

José Lanier Ambuludí-Marín; Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta

<http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1352>

TIC y educación en tiempos de pandemia: Retos y aprendizajes desde una perspectiva docente

TIC and education in times of pandemic: Challenges and learning from a teaching perspective

José Lanier Ambuludí-Marín
jose.ambuludi.44@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Santa Rosa
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-4559-7675>

Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta
bolivarcabrera@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-6853-635X>

Recepción: 15 de marzo 2021
Revisado: 15 de mayo 2021
Aprobación: 15 de junio 2021
Publicación: 01 de julio 2021

RESUMEN

La declaratoria de emergencia suscita por la pandemia del covid-19, ocasiono el cierre indefinido de los establecimientos educativos del país, situación que dio lugar al uso de tecnologías para la comunicación e información (TIC), como vías alternativas y necesarias para dar continuidad a los procesos de formación académica de los estudiantes. Se planteó el objetivo de identificar cuáles fueron los retos a los que se enfrentaron los docentes del colegio de bachillerato "María del Carmen Gavilanes Tenezaca" frente al uso de herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Metodológicamente se trabajó desde un enfoque mixto. Entre los resultados se encuentran mecanismos necesarios para la consecución de datos tanto cualitativos como cuantitativos, propicios para fundamentar los desafíos en los cuales se vieron inmerso los docentes, así como también los aprendizajes que se suscitaron en virtud del uso de la tecnología.

Descriptor: Método de enseñanza; enseñanza multimedia; aprendizaje active. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

The emergency declaration raised by the covid-19 pandemic, caused the indefinite closure of educational establishments in the country, a situation that led to the use of communication and information technologies (ICT), as alternative and necessary ways to give continuity to the academic training processes of students. The objective was to identify what were the challenges faced by the teachers of the high school "María del Carmen Gavilanes Tenezaca" in the face of the use of ICT tools in the teaching-learning process. Methodologically, we worked from a mixed approach. Among the results are necessary mechanisms for obtaining both qualitative and quantitative data, conducive to substantiate the challenges in which teachers were immersed, as well as the learning that arose by virtue of the use of technology.

Descriptors: Teaching methods; multimedia instruction; activity learning. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

Ineludiblemente el año 2020 se tornó totalmente atípico en todos los contextos, situación que tuvo su origen a raíz de la aparición de la pandemia ocasionada por el COVID-19, la cual según la Organización Panamericana de la Salud [OPS] (2020), es una enfermedad causada por un virus imperceptible a la vista del ser humano, característica que ha permitido que se difunda con gran rapidez y cuyas principales afectaciones se suscitan en el sistema respiratorio, actualmente este virus se encuentra disperso por todo el mundo, afectando a personas de todas las edades.

El escenario antes mencionado derivó en un confinamiento obligatorio, medida que fue adoptada por los gobiernos de muchos países con el propósito de precautelar la salud de los ciudadanos, esto a su vez dio lugar a que muchos establecimientos educativos cerraran sus puertas y por ende la suspensión de las clases. Sin embargo, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) manifiesta que la educación es una prioridad y a pesar de la emergencia sanitaria las clases deben de continuar, más aún cuando la pandemia causada por el covid-19 ha perjudicado a más de 4,5 millones de estudiantes en el Ecuador (UNICEF, 2020).

En países como España y al igual que muchos más, se llevó a cabo la migración de clases presenciales a virtuales, con el objetivo de mantener los procesos de enseñanza aprendizaje entre docentes y alumnos, es por ello que instituciones como la ANELE (Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza), proporcionó libre acceso a sus plataformas digitales, en las cuales reposan cientos de recursos educativos, de igual manera la TVE (Televisión Española) conjuntamente con el Ministerio de Educación y Formación Profesional, ponen en marcha el proyecto Educlan, bajo esta misma premisa TVE2 se convierte en un canal educativo (Muñoz-Galiano et al., 2020).

Algo semejante sucedió en Paraguay, en donde el MEC (Ministerio de Educación y Ciencias) y Microsoft lanzaron la plataforma digital “Tu escuela en casa”, la misma que proporcionaba recursos digitales, tanto para maestros como para estudiantes, de igual manera se unieron a este propósito las operadoras telefónicas, las cuales por medio de

sus recursos de conexión otorgaron el acceso pertinente a las plataformas de aprendizaje (Zulay, 2020).

En Ecuador, por medio de un comunicado emitido el 01 de abril de 2020, por parte del Ministerio de Educación, se establece la modalidad virtual para el inicio del periodo lectivo 2020 – 2021 (Ministerio de Educación, 2020a), bajo este contexto el lunes 8 de junio de 2020 la ministra de educación Monserrat Creamer da a conocer el “Plan Educativo Aprendamos Juntos en Casa”, el cual tiene por objetivo servir como herramienta de estudios para garantizar la continuidad de los estudiantes dentro del sistema educativo (Ministerio de Educación, 2020b).

Evidentemente el 2020 fue un año de cambios para la educación, y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han sido las protagonistas de esta transición, puesto que, características como la interactividad e interconexión (García-Jiménez & Ruiz-de-Adana-Garrido, 2013), les han permitido convertirse en el mecanismo predilecto para garantizar la continuidad de los procesos educativos entre docentes y estudiantes. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos y las medidas adoptadas por los gobiernos de turno, la modalidad de estudios virtual fue calificado por un 83.3% de estudiantes ecuatorianos como un proceso poco contribuyente (Tejedor et al., 2020), los cuales entre otros motivos mencionaban una falta de dinámica en el desarrollo de la clase, lecturas extensas y sobre todo un aprendizaje deficiente.

Este panorama es la razón de esta investigación, por medio de la cual se busca establecer los retos a los que se enfrentaron los docentes frente al uso de herramientas TIC, y que a su vez incidieron en que los procesos de aprendizaje no fueran los esperados.

Referencial teórico

En España, la declaratorio de emergencia a causa del covid-19, irrumpió drásticamente en las actividades educativas del país. Para (Corral-Ollero & de-Juan-Fernández, 2021), este contexto implicó cambiar los escenarios de enseñanza presencial por unos de

manera virtual, situación que a su vez determinó como prioridad el uso de las TIC, esto con el propósito de dar continuidad a la formación académica de los estudiantes. Sin embargo, este cambio atípico evidenció entre los docentes la existencia de una brecha digital, lo cual, (Norris, 2001), define como la diferencia entre aquellas personas que saben usar recursos tecnológicos y los que no.

De igual manera (Fernández et al. 2020), manifiestan la necesidad, de contar con un profesorado apto para desenvolverse en situaciones como las que se demanda en estas épocas de pandemia, en las cuales el dominio de herramientas tecnológicas es totalmente necesario. Tal es el caso de la junta de Extremadura que ante esta situación ha planteado una serie de videoconferencias dictadas por expertos, enfocadas en el uso de herramientas TIC, con la particularidad de ser flexibles con respecto al horario de los docentes.

En América Latina, la pandemia ocasionada por el virus del COVID-19, al igual que en muchos países a nivel mundial, ha tenido una notable repercusión en el sector educativo, sin embargo, en algunas regiones de Latinoamérica el impacto ha sido aún mayor, y esto se deben en gran parte a las desigualdades socioeconómicas existentes entre cada uno de ellos. A pesar de esta situación, diversas han sido las medidas adoptadas, las cuales han ido desde el uso de medios tecnológicos apoyados en internet hasta el uso de medios más tradicionales como la televisión y la radio, en este sentido, este estado de emergencia evidencio una deficiente formación docente en torno al uso de herramientas tecnológicas, lo cual es evidente puesto que, se denota una asistencia muy reducida a los cursos de capacitación otorgados por las entidades gubernamentales (Camacho-Marín et al. 2020).

Tecnologías de la Información y Comunicación [TIC]

Las Tecnologías de Información y Comunicación TIC según (Cruz-Pérez et al. 2018), surgen como consecuencia de los avances tecnológicos de la electrónica, las telecomunicaciones y la informática, relacionando esta última a la implementación de

equipos de computación y programas informáticos. En su opinión (Tello, 2007), manifiesta que la convergencia de estas tecnologías ha permitido la creación, edición, recuperación y almacenamiento de información en diferentes formatos, como, por ejemplo: video, audio, imagen y texto.

Por su parte, (Gómez-Gallardo & Macedo-Buleje, 2010), en virtud de la connotación antes descrita, destacan que la incursión de las TIC en los escenarios educativos, ha dado lugar a la innovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta situación se ha evidenciado con la integración de herramientas digitales en los sistemas educativos, lo cual ha permitido a docentes la creación de nuevos ambientes de aprendizaje, así como también el desarrollo de nuevos materiales didácticos, que apoyados en la tecnología despiertan el interés de los estudiantes, lo cual evoca en la concepción de nuevos conocimientos (ul-Amin, 2016).

Que hacer docente

Teorías de aprendizaje: Las teorías de aprendizaje según (Gallardo-Vázquez & Camacho-Herrera, 2008), analizan y describen mecanismos por medio de los cuales se genera nuevo conocimiento, ante esta premisa (Coloma-Manrique & Tafur-Puente, 1999), plantean el constructivismo, el cual propone estudiantes activos y artífices de sus propios conocimientos, ligando esta percepción a factores tales con el entorno, interacciones y experiencias. Por lo tanto, podemos concluir que la teoría constructivista define al ser humano como un sujeto autogestor capaz de relacionar sus experiencias con nuevos sucesos y así derivar en nuevos aprendizajes.

Constructivismo: Es evidente que, con la incursión del constructivismo, las formas de cómo se desarrolla el aprendizaje ha sufrido ciertas modificaciones, que a su vez se han visto influenciadas por el auge tecnológico que viven los sistemas educativos. En función de esta connotación (Reyero-Sáez, 2019), enfatiza el uso de tecnología en la consecución de nuevos conocimientos, pues otorga herramientas que facilitan el

aprendizaje de los estudiantes, tal es el caso de los programas de simulación, los cuales proporcionan ambientes realistas que favorecen la capacidad de análisis y deducción.

Didáctica: Desde el punto de vista de (Díaz-Alcaraz, 2003), define la didáctica como una disciplina encargada de orientar al educador en la comprensión y mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que para cuyos fines como lo menciona (Abreu et al. 2018), se puede hacer uso de métodos y recursos para estimular la concepción de nuevos conocimientos. Con la incorporación de los avances tecnológicos en la didáctica, esta connotación según (Gómez-Mercado & Oyola-Mayoral, 2012), da origen a la creación de materiales digitales, canales de comunicación alternativos y se fomenta el trabajo colaborativo. Las herramientas tecnológicas plantean una reestructuración de la didáctica en los ambientes educativos, cuyas bondades pretenden romper las limitaciones de tiempo y espacio, así como también generar escenarios dinámicos e intuitivos que permitan fortalecer los procesos de formación académica de los estudiantes.

METODOLOGÍA

El proceso de investigación se trabajó por medio de un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos (Pereira-Pérez, 2011), ratifica la importancia de aplicar este tipo de enfoques en el ámbito educativo, sobre todo cuando adicional a la información numérica, se desea conocer las opiniones de los involucrados, las mismas que en muchas ocasiones son fundamentales para determinar el rumbo y conclusión de la investigación. Es así que la recolección de información se efectuó a un total de 14 docentes del colegio de bachillerato “María del Carmen Gavilanes Tenezaca” ubicado en el cantón Santa Rosa provincia de El Oro, aplicando una metodología no experimental con cohorte transversal.

Para los propósitos de esta investigación se ejecutaron dos instrumentos, el primero de ellos fue una encuesta de 22 preguntas aplicadas por medio de escala de Likert, elaboradas en Microsoft Forms y distribuidas por medio de WhatsApp hacia cada uno de

José Lanier Ambuludí-Marín; Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta

los docentes encuestados, luego de transcurridos dos días, los resultados obtenidos fueron validados por medio del software SPSS mediante el análisis de Alfa de Cronbach, cuyo valor fue del 0.855 de fiabilidad, sin embargo, con el propósito de solventar la información obtenida, se implementó un segundo instrumento, el cual consistía en realizar una entrevista de seis preguntas vía telefónica a cinco docentes y un directivo del establecimiento educativo, información que fue analizada por medio de una tabla de segmentación .

RESULTADOS

Una vez obtenidos los datos de las encuestas realizadas, se llevo a cabo la prueba de normalidad de tipo Shapiro-wilk, puesto que, el número de encuestados era menor a 50 participantes, en virtud de este análisis se pudo determinar que, 21 de las 22 interrogantes fueron paramétricas, y tan solo la pregunta número uno, en la cual, se analizaba el nivel de dificultad presentado en la transición de clases presenciales a virtuales, fue no paramétrica.

A continuación se detallan algunos resultados, que contribuyeron a la consecución del objetivo planteado.

Tabla 1.
 Transición de clases presenciales a virtuales.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Fácil	4	28,6	28,6	28,6
	Neutral	5	35,7	35,7	64,3
	Difícil	4	28,6	28,6	92,9
	Muy difícil	1	7,1	7,1	100,0
Total		14	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta.

José Lanier Ambuludí-Marín; Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta

La tabla 1 evidencia que la transición de clases presenciales a virtuales, resultado compleja para el 35,7% de los docentes, a su vez también, se destaca que el 35,7% de los encuestados, se encuentran en una posición en la cual el cambio de modalidad no les ha resultado del todo sencilla, razones por las cuales se ha de identificar los motivos que han insidido a que el cambio de modalidad se torne complicado, con el propósito de plantear alternativas que fortalezcan el uso de herramientas tecnológicas.

Tabla 2
 Nivel de conocimiento de TIC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	4	28,6	28,6	28,6
	Medio	9	64,3	64,3	92,9
	Bajo	1	7,1	7,1	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta.

La tabla 2 muestra que, un 7,1% de docentes posee un escaso conocimiento con respecto al uso de las TIC, y el 64,3% posee cierto grado de comprensión que no es del todo suficiente para estas épocas de pandemia, razón por la cual se han presentado ciertos inconvenientes en el uso de las plataformas virtuales, bajo esta premisa se busca proponer alternativas que permitan fortalecer los conocimientos sobre herramientas TIC.

Tabla 3.
 Nivel de importancia de la existencia de un plan de capacitaciones en TIC.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy importante	12	85,7	85,7	85,7
	Importante	2	14,3	14,3	100,0
	Total	14	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta.

José Lanier Ambuludí-Marín; Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta

En la tabla 3 se observa que el 100% de docentes considera importante la existencia de un plan de capacitaciones en lo que respecta al uso de herramientas tecnológicas, por lo tanto, en virtud de este contexto, se plantea la elaboración de una planificación de capacitaciones concerniente al uso de TIC.

Con el propósito de cotejar la información obtenida en las encuestas ejecutadas, a continuación, se analiza la información recabada por medio de las entrevistas realizadas a cinco docentes del colegio de bachillerato “María del Carmen Gavilanes Tenezaca”.

Tabla 4.
Análisis de resultados cualitativos.

Unidad de análisis	Categoría	Segmento
Transición de modalidad presencial a virtual	Dificultad	<ul style="list-style-type: none"> Se torno complejo en cuanto al manejo de la tecnología, puesto que los docentes no estábamos preparados para este cambio tan repentino de modalidad, aunque con el pasar del tiempo las dificultades fueron desapareciendo, pero no del todo. Éramos analfabetos digitales, ya que hoy en día a más de saber leer y escribir también hay que saber usar las tecnologías.
TIC	Retos	<ul style="list-style-type: none"> La adaptación a esta nueva modalidad de enseñanza. Dominio de herramientas tecnológicas.
	Manejo de recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> Se torno complicado, ya que no se tenía el conocimiento acerca del manejo de las principales herramientas que se utilizaron en estas épocas de pandemia. A pesar de que se tornó complejo al inicio, con el pasar del tiempo se iba fortaleciendo el uso de las aplicaciones informática, tanto así que cuando se retorne a la presencialidad se va a extrañar la modalidad virtual, puesto que ofrece muchos recursos por medio de los cuales se puede compartir diferentes tipos y formas de información (videos, imágenes, audios). De un mal un bien, puesto que esta situación de alguna manera nos obligó a utilizar las herramientas tecnológicas, y así darnos cuenta del beneficio que nos otorga a nosotros como docentes.
	Capacitaciones en pandemia	<ul style="list-style-type: none"> Las capacitaciones en el transitar de la pandemia no fueron las esperados, puesto que no fueron de manera práctica.

José Lanier Ambuludí-Marín; Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta

	<ul style="list-style-type: none">• Falto capacitar en cuanto al uso de aplicaciones informáticas para la comunicación y preparación de las clases, como por ejemplo: PowerPoint.
Capacitación de herramientas TIC postpandemia.	<ul style="list-style-type: none">• Por supuesto que sí, ya que se nos abriría un abanico de posibilidades que nosotros como docentes podríamos implementar para fortalecer los conocimientos de los estudiantes, puesto que el uso de las herramientas tecnológicas en la pandemia nos dejó varios aprendizajes con respecto a las potencialidades que estas tienen.

Fuente: Entrevistas.

Unidad de análisis y categorías

Dificultad en la transición de modalidad presencial a virtual

Los docentes encuestados manifestaron que no se encontraban preparados para este cambio de modalidad tan repentino, razón por la cual, el manejo de las herramientas tecnológicas se les tornó totalmente complejo. Dadas las dificultades presentadas en esta transición una encuestada mencionó que esta situación, a dado lugar a que los docentes sean considerados como analfabetos digitales.

Retos frente al uso de las TIC

El dominio de las herramientas tecnológicas, fue el mayor desafío que se presentó y en el cual coincidieron todos los entrevistados, indicando que esta situación dio lugar a que los implementos tecnológicos no sean aplicados de la mejor manera, y más aún no se hayan aprovechado todas sus potencialidades. Adicionalmente se indicó también, que la adaptación a los nuevos escenarios virtuales de aprendizaje tuvo sus inconvenientes, puesto que, nunca antes se había dependido tanto de la tecnología como en estas épocas de pandemia.

Manejo de recursos tecnológicos

Con respecto al uso de los recursos tecnológicos todos los docentes coinciden en que fue complicado a inicios de la pandemia, sin embargo, con el pasar del tiempo el nivel de complejidad en el manejo de estas herramientas ha ido disminuyendo, a tal punto de extrañar esta modalidad de estudio cuando a la presencialidad de las clases se retorne.

Para algunos docentes no hay duda que el uso de la tecnología fue un proceso obligatorio, pues era el único mecanismo para continuar con la formación de los estudiantes, pero de un “mal un bien”, esta situación manifiestan a permitido evidenciar los beneficios que tiene aplicar recursos y aplicaciones informáticos en las horas de clase.

Capacitación en pandemia

Para los docentes los procesos de capacitación no fueron los más adecuados, ya que en ninguno de los casos existió la práctica de estas enseñanzas, limitandose únicamente a escuchar al capacitador. Adicionalmente mencionaron que ninguna de las capacitaciones estuvo orientada al manejo de aplicaciones informáticas necesarias para la comunicación y elaboración del material de clase, como por ejemplo, manejo de power point u otras herramientas.

Capacitación de herramientas TIC postpandemia

Sin lugar a dudas para todos los docentes encuestados el uso aunque obligado en ciertos casos de las TIC, a dejado gratas enseñanzas, razón por la cual todos coinciden en que es necesario que exista un plan de capacitaciones en lo que respecta al uso de aplicaciones y recursos tecnológicos, puesto que, las tecnologías ofrecen un abanico de opciones innovadoras, ideales para el fortalecimiento de los aprendizajes de los estudiantes, dentro y fuera de los salones de clase.

PROPUESTA

No cabe duda, que el cambio de modalidad presencial a virtual, se planteó como un reto para los docentes de los diferentes niveles educativos, más aún para aquellos que en épocas anteriores a la pandemia no hacían uso de tecnologías. A pesar del tiempo transcurrido los desafíos se siguen presentando, aunque para algunos maestros en menor proporción que otros, sin embargo, a pesar de los inconvenientes en el uso de las TIC, los docentes han evidenciado el potencial que tienen estas herramientas tecnológicas, y como estas a su vez pueden beneficiar en el aprendizaje de los

José Lanier Ambuludí-Marín; Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta

estudiantes. Bajo estas circunstancias se plantea el siguiente esquema para la elaboración de planificaciones, con el propósito de fortalecer los conocimientos en el uso de las TIC.

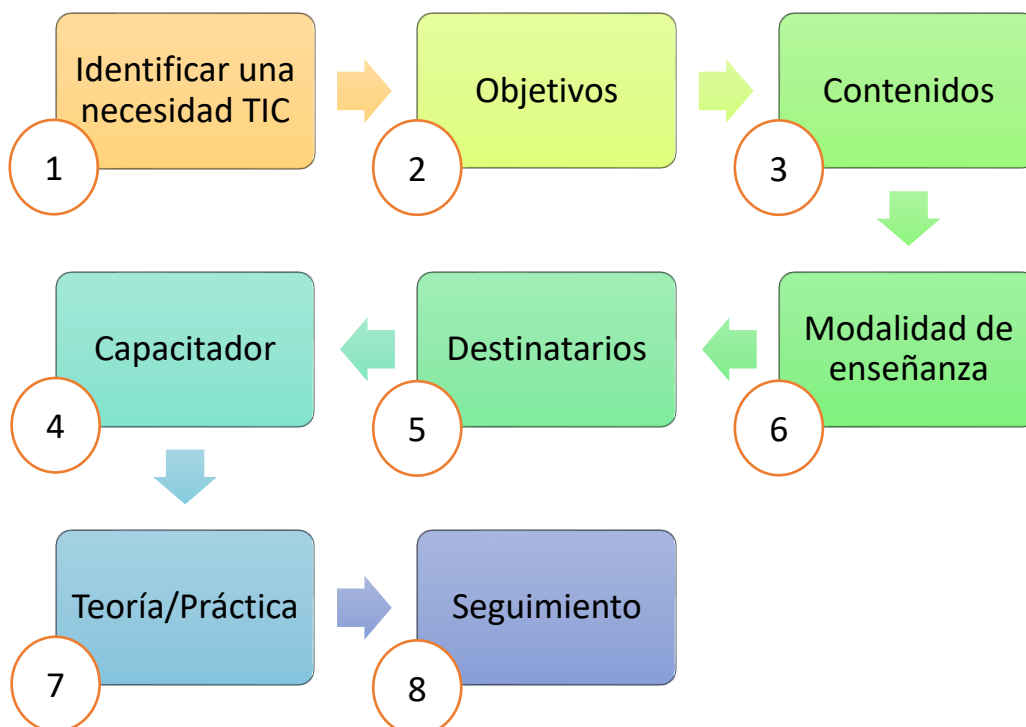


Figura 1. Esquema de planificación en capacitaciones TIC.

Elaboración: Los autores.

1. **Identificar una necesidad TIC:** En este punto se realizará un cronograma de reuniones con el personal docente, agrupados por áreas, con el propósito de identificar las necesidades frente al uso de herramientas tecnológicas.
2. **Objetivos:** Definir los objetivos de la capacitación, en función de la necesidad identificada previamente.
3. **Contenidos:** Seleccionar los contenidos en función de la necesidad planteada y los objetivos establecidos.

4. **Capacitador:** En este punto se realizará una reunión con los docentes cuyos perfiles profesionales estén relacionados con el ámbito informático, una vez efectuada la misma, se elegirá al docente cuyos conocimientos sean acordes a la necesidad establecida, en caso de no existir la persona adecuada, se solicitará la presencia de un agente externo a las instituciones gubernamentales.
5. **Destinatarios:** Los destinatarios serán todos aquellos docentes que deseen solventar sus conocimientos con respecto a la necesidad descrita en el punto uno.
6. **Modalidad de enseñanza:** La modalidad de enseñanza, se definirá por unanimidad de los asistentes, la cual puede ser presencial o virtual.
7. **Teoría/práctica:** Desarrollar la parte teórica de los contenidos estipulados en el punto tres, así como también la parte práctica de los mismos, con el objetivo de fortalecer lo aprendido en la teoría.
8. **Seguimiento:** En este último punto, se realizarán visitas áulicas por parte de los capacitadores, con el propósito de verificar si lo enseñado se está aplicando correctamente, en caso de no ser así se realizará una retroalimentación de conocimientos.

CONCLUSIONES

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), han tomado el protagonismo en estas épocas de pandemia, dado que, este conjunto de herramientas tecnológicas, ha permitido dar continuidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Por su parte la didáctica a sentido el efecto de la incursión tecnológica, gracias a esta, los recursos presentados por los docentes son mucho más llamativos, dinámicos e interactivos, dejando atrás los papelógrafos y recortes de papel, que poco o nada ayudaban en la concepción de nuevos aprendizajes.

El enfoque mixto adoptado en este proceso de investigación, ha permitido analizar dos perspectivas, por un lado datos cuantitativos obtenidos por medio de encuestas y por el otro, datos cualitativos recabados por medio de un proceso de entrevista, los cuales han

permitido corroborar información, así como plantear nuevas perspectivas que no se tenían previstas al inicio de este trabajo investigativo y que han sido fundamental para los resultados finales.

Como resultado del análisis cuantitativo, en el cual se aplicó un análisis estadístico descriptivo, mediante tablas de frecuencia, se evidenció que para el 71,4% de los docentes encuestados la transición de modalidad no les resultó sencilla, así mismo se destaca que el 71,4% indicó que carecían de conocimientos en herramientas TIC, es así que, el 100% de los encuestados ratificó la importancia de contar con un plan de capacitaciones concierne al uso de las herramientas tecnológicas.

Por su parte para el análisis cualitativo de la información obtenida, se realizó una tabla de segmentación por medio de categorías, en las cuales se encasillo las opiniones de las personas entrevistadas, las cuales manifiestan que, la transición de la modalidad presencial a virtual a inicios de la pandemia se les volvió complicado, pues no contaban con los conocimientos necesarios para desempeñarse adecuadamente en estos entornos virtuales, más aún cuando las capacitaciones implementadas no eran de carácter práctico, lo cual incidió en que el manejo de las TIC y la adaptación a estos nuevos escenarios se convirtiera en todo un desafío. Basados en esta experiencia un tanto amarga todos los entrevistados coinciden en que las herramientas tecnológicas más allá de las dificultades presentadas, cuentan con recursos y aplicaciones que dan lugar al fortalecimiento de los conocimientos de los estudiantes, es por ello que exortan la existencia de un plan de capacitaciones de el uso de las TIC, que les ayude para aprovechar las potencialidad que las tecnologías tienen para ofrecer.

Para concluir se propone la existencia de un esquema en planificación de capacitaciones TIC, el cual tiene como propósito establecer una ruta que define los siguientes pasos: identificar una necesidad TIC, establecer objetivos, definir los contenidos en función de la necesidad y los objetivos, elegir un capacitador el cual puede ser una persona de la misma institución así como un agente externo, seleccionar los destinatarios que recibirán la capacitación, establecer la modalidad de enseñanza, la cual puede ser virtual o

presencial, desarrollar la teoría y posterior práctica de las temáticas abordadas, para finalmente dar un seguimiento de lo abordado en la capacitación, con el propósito de ajustar ciertas eventualidades que se susciten en la práctica cotidiana.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A la Corporación Eléctrica del Ecuador y la Jefatura de Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca por permitir el desarrollo y fomento de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Abreu, O., Rhea, S., Arciniegas, G., & Rosero, M. (2018). Object of Study the Didactics: Epistemological and Critical Conceptual Analysis of the Concept. *Formación universitaria*, 11(6), 75-82. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600075>
- Camacho-Marín, R., Rivas Vallejo, C., Gaspar Castro, M., & Quiñonez Mendoza, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano [Innovation and Educational Technology in the current Latin American context]. *Revista De Ciencias Sociales*, 26, 460-472. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34139>
- Coloma-Manrique, C. R., & Tafur-Puente, R. M. (1999). El constructivismo y sus implicancias en educación [Constructivism and its implications in education]. *Educación*, 8(16), 217–244. <https://n9.cl/ctl84>
- Corral-Ollero, D., & de-Juan-Fernández, J. (2021). La educación al descubierto tras la pandemia del COVID-19. Carencias y retos [Education exposed after the COVID-19 pandemic. Gaps and challenges]. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 10(1), 21–28. <https://n9.cl/jnwyh>

- Cruz-Pérez, M, Pozo Vinueza, M, Aushay Yupangui, H, & Arias Parra, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil [Information and Communication Technologies (TIC) as an interdisciplinary research form with an intercultural approach to the process of student training]. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59. <https://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Díaz-Alcaraz, F. (2003). Didáctica y currículo: un enfoque constructivista [Didactics and curriculum: a constructivist approach]. <https://n9.cl/yuxse>
- Fernández, N. G., Moreno, M. L. R., & Guerra, J. R. (2020). Brecha digital en tiempos del covid-19 [Digital divide gap in covid-19 time]. *Revista Educativa Hekademos*, 28, 76-85. <https://n9.cl/ti0sw>
- Gallardo-Vázquez, P., & Camacho-Herrera, J. (2008). Teorías del aprendizaje y práctica docente [Learning theories and teaching practice]. <https://n9.cl/5oeav>
- García-Jiménez, F. G., & Ruiz-de-Adana-Garrido, M. (2013). Las TIC en la escuela. Teoría y práctica [ICT in school. Theory and practice]. <https://n9.cl/c7ql5>
- Gómez-Gallardo, L., & Macedo-Buleje, J. (2010). Importancia de las TIC en la educación [Importance of ICT in Education]. *Investigación Educativa*, 14(25), 209–224.
- Gómez-Mercado, B. I., & Oyola-Mayoral, M. C. (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicadas en la asignatura de física en educación media [teaching strategies based on the use of ict applications in the course of physical in media education]. *Escenarios*, 10(1), 17–28. <https://n9.cl/wk4u4>
- Ministerio de Educación. (2020a). Clases en régimen Costa 2020-2021 inician el 4 de mayo [Classes in Costa 2020-2021 regime start on May 4]. <https://n9.cl/ub6kf>
- Ministerio de Educación. (2020b). Ministra Creamer dio a conocer a los medios de comunicación el Plan Educativo Aprendemos Juntos en Casa [Minister Creamer announced to the media the Educational Plan We Learn Together at Home]. <https://n9.cl/68x7>
- Muñoz-Galiano, I., González García, E., & Beas Miranda, M. (2020). Retos educativos y sociales en tiempos de confinamiento [Educational and social challenges in times of confinement]. *Educere*, 25(80), 131–146. <https://n9.cl/w825k>

- Norris, P. (2001). Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide [Brecha digital: compromiso cívico, pobreza de información e Internet en todo el mundo]. <https://n9.cl/y15i>
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). Qué es el Coronavirus 19 y medidas de prevención [What is Coronavirus 19 and prevention measures]. <https://n9.cl/ojtl0>
- Pereira-Pérez, Z. (2011). Mixed Method Designs in Education Research: a Particular Experience. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15-29. <https://doi.org/10.15359/ree.15-1.2>
- Reyero-Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital [Constructivist education in the digital age]. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (12), 111–127. <https://doi.org/10.51302/tce.2019.244>
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador [Education in times of pandemic: reflections of students and teachers on virtual university education in Spain, Italy and Ecuador]. *Revista Latina De Comunicación Social*, (78), 19-40. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de [Information and Communication Technology (ICT) and the digital gap: their impact on Mexican society]. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(2), 1–8. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v4i2.305>
- ul-Amin, S. (2016). ICT Integration in Education: A Smart Concept of Teaching and Learning. <https://n9.cl/aig1tk>
- UNICEF. (2020). La educación tiene que continuar y todos debemos apoyarla [Education must continue and we must all support it]. <https://n9.cl/iq2zu>
- Zulay, P. P. (2020). La educación ante el avance del covid-19 en Paraguay. comparativo con países de la triple frontera [Education in the face of the advance of COVID-19 in Paraguay. Comparison with countries of the Triple Frontier]. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.22>

EPISTEME KOINONIA
Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes
Año IV. Vol IV. N°8. Julio – Diciembre. 2021
Hecho el depósito de Ley: FA2018000022
ISSN: 2665-0282
FUNDACIÓN KOINONIA (F.K).
Santa Ana de Coro, Venezuela

José Lanier Ambuludí-Marín; Luis Bolívar Cabrera-Berrezueta

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).