuros ciudadanos y ciudadanas, con la adquisición de estas habilidades digitales, aprendidas a través de la tecnología educativa, se fomenta el aprendizaje a lo largo de la vida, desarrollando la capacidad de aprender a aprender de forma intencionada y planificada, para alcanzar la integración del aprendizaje formal, no formal e informal, para alcanzar el acercamiento entre el contexto educativo y el profesional.

## REFERENCIAS

Echazarreta, C.; Prados, F., Poch, J. y Soler, J. (2009) La competencia «El trabajo colaborativo»: una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria. Descripción de la experiencia con la plataforma ACME (UdG). En UOC Papers Revista sobre la sociedad del conocimiento, 8, pp13-23.

Delors, Jacques (1994). “Los cuatro pilares de la educación”, en La Educación encierra un tesoro. México: El Correo de la UNESCO, pp. 91-103.

Jiménez Galán, Yasmín Ivette, Hernández Jaime, Josefina, & González, Marko Alfonso. (2013). Competencias profesionales en la educación superior: justificación, evaluación y análisis. Innovación educativa (México, DF), 13(61), 45-65. Recuperado en 11 de marzo de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732013000100004&lng=es&tng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732013000100004&lng=es&tng=es).

Torres, A. (2017). Brecha digital, un obstáculo al bienestar en los países emergentes. Agosto 10, 2021, de BBVA Sitio web: <https://www.bbva.com/es/brecha-digital-obstaculo-al-bienestar-los-paises-emergentes/>

UNESCO. (2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. Septiembre 1, 2021, de UNESCO Sitio web: <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>