

Competencias TIC de los docentes de bachillerato antes y durante la Enseñanza Remota de Emergencia por la pandemia de COVID-19

Alcira María Delgado Sánchez¹

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria,
AGROSAVIA, Colombia

Recepción: 15/09/2022

Evaluación: 15/10/2022


Aprobación: 10/11/2022

Artículo de Investigación-Reflexión

DOI: <https://doi.org/10.22267/rhec.222929.106>

Resumen

En el año 2020, debido a que la contagiosa enfermedad COVID-19 se propagó rápidamente alrededor del mundo, las instituciones educativas, al igual que otros sectores de la sociedad, se vieron forzadas a suspender temporalmente sus actividades presenciales. En Colombia, la comunidad educativa no estaba preparada para un cambio tan repentino, y, con el paso de los días, al notar que la pandemia no cedía, se debió recurrir a estrategias de enseñanza remota de emergencia (ERE) para continuar con la formación de los estudiantes. En este sentido, los docentes y estudiantes se vieron forzados a desarrollar y fortalecer sus competencias TIC para afrontar esta coyuntura. Lo intempestivo de la situación reveló debilidades en estas competencias por parte de los docentes, que repercutieron en una búsqueda “a ciegas” de soluciones monitoreadas desde sus casas y limitando el contacto con sus estudiantes a formas no presenciales, todo esto dependiendo de la realidad individual de cada estudiante, su accesibilidad a dispositivos digitales como teléfonos inteligentes, celulares o computadores y la disponibilidad de redes de comunicación tales como: internet, señal de celular y vías de acceso a sus viviendas.

¹ Profesional de Comunicaciones en Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, AGROSAVIA, Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: Aldelsanquino4@gmail.com.  <https://orcid.org/0000-0001-7106-1925>

Con este contexto, este artículo pretende mostrar un diagnóstico de las competencias TIC de los docentes de bachillerato de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe del municipio de Buesaco en el marco de la ERE causada por la pandemia de COVID-19 durante el segundo semestre del año 2020 y el primer semestre del año 2021, haciendo un comparativo entre la época previa y durante el aislamiento por COVID-19.

Palabras clave: informática educativa; enseñanza remota; competencias TIC; docente de secundaria.

ICT skills of high school teachers before and during Emergency Remote Teaching due to the COVID-19 pandemic

Abstract

In 2020, with the arrival of the virus SARS-CoV-2 and the contagious disease COVID-19 associated to it, many parts of the society were temporally forced to suspend all the face-to-face activities, the educational institutes included. In Colombia, the educational community was not prepared for this suddenly change. Since the pandemic was not a short time issue, the community had to appeal to emergency remote teaching strategies to continue with the student's education. Teachers and students were put on the duty to develop and reinforce their digital skills. Moreover, the untimely of the situation revealed teacher's weaknesses and flaws on these skills, which end up seeking of supervised solutions from their homes that limited the contact with their students to different no face-to-face forms. The reality of the students and their capability to get access to different benefits necessaires for these new forms, like cellphones, computers, networks for connection and access roads, were a limitation as well.

In this paper we seek to show a diagnosis of the digital skills of high school teachers in the educational institute "Rafael Uribe Uribe" in the context of the emergency remote teaching strategies developed during the COVID-19 pandemic in the second semester of 2020 and first semester of 2021.

Keywords: Emergency remote teaching; digital skills; ITC skills; secondary school teachers.

Competências TIC de professores do ensino médio antes e durante o Ensino Remoto Emergencial devido à pandemia de COVID-19

Resumo

Em 2020, como a doença contagiosa COVID-19 se espalhou rapidamente pelo mundo, as instituições de ensino, assim como outros setores da sociedade, foram obrigadas a suspender temporariamente suas atividades presenciais. Na Colômbia, a comunidade educacional não estava preparada para uma mudança tão repentina e, com o passar dos dias, percebendo que a pandemia não diminuía, teve que recorrer a estratégias emergenciais de ensino remoto (ERE) para continuar com o treinamento dos alunos. Nesse sentido, professores e alunos foram obrigados a desenvolver e fortalecer suas habilidades em TIC para enfrentar essa situação. A extemporaneidade da situação revelou fragilidades nestas competências por parte dos docentes, o que se traduziu numa procura "cega" de soluções monitorizadas a partir das suas casas e limitando o contacto com os seus alunos a formas não presenciais, tudo isto em função na realidade individual de cada aluno, sua acessibilidade a dispositivos digitais como smartphones, celulares ou computadores e a disponibilidade de redes de comunicação como: internet, sinal de celular e vias de acesso a suas residências.

Neste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar um diagnóstico das competências TIC dos professores do ensino médio da Instituição Educativa Rafael Uribe Uribe do município de Buesaco no âmbito do ERE causado pela pandemia de COVID-19 durante o segundo semestre do ano de 2020 e o primeiro semestre de 2021, fazendo um comparativo entre o período anterior e durante o isolamento pelo COVID-19.

Palavras-chave: informática educacional; ensino remoto; competências em TIC; professor do ensino médio.

Introducción

Tras la aparición de la pandemia de COVID-19 en el año 2020, y debido a lo desconocido de la situación, al riesgo para la salud pública y la especulación frente a la emergencia (Hsiang et al. 2020), múltiples instituciones a nivel

mundial se vieron obligadas a discontinuar sus actividades presenciales (Viner y Whittaker 2020). Uno de los sectores más afectados por esta situación fue el de la educación, especialmente porque la infraestructura, instrumentos, metodologías y formación docente estaban diseñadas para un ambiente presencial y donde el docente ocupaba un rol protagónico en el ejercicio pedagógico (Wendorff Diaz 2019). Según la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el cierre de las escuelas impactó al 90% de la población estudiantil mundial (Vidal Ledo et al. 2021).

Lo anterior condujo a un repentino cambio en las condiciones de enseñanza, donde los actores educativos se vieron obligados a trasladarse a un escenario no presencial para el cual no estaban preparados y cuya duración era indeterminada (Amaya-López 2020). Esto obligó a los docentes a improvisar formas para continuar con el ejercicio pedagógico desde la distancia, usando los medios virtuales que estaban a su alcance y el de sus alumnos, y para los cuales, su experiencia de uso en espacios educativos era hasta el momento limitada.

Por esta razón, se debió continuar con el trabajo, esta vez, fuera de las aulas de clase, bajo las condiciones de Enseñanza Remota de Emergencia - “ERE”, que consiste en darle continuidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje durante el distanciamiento social: es decir, continuar desde la distancia un proceso llevado tradicionalmente de forma presencial, para el cual están adaptadas las infraestructuras, políticas y metodologías, y que además, ocurre en circunstancias apremiantes, en una lucha contra el tiempo y usando un mínimo de recursos (Hodges y Rahmat-Samii 1997). Esta necesidad de cambiar de lo presencial a lo no presencial se dio de forma impredecible y con altos niveles de incertidumbre con respecto al futuro (Abad Gavilanez 2021).

La ERE puede tener diferentes características dependiendo de la institución educativa que la implemente, ya que va a ser estrechamente dependiente de la disponibilidad de recursos, condiciones de los estudiantes y preparación de los docentes, entre otros aspectos; además, se ven reducidos los tiempos de planeación, diseño de material didáctico, revisión, evaluación y retroalimentación por parte de los docentes (Rodríguez 2020; Uceda Ponce 2021). Como consecuencia, los estándares de calidad que se planteen en cada una de las instituciones también dependerán de las variables anteriormente mencionadas (Forero Dovale 2021).

Por otra parte, es necesario identificar las características propias de cada contexto educativo, y con esto las barreras que pueden limitar el desarrollo de la ERE; entre ellas, tenemos a la barrera de accesibilidad tecnológica que hace referencia a cómo la ubicación geográfica puede limitar el acceso a conectividad por parte de los estudiantes y docentes. Otra es la barrera económica, que hace referencia a la capacidad que tiene la comunidad educativa para adquirir los servicios de conexión, es decir, pagar una suscripción a internet, datos móviles, wifi o plan de telefonía celular. Un tercer ejemplo es la barrera material, que hace referencia a la disponibilidad que puedan tener los estudiantes y profesores a las herramientas que permitan su conexión a las clases o a la recepción de material pedagógico, tales como computadores, celulares o tabletas (Barrantes, Agüero, y Aguilar 2020). Como consecuencia de la existencia de estas barreras, se incrementa la desigualdad y las brechas entre los sectores sociales.

En línea con lo anterior, conocer el estado actual de las competencias TIC de los docentes y cómo este se vio afectado durante la ERE permitirá sentar una base para preparar a la comunidad educativa para eventuales nuevos episodios de aislamiento, aprovechando los conocimientos logrados durante este y fortaleciendo aquellos conocimientos que presentaron mayores dificultades.

Se conoce como competencias TIC al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para desenvolverse en un mundo transversalizado por las tecnologías digitales de la información y la comunicación. Estas competencias pueden ser sociales, personales y profesionales, por esta razón, la profesión docente se debe desempeñar de forma coherente con estas nuevas demandas, y está obligada a incorporar estos nuevos elementos para formar en el contexto y con las herramientas adecuadas que permita afrontar los nuevos retos de la sociedad contemporánea (Hernández Suárez 2016).

En múltiples estudios se han usado los conceptos de competencias TIC y competencias digitales de forma indistinta debido a sus implicaciones prácticas en la educación, sin embargo, la principal diferenciación se ha establecido en los fundamentos teóricos brindados por UNESCO (Hernández Suárez 2016) y el Marco Común de Competencias digitales (INTEF 2017) En la Tabla 1 se muestra un comparativo entre las competencias digitales y TIC, y sus niveles.

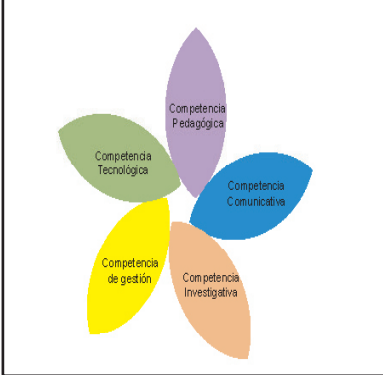
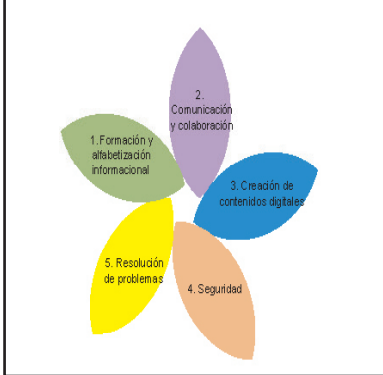
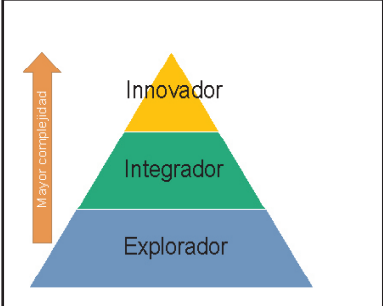
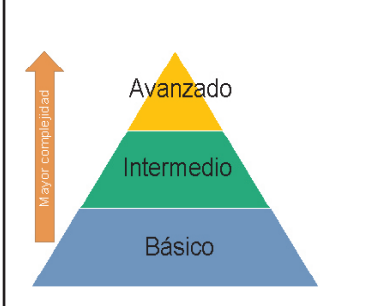
Competencias TIC (Hernández Suárez 2016)	Competencias digitales (INTEF 2017)
<p data-bbox="339 333 484 362">Competencias</p> 	<p data-bbox="711 333 958 362">Áreas de competencias</p> 
	

Tabla 1: Comparativo entre competencias TIC y competencias digitales.

Fuente: Elaboración de esta investigación.

En este orden de ideas, es importante mencionar que, de las competencias docentes, algunas hacen referencia a las competencias digitales, tecnológicas o TIC, las cuales involucran el uso integrado de las tecnologías tanto en el ejercicio disciplinar como en el ejercicio pedagógico. (Hernández Suárez, 2021)

De acuerdo con el Marco común de competencia digital docente, documento de referencia para la formación y evaluación de las competencias digitales en España, las competencias digitales se definen como las habilidades que las personas deben haber desarrollado para incorporarse a la vida adulta y que son necesarias para que su participación sea significativa en la sociedad y economía del conocimiento actuales. Esto involucra el aprovechamiento pleno de los recursos tecnológicos y como consecuencia,

mejora el acceso a la educación por parte de los estudiantes. Otras definiciones descritas en este documento mencionan que las competencias digitales son un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para ser funcional en el entorno digital y para hacer un uso crítico y seguro de las tecnologías de la sociedad de la información (INTEF 2017).

Paralelamente, en Colombia, tenemos como referencia el documento “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” desarrollado por el Ministerio de Educación Nacional con el objetivo de estipular pautas, criterios y parámetros para quienes diseñen e implementen los programas de formación, es decir, docentes y directivos docentes. En este documento se expone el “Pentágono de competencias TIC” donde cada uno de sus lados representa cada una de las competencias para el desarrollo de la innovación educativa: I) competencia tecnológica, II) competencia comunicativa, III) competencia pedagógica, IV) competencia investigativa y V) competencia de gestión; definidas en tres niveles, de menor a mayor impacto: I) exploración, II) integración e III) innovación (Ministerio de Educación Nacional 2013).

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se plantea un diseño no experimental descriptivo, con una aproximación metodológica cuantitativa que permitió identificar las tendencias en las percepciones de los docentes frente a los cambios que ha provocado la pandemia de COVID-19 en sus competencias TIC. Como instrumento, se usó un cuestionario que permitió realizar una autoevaluación, con conceptos cualitativos escalables, el nivel de las competencias digitales antes y durante la implementación de la enseñanza remota de emergencia. Los participantes fueron los docentes de bachillerato de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe del municipio de Buesaco - Colombia. Los ítems contemplados en esta evaluación son los propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (Hernández Suárez 2016).

Planteamiento del problema

En Colombia, a partir de la declaración de emergencia sanitaria por COVID-19 a través de la Resolución 385 de 2020 del 12 de marzo de 2020 se cerraron las instituciones educativas en su modalidad presencial (Ministerio de Salud y Protección Social 2020). Esto ocasionó que muchos

docentes tuvieron que mudar sus clases, tradicionalmente brindadas en una modalidad presencial, a una modalidad a distancia, sin contar con una previa capacitación y apropiación tecnológica. Este cambio abrupto repercutió en las tradiciones y las prácticas de los docentes, obligándolos a usar, entre otros recursos, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Vidal Ledo et al. 2021).

Como consecuencia, la comunidad educativa ha debido desarrollar y fortalecer sus habilidades digitales para afrontar esta coyuntura, esto les ha permitido evitar el estancamiento en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Canchala-Cardenas 2021) Adicionalmente, esta situación inesperada reveló debilidades y falencias en estas habilidades por parte de los docentes, que repercutieron en una búsqueda, a veces “a ciegas”, de soluciones monitoreadas desde sus casas y limitando el contacto con sus estudiantes a la virtualidad, llamadas telefónicas y mensajes de texto (Urgilés, Cajamarca, y González 2020).

Adicionalmente, el escaso acceso a conectividad de la gran mayoría de los estudiantes ha puesto a prueba las competencias TIC de los docentes. En Colombia, cerca de 23.8 millones de personas no cuenta con acceso a conexión de internet. Estas personas se caracterizan principalmente por pertenecer a los estratos 1 y 2 y por vivir en zonas apartadas de los principales centros urbanos (Rey Sánchez 2020). Esto quiere decir que gran parte de los estudiantes no cuentan con herramientas que permitan su comunicación digital con las escuelas, tales como conectividad a internet y telefonía, y equipos como computadores y celulares inteligentes (Rosero, Ortega, e Hidalgo-Villota 2021).

La llegada de COVID - 19 ha tenido gran impacto en lo que refiere a economía y salud pública alrededor del mundo, sin embargo, uno de los sectores más afectados por esta crisis y cuya difusión ha tenido menor impacto que en las esferas anteriormente mencionadas ha sido el de la educación, en donde la pandemia ha evidenciado la gravedad de las brechas tecnológicas y educativas previamente existentes (Fernández 2021; Lloyd 2020; Rodicio-García et al. 2020).

Por esta razón, la pregunta que se buscó resolver en este estudio fue: ¿De qué manera los docentes de bachillerato de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe desarrollaron y usaron las competencias TIC durante la enseñanza remota por la pandemia de COVID -19, y cómo estas se incrementaron, modificaron o deterioraron durante la pandemia?

Resultados

Enseñanza Remota de Emergencia y Educación Virtual: analogía de “la granja de flores”

Es importante identificar las diferencias existentes entre los conceptos “enseñanza remota de emergencia (ERE)” y “educación virtual”, ya que es frecuente cometer el error de usar los términos indistintamente. La importancia de la diferenciación de los términos radica en que las expectativas sobre cada uno de los procesos deben ser diferentes. Para profundizar en estos conceptos usaremos la analogía de “la granja de flores”, generada como aporte conceptual de este trabajo, de acuerdo con la siguiente información:

Las competencias TIC en los docentes se desarrollan como una flor de cinco pétalos: cada pétalo corresponde a una de las competencias, siendo estas la competencia tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa. El tamaño de cada pétalo corresponde al nivel de desarrollo de cada una de las competencias; el nivel explorador corresponde a un pétalo pequeño, el nivel integrador corresponde a un pétalo mediano, y el nivel innovador corresponde a un pétalo grande.

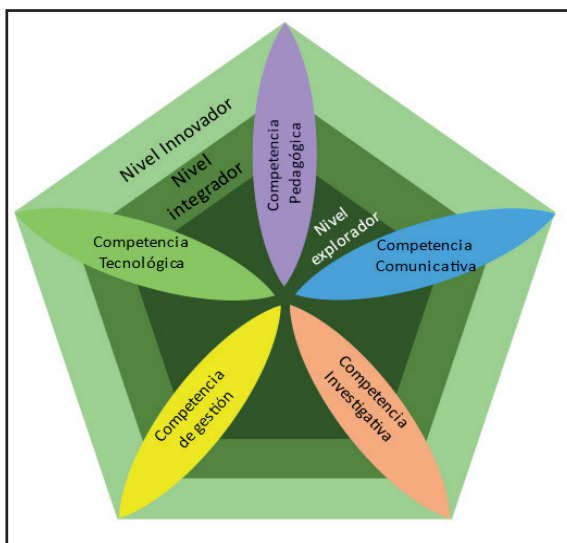


Figura 1: Analogía de la flor de 5 pétalos sobre competencias TIC y sus niveles.

Fuente: Elaboración de esta investigación.

Continuando con la analogía del ejemplo, se puede suponer la existencia de dos granjeros diferentes: El granjero número uno es un floricultor cuya parcela plana se ha especializado en producir las mejores flores con calidad de exportación, con pétalos homogéneos, bellos colores, y cuyos procesos se han estandarizado y planificado específicamente para la producción de flores. Este primer rol corresponde al de las instituciones especializadas en educación virtual. El granjero número dos es un agricultor que ha labrado la tierra durante toda su vida. Su parcela es irregular y en ella ha cultivado toda clase de plantas comestibles, típicas de la región, y decora sus jardines con algunas flores. Este segundo granjero se ha esforzado en mantener su suelo fértil y sus cultivos diversos y prósperos, a pesar de las sequías y plagas, subidas y bajadas del mercado. El rol de este granjero corresponde a la educación tradicional. La Figura 2 busca ilustrar esta analogía.

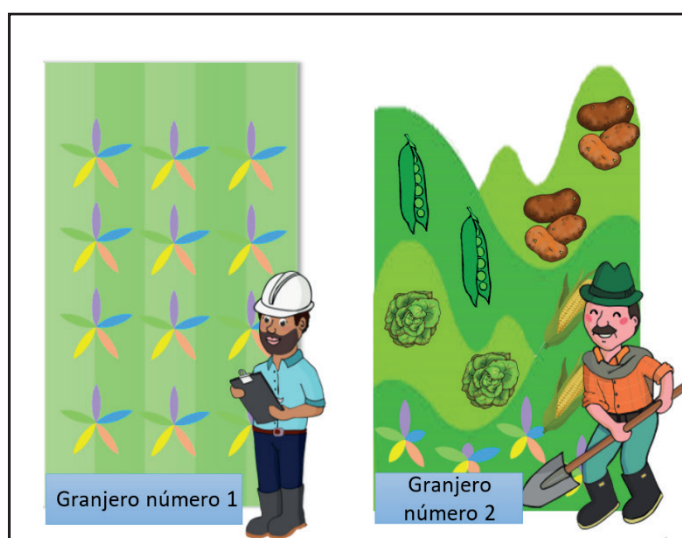


Figura 2: Analogía de los granjeros antes de la pandemia. Granjero número uno equivale a la educación virtual y Granjero número dos equivale a la educación tradicional.

Fuente: Elaboración de esta investigación.

En este sentido, y correspondiendo a la analogía, para incorporar a la historia la llegada de la pandemia de COVID-19, supongamos que en el año 2020 llegó una fuerte plaga que afectó a todos los cultivos, exceptuando a las flores. Como consecuencia, el granjero número uno pudo continuar con su trabajo y mantenerse vigente en el mercado, ofreciendo un producto de calidad y con la confianza de sus clientes intacta.

Por otro lado, el granjero número dos se vio forzado a reemplazar sus cultivos por flores, sin contar con la experiencia ni los recursos que lo caracterizaban para la producción de los otros cultivos. Inevitablemente, sus flores crecieron con pétalos de tamaño irregular, y sus clientes, que, para esta analogía, podrían ser los estudiantes y sus familias, no estaban acostumbrados a comprar flores, además de que notaron que estas flores no tenían los estándares de calidad de las flores que vendía el granjero número uno. Sin embargo, esta era su única alternativa al quedarse sin más cultivos para su uso y consumo. La figura 3 busca ilustrar esta analogía, donde se puede observar cómo se diferencia un cultivo de flores del otro, siendo el del granjero número uno de flores uniformes, grandes y con una mayor producción sobre área sembrada, mientras las flores del granjero número dos son desiguales, de pétalos con tamaños diversos y con menor densidad de siembra.

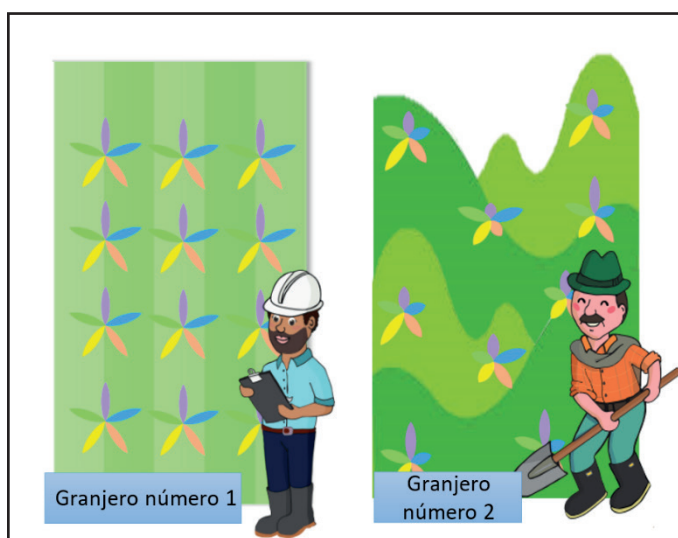


Figura 3. *Analogía de los granjeros durante la pandemia. Granjero número uno equivale a la educación virtual y Granjero número dos equivale a la educación tradicional.*

Fuente: Elaboración de esta investigación

La reflexión en esta analogía refiere a la importancia de sensibilizar a la comunidad educativa sobre sus expectativas y resultados con respecto a la educación virtual versus la enseñanza remota de emergencia. Ahora bien, se espera que después de esta experiencia, el granjero número dos haya adquirido nuevas habilidades y conocimientos para el cultivo de flores cada

vez más bellas y uniformes que cumplan de mejor forma con las expectativas de los clientes. Sin embargo, no podemos ignorar que, para la obtención de mejores resultados, no solo basta con la experiencia del granjero, sino con los recursos con que éste cuente y su propia formación, así como con las vías de acceso que tenga el cliente para adquirir su producto, que para esta analogía correspondería a los recursos tecnológicos y económicos de los estudiantes.

Es necesario tener claro que la educación virtual se concibe como un sistema abierto y permanente, fundamentado en un nuevo enfoque pedagógico que favorece el aprendizaje autónomo e independiente por parte del estudiante, que en su funcionamiento involucra una infraestructura tecnológica y audiovisual, lo que contribuye a la creación de un nuevo paradigma de interacción socioeducativo virtual. (Florez et al. 2017). La educación virtual ha sido definida como una estrategia de alto impacto, ideada para mejorar la cobertura, pertinencia y calidad educativa en todos los niveles y tipos de formación, que se caracteriza por ser multimedial, hipertextual e interactiva (Saldarriaga, Morales, y Pulido 2016).

Por su parte, uno de los desafíos que implica la ERE es el cambio de lógica en cuanto a aspectos como el cumplimiento de horarios, entrega de actividades, adaptación de contenidos, habilidades emocionales y prácticas de comunicación que se ven modificadas tanto por las condiciones de los estudiantes como por la realidad misma social que atraviesan todos los actores del escenario educativo, todo esto, con el objetivo de suplir las necesidades educativas mientras se vive en un entorno de crisis (Peñuelas et al. 2020).

En línea con esto, una de las propiedades que ha permitido incrementar la calidad en la educación virtual ha sido que los docentes han comprendido que su rol central ya no es el de simplemente “enseñar” sino más el de “enseñar a aprender” y “enseñar a buscar y vincular la información”, todo esto, desde una perspectiva crítica, que anule el efecto manipulador consecuencia de la gran cantidad de fuentes de información (Rodríguez 2020). En este sentido, cuando somos conscientes de la necesidad de migrar al nuevo paradigma de “enseñar a aprender” en un contexto que eventualmente podría llevarnos nuevamente a un aislamiento, fortalecemos la ERE y obtendríamos como resultado aprendizajes más significativos.

Adicionalmente y de acuerdo con (Estévez, Castro-Martínez, y Granobles 2015), es necesario mencionar que la educación virtual no está constituida únicamente por los medios virtuales sino por las relaciones

que se establecen entre los sujetos del conocimiento a través y gracias a los avances tecnológicos y la cultura asociada a los mismos. Es por esta razón, que una potencial ERE debería contemplar como eje central de su planeación a las personas y a la forma en que se relacionan durante el aislamiento, así como la identificación de los medios y herramientas que facilitan más esta relación bajo los diferentes contextos.

Reconocer los aspectos que han permitido desarrollar la educación virtual y la educación a distancia nos permite plantear estrategias para fortalecer a la ERE, que a su vez se diferencia de la educación virtual, la educación a distancia o la educación digital porque ocurre en circunstancias de emergencia, y su planeación y diseño iniciales no contemplan la realidad de crisis por la que se atraviesa.

La ERE ocurre como una medida que se toma en medio de la incertidumbre, sin tener claro un límite de tiempo y que obliga a los docentes a pensar fuera de la caja y proponer soluciones creativas, inmediatas y con recursos limitados. Si bien la ERE y la educación virtual ocurren enmarcadas en espacios cambiantes, su contexto es claramente diferente, ya que, para la primera, lo permanentemente cambiante es la intensidad de la crisis sobre la cual se desarrolla, estos cambios pueden ser erráticos e inmediatos. En cambio, para el caso de la educación virtual, lo que cambia de forma permanente son las tecnologías, que con el paso de los años se vuelven cada vez más intuitivas y accesibles, mejorando las condiciones de esta modalidad de educación con el paso de los años.

La pandemia de COVID-19 y las competencias TIC de los docentes de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe. Caracterización de la nueva realidad educativa

La pandemia de COVID-19 sorprendió a la humanidad y a diferentes sectores de la sociedad, y los obligó a incorporar cambios para continuar con el cumplimiento de sus funciones. Para describir cómo ocurrió este cambio en las competencias TIC de los docentes de la IERUU se analizaron los resultados obtenidos en la aplicación de una versión adaptada de la encuesta propuesta por Hernández Suárez (2016)

Con estas consideraciones, en la Figura 4 se muestran los promedios de las valoraciones asignadas por los docentes para cada una de las competencias.

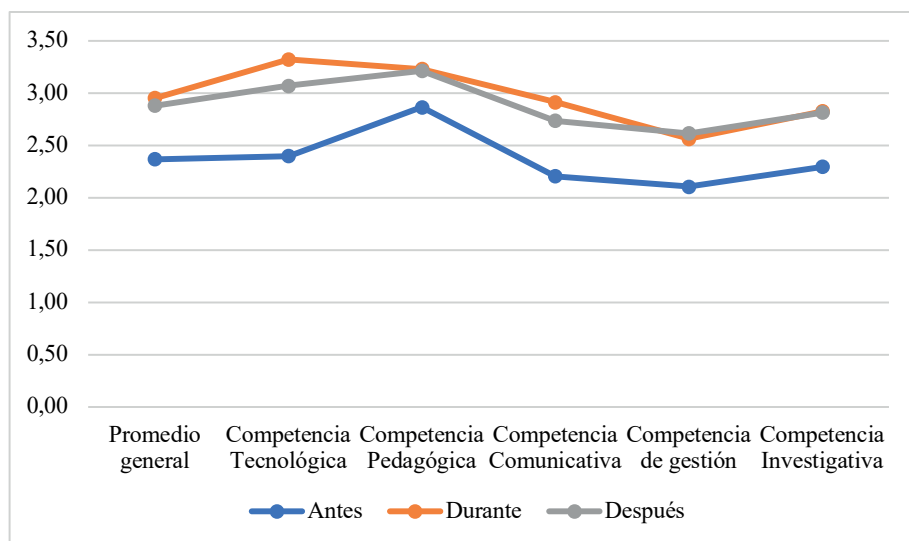


Figura 4. Valoración promedio según tipo de competencia TIC antes, durante y después del aislamiento por COVID – 19.

Fuente: Elaboración de esta investigación.

En la Figura 4 se puede observar una separación entre la valoración promedio de las competencias antes del aislamiento por la pandemia, versus durante y después, cuyos valores se muestran similares, muy cercanos entre sí, pero superiores a los asignados al tiempo correspondiente a antes del aislamiento.

Entre las razones que pueden explicar esta diferencia se encuentra la obligatoriedad del uso de tecnologías que permitieran el desarrollo de actividades de forma remota, cuya difusión inicialmente se realizó a través de medios digitales, principalmente WhatsApp y correo electrónico. Este cambio de paradigma en el ejercicio pedagógico obligó a los docentes a aprender a usar herramientas tecnológicas que hasta el momento no habían necesitado.

En términos generales, se puede observar que la competencia mejor valorada por los docentes fue la competencia pedagógica, seguida de las competencias: tecnológica, investigativa, comunicativa, y finalmente la competencia de gestión. La diferencia entre las competencias no es fácilmente perceptible, sin embargo, se puede visualizar una separación entre el “antes” y “después” del aislamiento por la pandemia, en cada una de las competencias.

Por su parte, la diferencia más notoria entre cada competencia, evaluada en los diferentes momentos, correspondió a la competencia tecnológica, la cual obtuvo su mejor valoración durante la pandemia, y la más baja antes de la pandemia. Esto pudo deberse a que los docentes se vieron obligados a desarrollar varias de las subcompetencias que componen esta competencia por efectos del aislamiento, ya que se impidió totalmente el contacto presencial, y con esto hubo una restricción casi total de los medios tradicionales de enseñanza, acorralando al ejercicio docente a las actividades mediadas por la virtualidad y la tecnología. Para especificar estas diferencias, en la Tabla 2 se muestra una comparación porcentual en el cambio entre cada uno de los momentos, de cada una de las competencias.

Competencia	Diferencia antes y durante (%)	Diferencia antes y después (%)	Diferencia durante y después (%)
Tecnológica	18,46%	13,40%	5,05%
Pedagógica	7,31%	6,93%	0,37%
Comunicativa	14,14%	10,59%	3,55%
De gestión	9,14%	10,14%	-1,00%
Investigativa	10,64%	10,41%	0,23%

Tabla 2. Diferencia porcentual entre la evaluación promedio de las competencias en los diferentes momentos.

Fuente: Elaboración de esta investigación.

Por su parte, la competencia pedagógica fue la que presentó una menor diferencia entre los momentos evaluados. Esto puede deberse a que la relación de esta competencia depende en menor proporción a las condiciones del entorno de aislamiento, en comparación a otras competencias, como lo es la competencia tecnológica.

Para el desarrollo de competencias digitales en los docentes es necesario un cambio estructural en la concepción de la educación, ya que los docentes, en su mayoría pertenecientes a la generación de migrantes digitales, deben empezar a pasar de un modelo en donde el docente practica un rol central y protagónico, y sobre el cual recae la mayor parte de la responsabilidad del proceso de aprendizaje, a un modelo en donde sea el estudiante quien ocupe ese rol y se responsabilice de su proceso de aprendizaje mientras el docente adopta la responsabilidad de guiarlo y orientarlo. (Montoya Chávez 2020; Cabello et al. 2013)

Cómo se percibían las competencias TIC antes de la pandemia

El estudio de Hernández Suárez (2016) realizado en la ciudad de Bucaramanga, en Colombia, encontró que la competencia tecnológica fue la mejor puntuada por los docentes evaluados (con una valoración de 75/100), seguida de la competencia de gestión (68/10), seguidos de la competencia pedagógica y comunicativa (64/100), siendo la competencia investigativa la menos valorada (63/100), siendo estos últimos tres resultados homogéneos entre sí.

Cabe mencionar que el estudio encontró una alta variabilidad entre las respuestas, que oscilaba entre valores cercanos al 20% de la valoración y el 100% de la misma. En contraste, en la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, se encontró que, para el periodo previo al aislamiento por pandemia, la competencia mejor valorada fue la competencia pedagógica, seguida de la tecnológica, investigativa, comunicativa y por último la de gestión.

Otra diferencia encontrada entre el estudio de Hernandez Suarez (2016) y el presente, fue que los valores asignados por los docentes de la IERUU, en una escala porcentual, son inferiores a los del estudio realizado en 2016. Esta diferencia se acentúa más en épocas previas a la pandemia (20 puntos porcentuales en la media) y se reduce durante y después de la pandemia a 9 y 8 puntos porcentuales en la media respectivamente.

Por esta razón, se puede determinar que la pandemia permitió una mejora en las competencias TIC de los docentes de la IERUU, y que esta mejora se redujo ligeramente en los tiempos posteriores a la pandemia. Esta situación prioriza una evaluación posterior de las competencias TIC en los docentes, con el objetivo de realizar un seguimiento y vigilancia, para definir estrategias que impidan que las competencias adquiridas durante la pandemia decaigan al retomar la cotidianidad en el ejercicio pedagógico.

Para el caso del estudio de Hernández Suárez (2016) de forma general, los docentes expresan contar con un nivel de competencias en TIC entre competente y muy competente. Este resultado es atribuido por los autores a que la mayoría de los docentes cuentan con formación continua y de posgrado relacionadas con el uso de TIC; por esta razón, se puede identificar que el fomento de la formación en TIC constituye un elemento clave que conduce a incrementar el desarrollo de las competencias TIC para la práctica pedagógica. Esta se convierte en una recomendación para la IERUU, cuyas valoraciones más bajas marcan una alerta para buscar conservar los aprendizajes obtenidos durante la pandemia y conservarlos a través del tiempo.

Por otra parte, en el contexto de América Latina, el estudio de Cabrera Alay realizado en 2019 con los docentes de bachillerato de la unidad educativa Enrique Gil Gilbert de Guayaquil (Ecuador) (Cabrera Alay 2019), coincide con la recomendación de Hernández Suárez (2016) de la necesidad de que los docentes de bachillerato reciban una formación continua en temas relacionados con las TIC para el desarrollo de su ejercicio pedagógico, ya que más del 50% de los docentes en esta institución valoraron como “regular” y “malo” su desempeño en cuanto a competencias TIC.

Para el contexto internacional Røkenes y Krumsvik (2014) nos muestran una revisión de literatura sobre el desarrollo de competencias digitales de estudiantes de docencia. Para la época en que se realizó este estudio, el propósito de los autores fue el de evaluar cómo se desarrollaban las competencias de los estudiantes en ambientes dotados con medios tecnológicos, como lo son instituciones de educación superior del norte de Europa, cuyos programas ya incluían formación para la educación mediada por instrumentos digitales. El resultado de esta revisión muestra cómo en este momento de la historia, en países desarrollados ya se contemplaba el desarrollo de competencias como la colaboración, metacognición, “blending” o educación combinada, modelación, aprendizaje significativo, aprendizaje activo del estudiante, evaluación, reducción de la brecha entre teoría y práctica. En esta revisión se destaca a la metacognición como la competencia con mayor desarrollo entre los estudiantes de docencia. (Røkenes y Krumsvik 2014)

Este resultado muestra una equivalencia conceptual con los resultados encontrados en el presente estudio, relacionados con la buena evaluación otorgada a la competencia pedagógica de los docentes, partiendo de la definición de metacognición como el paso de la reflexión a la acción utilizando TIC’s. lo que equivale a las subcompetencias mejor valoradas en el momento antes del aislamiento por pandemia.

También, desde un panorama internacional, el estudio de Jiménez-Hernández et al. (2020) muestra un panorama de docentes que se encuentran realizando una maestría en educación, y se preparan para enseñar en secundaria. En este estudio se encontró que existen diferencias entre las competencias digitales según la formación de base del docente, el área de su ejercicio pedagógico y su edad. Por ejemplo, este estudio demostró que la “generación Z” (nacidos después del año 1997) mostró el mejor desempeño en cuanto a competencias digitales, en comparación con los

docentes nacidos después de los años 90, quienes los siguieron en orden de desempeño, y superando ampliamente a los docentes de más edad (Jiménez-Hernández et al. 2020). Vale la pena mencionar este aspecto puesto que la edad promedio de los docentes de la IERUU es de 53 años, los cuartiles 2 y 3 se encuentran entre las edades de 52 y 61 años, y los cuartiles 1 y 4 oscilan entre los 41 y 64 años, con el dato atípico de un docente de 22 años. Por esta razón, se puede explicar las percepciones con valores inferiores al 60% en promedio de los docentes en las competencias TIC.

Cómo se percibieron las competencias TIC durante la pandemia

El aislamiento por pandemia representó, de forma simultánea, un desafío para los docentes y estudiantes que debían continuar con el ejercicio pedagógico, y una oportunidad de mejora de las competencias TIC de estos, ya que se vieron obligados a enseñar y aprender en un contexto no presencial mediado por escasas herramientas digitales. Esto se observó en los resultados obtenidos por la evaluación realizada por los docentes de la IERUU, donde mostraron un incremento de 18 puntos porcentuales en la autoevaluación de sus competencias TIC, comparando los momentos de antes y durante el aislamiento por pandemia.

Entre los resultados a destacar se encuentra que la competencia tecnológica mostró un incremento más representativo en comparación con las competencias comunicativas, de gestión e investigativa, cuyos valores homogéneos superaron ligeramente el incremento en la competencia pedagógica.

Martínez-Garcés y Garcés Fuenmayor (2020) determinaron las competencias digitales de los docentes frente a la implementación de la educación virtual como consecuencia de la pandemia de COVID-19 en una institución de educación superior en el departamento de Valle del Cauca en Colombia. Entre sus principales resultados se encontró que la competencia mejor evaluada fue destacar la facilidad para clasificar información digital, con una puntuación de 78,85%, con una amplia diferencia frente a otras competencias como compartir información a través de medios virtuales (50,00%), editar contenido digital (40,38%), proteger datos personales (40,38%), y desarrollar competencias conceptuales (42,31%). Por esta razón, se clasificó el nivel de capacidades en integrador II con un promedio del 52,00%. Las competencias de informatización y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, y resolución de problemas

fueron las competencias más desarrolladas durante la pandemia, en contraste con creación de contenido digital y seguridad. Este estudio concluyó que se debían implementar estrategias de fortalecimiento en caso de que el aislamiento producto de la pandemia se prolongara y la comunidad educativa se viera obligada a garantizar la calidad del servicio que se presta en la institución (Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor 2020).

Prieto-Ballester et al (2021) estudiaron la percepción de las competencias digitales de docentes de bachillerato en España en el marco de la pandemia de Covid 19. Una de las conclusiones de este estudio reveló que las autoevaluaciones de los docentes fueron altas con relación al nivel que se esperaba, esto se debió a que su percepción de vio sesgada por el 'ruido' que se hizo en el ámbito educativo sobre las limitaciones de las TIC, sumado al esfuerzo que tuvieron que hacer los docentes para adaptar su enseñanza con el uso de las TIC durante la pandemia del COVID-19. En este sentido, es importante que se propicie una reflexión en conjunto con los docentes de la IERUU, que permita validar los resultados de sus autoevaluaciones, procurando reducir el efecto auto infringido de la satisfacción producida por los aprendizajes desarrollados por los docentes durante la época de enseñanza remota de emergencia. Es decir, que existe el riesgo de que la autoevaluación sobreestime el concepto real de los aprendizajes obtenidos durante la ERE en el campo de las TIC. Por esta razón, es necesario promover futuros estudios que empleen métodos de evaluación objetivos, que permitan conocer el cambio real entre los diferentes momentos de desarrollo docente. No está de más incluir momentos periódicos de evaluación de competencias TIC a lo largo de los años, con el fin de retroalimentar al equipo docente y fortalecer aquellos aspectos que se noten debilitados.

Conclusiones

Las competencias digitales docentes se idearon originalmente para preparar a las comunidades educativas para un mundo cada vez más digitalizado. Sin embargo, la pandemia y el aislamiento obligó a acelerar los procesos de transición al uso de tecnología para la mediación del ejercicio pedagógico en las instituciones educativas.

Por esta razón, se puede determinar que la pandemia promovió una mejora en las competencias TIC de los docentes de la IERUU, y que esta mejora se redujo ligeramente en los tiempos posteriores a la pandemia.

Esta situación prioriza una evaluación posterior de las competencias TIC en los docentes, con el objetivo de realizar un seguimiento y vigilancia, para definir estrategias que impidan que las competencias adquiridas durante la pandemia decaigan al retomar la cotidianidad en el ejercicio pedagógico.

El equipo de docentes de la IERUU se caracteriza por autoevaluarse como “fuertes” en la competencia pedagógica. Esta base que se encontraba firme desde épocas previas a la pandemia de COVID – 19 les permitió enfrentarse a las dificultades asociadas a la enseñanza remota de emergencia, lo que se reflejó en un incremento en sus competencias tecnológicas, de gestión y comunicativas.

La competencia pedagógica, si bien fue la mejor evaluada en momentos previos a la pandemia, su evaluación durante y después de esta se incrementó en menor medida que las demás competencias.

Aunque otros autores recomiendan la aplicación de evaluaciones objetivas a los docentes para complementar las autoevaluaciones, en el presente estudio solamente se tuvo en cuenta la autoevaluación, complementada con la entrevista grupal a los docentes, ya que el diseño de un instrumento de evaluación objetivo podría quedarse obsoleto en cuestión de meses o pocos años debido a la vertiginosa velocidad con la que las tecnologías de la información y las formas de comunicarse de las nuevas generaciones avanzan, además, este debió aplicarse en tiempo real en los momentos en los que se realizó la evaluación propuesta.

El desarrollo de competencias digitales en los docentes implica un cambio de paradigma en la propia concepción de la educación, ya que los docentes, en su mayoría migrantes digitales, empiezan a mudar de un modelo en donde el docente ejerce un rol central y sobre el cual recae la mayor parte de la responsabilidad del proceso de aprendizaje, a una serie de modelos en donde el estudiante ocupa ese rol central y protagónico, y el docente adopta la responsabilidad de guiarlo y orientarlo.

Referencias

Abad Gavilanez, Gabriela Silvana. “Percepción de docentes acerca de educación en línea en el marco de la emergencia sanitaria Covid-19 Caso 001”, enero (2021): <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2644>.

Amaya-López, Luisa F. “El papel del vínculo psicoafectivo familiar en el tránsito de la educación presencial a la educación virtual y remota en el marco de la

- emergencia sanitaria por la Covid-19". *Búsqueda* 7, 24, (2020): <https://doi.org/10.21892/01239813.492>.
- Barrantes, Roxana, Aileen Agüero, y Diego Aguilar. *Digitalización y desarrollo rural: ¿hasta qué punto van de la mano? Instituto de Estudios Peruanos*. Instituto de Estudios Peruanos. (2020): <https://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/1182>.
- Cabello, Roxana, María Soledad Burghi Cambón, Francisco Cardozo, Georgina González Gartland, Adrián López, y Cielo Ormachea. "Migraciones digitales: comunicación, educación y tecnologías digitales interactivas". (2013): <http://repositorio.ungs.edu.ar:8080/xmlui/handle/UNGS/131>.
- Cabrera Alay, Ronny Javier. "Competencias digitales de los docentes de bachillerato de la unidad educativa Enrique Gil Gilbert, Guayaquil, 2019". tesis, Maestría en Educación, Facultad de Derecho y Humanidades, Universidad César Vallejo. Repositorio digital institucional, <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/42790>
- Canchala-Cárdenas, Jesús René. "Fortaleciendo las Competencias Matemáticas Mediante la Integración del Pensamiento Computacional, la Metodología Steam y Scratch, en Estudiantes de Grado Séptimo de Bachillerato", junio. (2021): <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/6471>.
- Estévez, José Areth, Jaime Castro-Martínez, y Henry Rodríguez Granobles. "La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción[1]". *Apertura* 7, 1, (2015): <https://www.redalyc.org/pdf/688/68838021007.pdf>
- Fernández, María Obdulia González. "Digital skills of the high school teacher in the face of emergency remote teaching", 13 (2021): <https://doi.org/10.32870/ap.v13n1.1991> .
- Flórez, Marcela, Andrea J. Aguilar, Yurley K. Hernández, Juan P. Salazar, Jesús A. Pinillos Villamizar, y Carlos A. Pérez. "Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación". *Revista ESPACIOS* 38, 35, (2017): <http://www.revistaespacios.com/a17v38n35/17383539.html>.
- Forero Dovale, Francisco Javier. "De las aulas a las casas: dificultades y procesos de resiliencia en el marco de la estrategia "Aprende en Casa"". Álvarez, M., Gardyn, N., Iardelevsky, A., & Rebello, G. (2020). *Segregación Educativa en Tiempos de Pandemia: Balance de las Acciones*

- Iniciales durante el Aislamiento Social por el Covid-19 en Argentina. (Spanish). *Revista Internacional de Educación Para La Justicia Social*, 9 (3), 25. BachelorThesis, Universidad del Rosario. (2021): https://doi.org/10.48713/10336_32384.
- Hernández Suárez, César Augusto. "Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica". *Praxis & Saber* 7, 14, (2016): 41. <https://doi.org/10.19053/22160159.5217>.
- Hodges, Richard E., y Yahya Rahmat-Samii. "The evaluation of MFIE integrals with the use of vector triangle basis functions". *Microwave and Optical Technology Letters* 14, 1, (1997): 9-14.
- Hsiang, Solomon, Daniel Allen, Sébastien Annan-Phan, Kendon Bell, Ian Bolliger, Trinetta Chong, Hannah Druckenmiller, et al. 2020. "The Effect of Large-Scale Anti-Contagion Policies on the COVID-19 Pandemic". *Nature* 584 (7820): 262-67. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2404-8>.
- INTEF. *Marco común de competencia digital docente*, 2017.
- Jiménez-Hernández, David, Víctor González-Calatayud, Ana Torres-Soto, Asunción Martínez Mayoral, y Javier Morales. "Digital Competence of Future Secondary School Teachers: Differences According to Gender, Age, and Branch of Knowledge". *Sustainability* 12, 22, (2020): 9473. <https://doi.org/10.3390/su12229473>.
- Lloyd, Marion Whitney. "Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19". *Educación y pandemia : una visión académica*. (2020): http://132.248.192.241:8080/jspui/handle/IISUE_UNAM/546.
- Martínez-Garcés, Josnel, y Jacqueline Garcés-Fuenmayor. "Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19". *Educación y Humanismo* 22, 39, (2020): 1-16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>.
- Ministerio de Educación Nacional. *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Primera edición. Bogotá: República de Colombia, MinEducación, Ministerio de Educación Nacional, 2013.
- Ministerio de Salud y Protección Social. "Resolución 385". (2020): <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=119957>.

- Montoya Chávez, Luz María. “Competencias Digitales para la docencia en la Educación Superior. Estudio de Caso: Universidad Autónoma Chapingo”. (2020): <http://repositorio.chapingo.edu.mx:8080/handle/20.500.12098/602>.
- Peñuelas, Samuel Alejandro Portillo, Lidia Isabel Castellanos Pierra, Óscar Ulises Reynoso González, y Omar Iván Gavotto Nogales.. “Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior”. *Propósitos y Representaciones*, septiembre, e589-e589. (2020): <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.589>.
- Rey Sánchez, Diana Mónica. “Las Tic en Colombia y su implementación en la educación en tiempos de pandemia”, julio. (2020): <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/36659>.
- Rodicio-García, María-Luisa, María-Paula Ríos-de-Deus, María-José Mosquera-González, y María Penado Abilleira. “La brecha digital en estudiantes españoles ante la crisis de la Covid-19”. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social* 9, 3, (2020):103-25. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.006>.
- Rodríguez, Marlene Rizo. “Rol del docente y estudiante en la educación virtual”. *Revista Multi-Ensayos* 6, 12, (2020): 28-37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>.
- Røkenes, Fredrik Mørk, y Rune Johan Krumsvik. “Development of Student Teachers’ Digital Competence in Teacher Education - A Literature Review”. *Nordic Journal of Digital Literacy* 9 (4): (2014): 250-80. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-03>.
- Rosero, Diego Danilo Rodríguez, Ruber Erlinton Ordóñez Ortega, y Mario Eduardo Hidalgo-Villota. “Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el departamento de Nariño, Colombia”. *Lecturas de Economía*, n.º 94, (enero) (2021): 87-126. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>.
- Saldarriaga, J C Morales, K Fernández Morales, y J E Pulido. “Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea - MOOC”, 25, (2016).
- Uceda Ponce, Maruja Elizabeth. “Ser y sentir de las docentes: luces e incertidumbres del desempeño pedagógico en tiempos de Emergencia Sanitaria Nacional”.

Repositorio Institucional - UCV. (2021): <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72445>.

Urgilés, Fabiola Isabel Prieto, Lilia Patricia Rodríguez Cajamarca, y Ruth Concepción Verdugo González. “Fortalezas y debilidades de la pedagogía en el ciberespacio en época de cuarentena COVID-19”. *Revista Cientific* 5, 17, (2020): 252-66. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.13.252-266>.

Vidal Ledo, María J., María de la Caridad Barciela González Longoria, Ileana Armenteros Vera, María J. Vidal Ledo, María de la Caridad Barciela González Longoria, y Ileana Armenteros Vera. “Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior”. *Educación Médica Superior* 35, 1 (2021): http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412021000100023&lng=es&nrm=iso&tlng=pt.

Viner, Russell M., y Elizabeth Whittaker. “Kawasaki-like Disease: Emerging Complication during the COVID-19 Pandemic”. *The Lancet* 395 (10239) (2020): 1741-43. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31129-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31129-6).

Wendorff Diaz, Christian Adolfo. “Aula invertida para el aprendizaje de dominio en los estudiantes del curso de metodología de la investigación de una Universidad Privada de Lima”. (2019): <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/9136>.

Citar este artículo

Delgado S. Alcira M. “Competencias TIC de los docentes de bachillerato antes y durante la Enseñanza Remota de Emergencia por la pandemia de COVID-19”. *Revista Historia de la Educación Colombiana*. Vol. 28-29 No 28-29, (2022): 223-246.
DOI: <https://doi.org/10.22267/rhec.222929.106>