



Experiencias del curso virtual: Uso de herramientas digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje

Marco Vinicio López Gamboa
Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

ARTICLE INFO

Received: 10 enero 2021

Accepted: 17 abril 2021

Available on-line: 31 mayo 2021

Keywords: Tools, digitals, e-learning, m-learning, COVID-19

E-mail addresses:
marcovinicio.lopez@ucr.ac.cr
mviniciopcn@gmail.com

ISSN 2007-9847

© 2021 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

A continuación, se presenta las experiencias durante la realización de un curso virtual, que potenciaba la enseñanza sobre el uso de herramientas digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje. También se describen las diferentes fundamentaciones pedagógicas, que fundamentan el uso de este tipo de herramientas como lo son el *e-learning*, *m-learning* y *b-learning*, además del conectivismo (Siemens, 2005), Conocimiento Tecnológico-Didáctico del Contenido (Mishra y Koehler, 2006) y Conocimiento Didáctico del Contenido (Gess-Newsome, 2015). También, se describen aspectos básicos del curso como sus contenidos y evaluación, así como parte de su interfaz gráfica y opiniones de sus participantes.

Experiences during the realization of a virtual course are presented; the course promoted the use of digital tools for teaching and learning processes. Different pedagogical foundations are also described, which support the use of this type of tools such as e-learning, m-learning and b-learning, in addition to connectivism (Siemens, 2005), Technological Pedagogical Content Knowledge (Mishra and Koehler, 2006) and Pedagogical Content Knowledge (Gess-Newsome, 2015). Basic aspects of the course are described, such as its contents and evaluation, as well as part of its graphical interface and opinions of its participants.

I. INTRODUCCIÓN

Las herramientas digitales que se utilizan en la educación, son un componente que potencia y facilita el quehacer de los docentes, además mejorar la mediación pedagógica y dotar a los estudiantes de diferentes objetos de aprendizaje. Por otro lado, se encuentran algunas dificultades en los diferentes contextos educativos, como conectividad en el caso de las herramientas que requieran conexión a internet, accesibilidad de los estudiantes y por su puesto la anuencia de parte de los docentes para implementarlas. En este artículo se plasma la experiencia de la ejecución de un curso virtual, en el que se enseña a docentes de diferentes áreas, como a otros profesionales del sector educativo a diseñar diferentes objetos de aprendizaje, con varias herramientas digitales, la mayoría de carácter gratuito. En la actualidad los docentes, viven inmersos a diversos retos y el principal es la constante adaptación ante las nuevas demandas educativas, como lo son el manejo de la información y alfabetización digital. Del mismo modo, la situación de pandemia por el COVID-19, ha obligado a muchas instituciones educativas a tener que recurrir a la educación virtual, haciendo uso de diversas plataformas como *MS-Teams*, *Google Classroom*, *Schoology*, *Moodle*, así como plataformas de comunicación remota como *Telegram* o *WhatsApp*; las cuales sirven como medio para acoplar objetos de aprendizaje en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como video tutoriales, infografías, presentaciones, documentos digitales, etc. De ahí que, la necesidad de diseñar e implementar un curso de carácter virtual, en el cual se desarrollarán competencias digitales a sus participantes, para que así puedan confeccionar sus propios objetos de aprendizaje en función de sus respectivos contextos educativos.

II. FUNDAMENTACIONES PEDAGÓGICAS

La Educación Virtual (EV) ha sido de gran utilidad tanto para profesores como estudiantes, a la vez que presenta un reto para ambos, en cuanto al uso de adecuado que se le debe dar y las diferentes herramientas digitales que la complementan. Chan (2016) menciona que la virtualización de la educación se presenta como un fenómeno en el que se actualizan métodos educativos, cuyas posibilidades se ven ampliadas con el uso de las TIC, pero también es una mega tendencia económica y cultural que rebasa el ámbito de la educación escolar.

Lo anterior, sin duda alguna, se ha incrementado por la situación de pandemia que se vive a nivel mundial, y no solo en el contexto educativo, la virtualización y digitalización, ha trascendido a muchos otros aspectos, como la salud y el comercio, con un aumento importante de las video conferencias y el comercio electrónico (ecommerce) por mencionar algunas.

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVAs) son los medios donde a través de desarrolla la EV, ya que a través de estos se implementan modelos pedagógicos que permiten transitar desde la transmisión de conocimiento a la construcción de conocimiento, de esta forma los aprendices se vuelven agentes activos en el proceso de aprendizaje y los profesores en facilitadores en la construcción y apropiación de conocimientos, por parte de los aprendices (Silva y Astudillo, 2012). Por consiguiente, el docente debe contemplar como consigna principal, que los estudiantes tienen que tener un rol más activo, al momento de desarrollar y confeccionar no solo sus EVAs, así como los diferentes objetos de aprendizajes que vayan a utilizar, evitando caer en el error de convertirlos en simples repositorios de archivos de texto, video y demás archivos, como destacan Arroyo y Delgado (2020) es indispensable que toda estrategia pedagógica se base en la motivación del estudiante y en posicionarlo como un sujeto activo en el proceso de aprendizaje.

Existen diversas maneras de ejecutar la EV a través de los EVAs, como lo es “*e-learning*” descrito como la ampliación del entorno de aprendizaje más allá de sus tradicionales límites físicos, geográficos y temporales, a través del uso de tecnologías digitales en la red (Prieto y Van Pol, 2006). Así como, el “*m-learning*”, que es un derivado del “*e-learning*”, donde se utilizan los dispositivos como *smartphones*, *ipads* o tabletas para acceder a los EVAs. Por otro lado, hay que mencionar, para los contextos semi presenciales, al “*b-learning*”, que es la combinación de aprendizaje presencial con virtual.

Para la implementación y desarrollo de cursos virtuales a través de EVAs, es indispensable la alfabetización digital, tanto en los docentes como en los estudiantes, definida como la construcción de la comprensión de la información a la que podemos acceder a través de los medios electrónicos y que nos hace parte de una sociedad globalizada (George y Veytia, 2018), por eso la importancia de dejar simples usuarios de los objetos digitales y aprender aunque sea de forma básica, como funcionan y como ejecutarlo. De ahí que, el conectivismo plateado por Siemens (2005) como la integración entre conductismo, cognitivismo y constructivismo, es acorde al contexto de la EV, sobre todo por algunos principios que este autor menciona como:

- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo.
- El aprendizaje es un proceso de conexión de nodos o fuentes de información especializados.
- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de las opiniones.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas de aprendizaje.

Principios perfectamente acoplables a diferentes recursos que se relacionan en cualquier contexto de EV y sus respectivos EVAs, como el hecho de utilizar computadoras o dispositivos móviles, en el caso del primer principio descrito. Así como, los foros que promueven el aprendizaje gracias a la reflexión y divergencia de opiniones entre pares, solo por mencionar un par de ejemplos.

Finalmente mencionar, cuando los docentes implementan el uso de herramientas digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, sean virtuales o presenciales, están complementando su formación y labor profesional. A causa de, que se amplía su Conocimiento Tecnológico-Didáctico del Contenido (CTDC), planteado por Mishra y Koehler (2006) como la representación de conceptos usando tecnología, integrándola con los conocimientos del contenido y de la didáctica. Asimismo, fortaleciendo su Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC), definido como el cimiento para la planificación de la enseñanza de un tópico particular y habilidad de este (Gess-Newsome, 2015), sobre todo el CDC personal descrito por esta misma autora como, la forma de planear un contenido particular, de forma y con un propósito particular, a estudiantes particulares; el CDC de habilidad, señalado como la manera de enseñar ese contenido particular, de forma y con un propósito particular a estudiantes particulares; todo en

aras de mejorar los resultados de aprendizaje de estos. Respectivamente, estos dos aspectos se resumen en la planificación de una lección y su eventual ejecución.

III. METODOLOGÍA

El curso se desarrolló 100% virtual, asincrónico, en la plataforma *Moodle*, conto 8 participantes voluntarios, todos profesionales del sector educativo, entre lo que destacan docentes de secundaria, con especialidades en ciencias naturales, español, turismo en alimentos y bebidas, turismo ecológico, así como una profesional en bibliotecología, que labora en educación primaria; todos con una experiencia entre 1 a 10 años y que laboran en instituciones de carácter público de Costa Rica. Cabe señalar que, el curso inicio el 10 de junio de 2020 y finalizo el 05 de agosto de ese mismo, y una de sus finalidades, fue la aportar a los participantes de herramientas digitales, para que implementarán en su contexto de educación virtual, debido a la pandemia asociada al COVID-19. Dentro de las características de este curso virtual destacan:

- Nombre: Uso de herramientas digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Duración: 8 semanas (40 horas en total), distribuidas en 5 horas semanales que el participante debe dedicar.
- Tipo: aprovechamiento.
- Dirigido: docentes preescolar, primaria, secundaria y universidad, así como demás profesionales del sector educativo.
- Secciones del aula virtual:
 - Bienvenida al curso.
 - Módulos compuestos de clases semanales.

Entre los contenidos del curso destacan:

- Netiqueta.
- Sitios web para obtener imágenes y videos de carácter libre: *Pixabay* y *Pexels*.
- Software libre para la edición de imágenes: *Gimp* e *Inskape*.
- Sitios web para la creación presentaciones, infografías y demás: *PowToon*, *Easelly*, *Canva*, *Emaze* y *Genially*.
- Software libre para la edición de video: *VLC*, *OpenShot* y *OBS Studio*.
- Sitios para la capturar video la pantalla de la computadora: *Screen o matic*, *Slidepresenter*, *Nimbus*, *Screenshot & Screen Video Recorder* y aplicaciones de dispositivos móviles para capturar la interfaz gráfica.
- Uso de *YouTube* como recurso educativo: creación de un canal educativo y búsqueda de canales educativos.
- Uso de redes sociales y entornos virtuales de aprendizajes: *Facebook*, *Instagram*, *Schoology*, *Edmodo*, *Google Classroom* y *Moodle*.
- Plataformas de comunicación remota: *Telegram*, *Zoom*, *Jitsi*, *Hangout*, *Google Meet* y *WhatsApp*.

Con respecto a la evaluación, tenía una nota mínima de aprobación de 80 sobre 100, cuyos rubros eran los siguientes:

TABLA 1
Evaluación del curso virtual

Rubros a evaluar	Porcentaje
Foros de discusión (2)	10%
Tareas (7)	70%
Proyecto final	20%
Total	100%

A continuación, en la tabla 2 se describen algunas de los rubros o actividades de mediación pedagógica presentados en la tabla 1:

TABLA 2

Descripción de algunas actividades de mediación pedagógica del curso virtual

<i>Actividad</i>	<i>Descripción</i>
Foro de discusión 1: Uso de herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Consistía en que los participantes expresaran sus experiencias (si las tenían) con el uso de herramientas digitales o su percepción de su posible implementación, sus respectivos contextos.
Tarea 5: Creando un video y subiéndolo a mí canal en <i>YouTube</i> .	Trataba de que los participantes crearán un video tutorial relacionado con algún contenido de su asignatura o contexto educativo, con una duración entre los 4 min a 15 min, y subirlo a <i>YouTube</i> .
Asignación de proyecto final.	Consistía en la creación de un entorno virtual de aprendizaje de su asignatura o contexto educativo, donde los participantes debían integrar elementos similares a los confeccionados en las diferentes tareas del curso, como las de la tarea 2 y 5, descritas en esta misma tabla, así como otros elementos, que ellos considerarán atinentes.

IV. INTERFAZ DEL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

El curso se desarrolló en la plataforma digital de aprendizaje *Moodle*, pero está diseñado de forma que se puede implementar en cualquier otra como *Schoology*, *Educativa* y similares. Básicamente, lo que se requiere es que en el EVA puedan insertar enlaces y/o videos, así como que permita la asignación de tareas y foros con fechas de rige y vence. A continuación, se muestran unas pantallazos de la interfaz del EVA en el que se ejecuto el curso:



FIGURA 1. Sección de bienvenida del curso virtual.

En la figura 1 se aprecia un mensaje de bienvenida que se le escribe a los participantes del curso, junto con una imagen que hace alusión general a las diferentes competencias a desarrollar durante el curso. Asimismo, en la figura 2, se muestran algunos módulos semanales y parte de sus estructuras como las clases, foros y carpetas.



FIGURA 2. Algunos de los módulos semanales del curso virtual.

Otros detalles como la forma de estructuras de las clases, la manera de asignar las tareas y creación de rúbricas se pueden apreciar en el siguiente video, cuyo enlace está contenido en el código QR de la figura 3:



FIGURA 3. Descripción de estructura del curso virtual. Fuente: López (2020).

V. OBJETOS DE APRENDIZAJE DISEÑADOS POR LOS PARTICIPANTES DEL CURSO

Entre los objetos de aprendizaje realizados por los participantes del curso, destacan infografías, videos, EVAs, así como las estrategias didácticas que los integraban. Además, del uso de plataformas de comunicación remota como *Zoom* y *Telegram*, con propuestas de clases sincrónicas y distribución de materiales didácticos o asignaciones. A continuación, se mostrarán algunos de las propuestas realizadas por los participantes, mismos que fueron solicitadas a través de las distintas tareas y el proyecto final.

En la figura 4 se muestra un código QR que corresponde a un video que confeccionó un profesor de ciencias naturales, participante del curso y que debía subirse a *YouTube*, como parte de la consigna de la tarea 5:



FIGURA 4. Uno de los video solicitados en la tarea 5. Fuente: Almarales (2020).

La consigna de la tarea 5, como se describe en la tabla 2, así como la entrega de parte del participante, que además del video, contiene un breve planeamiento de clase, se muestra en la figura 5 a través de un código QR que enlace a un documento en formato “.pdf”.



FIGURA 5. Consigna de tarea 5 y correspondiente entrega de un participante del curso.

Las siguientes imágenes representadas en las figuras 6, 7 y 8, corresponden a fragmentos de lo que algunos participantes diseñaron en sus EVA, como parte del proyecto final descrito en la tabla 2.

The screenshot shows a user interface for a course module titled "Indagación 101: Introducción". The main heading is "Semana 1: Observación". Below this, there is a button labeled "Agregar Contenido" with a plus icon and a refresh icon. The content area lists several items:

- "Calse 1: Primera parte 'Introducción al método científico'" (with a document icon)
- "Clase 1: Segunda parte 'Observaciones científicas'" (with a document icon)
- "Las tecnicas de investigacion la observa.pdf" (180 KB) (with a PDF icon)
- "Foro 1: Estrategias de observación" (with a speech bubble icon). The forum description states: "El objetivo del foro es generar discusión a partir de los dibujos que comparten los estudiantes, basado en las observaciones que realizaron. 1. Cada estudiante debe tomar una fotografía de su...". It also includes a deadline: "Vence Sábado, 12 Septiembre, 2020 at 11:59 pm".
- "Enunciado Tarea 1.pdf" (250 KB) (with a PDF icon)

FIGURA 6. Módulo semanal de un EVA presentado por uno de los participantes.

En la figura 6 destaca el contenido de un modulo semanal de un curso virtual de "Ingadación", planteado en la plataforma *Schoology* por uno de los participantes, como se aprecia destacan elementos como la "Clase 1", donde los estudiantes de esta propuesta de EVA podrían encontrar instrucciones a desarrollar, además documentos en formato ".pdf" para descargar y un foro. Del mismo modo, en la figura 7 se presenta parte de los módulos semanales, de una propuesta para desarrollar un contenido de la asignatura de español, en la que destacan una sección de avisos, de bienvenida, entre otros elementos, esta fue desarrollada en *Moodlecloud*.

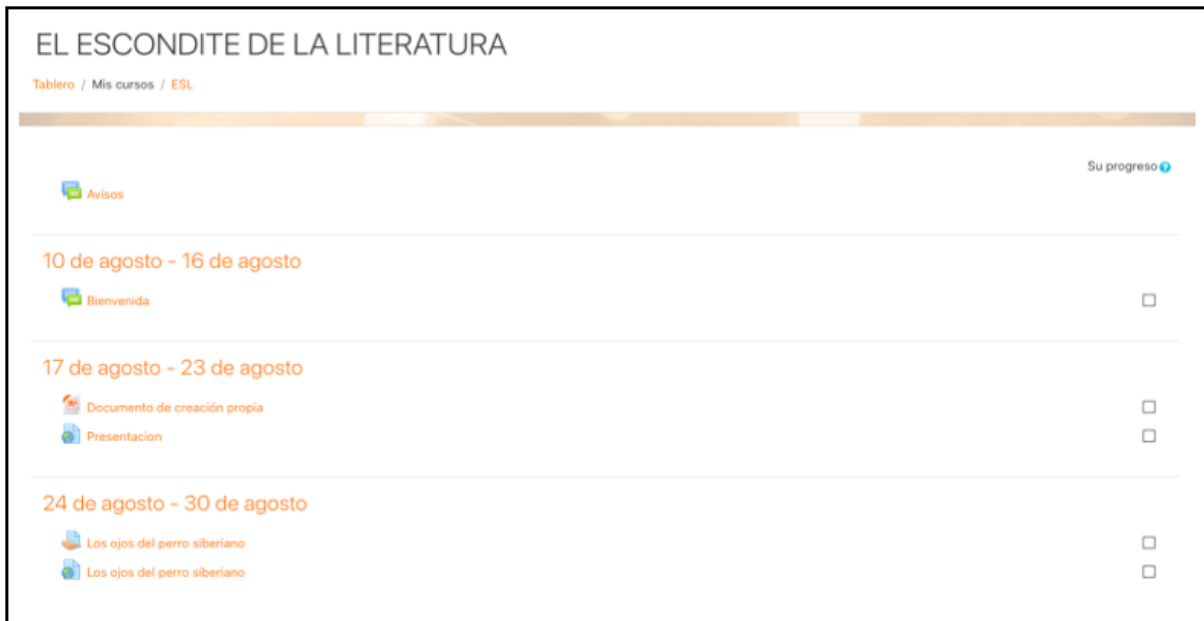


FIGURA 7. Algunos de los módulos del EVA presentado por uno de los participantes.

Mientras que en la figura 8, se aprecian dos propuestas de EVAs diseñadas en la plataforma *Telegram*, para las asignaturas de turismo y español, donde las participantes, comparten desde videos, hasta enlaces de sitios web.

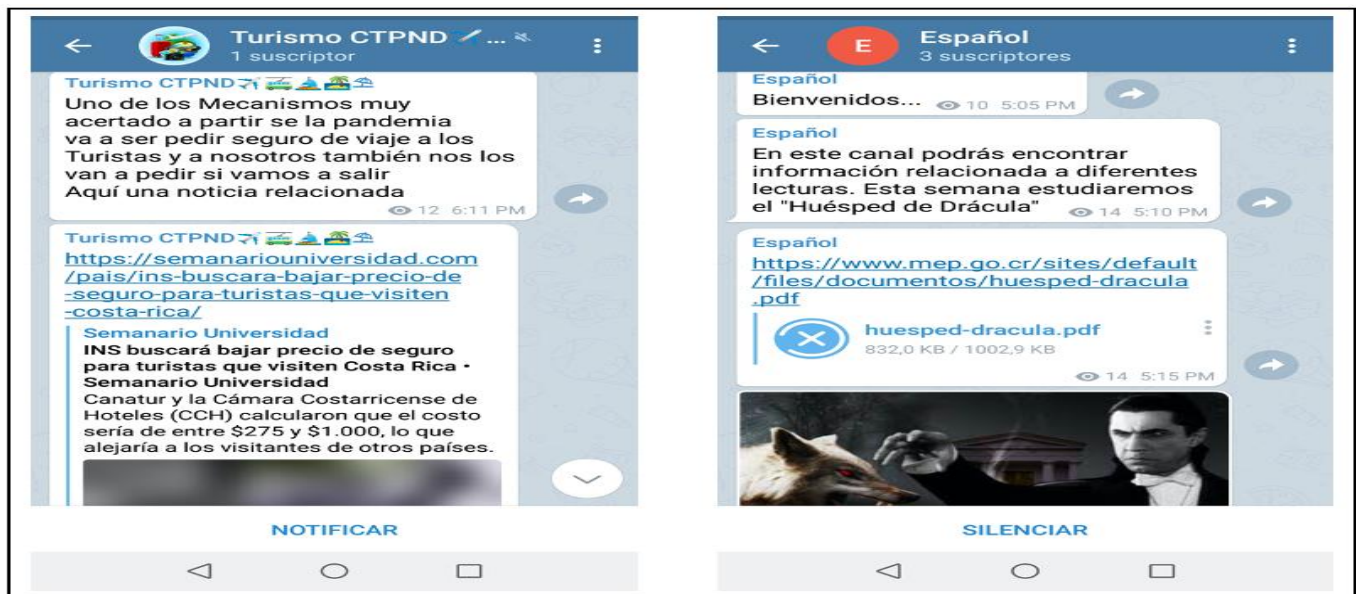


FIGURA 8. Propuestas de EVAs planteadas en *Telegram*.

Como se puede apreciar los participantes utilizaron diversas herramientas digitales para confeccionar y distribuir los objetos de aprendizaje como el mostrado en la figura 4, así como para estructurar sus respectivas propuestas de EVAs solicitados en el proyecto final. De forma tal, que analizaron desde su perspectiva cuales herramientas eran más acoplables y manejables en sus diferentes sus contextos.

VI. OPINIONES DE LOS PARTICIPANTES DEL CURSO

En esta sección sobresalen algunas opiniones de los participantes de este curso virtual, que fueron extraídas de un ensayo solicitado en la tarea 6, que tenía como consigna era la de comentar acerca de su experiencia con el uso de herramientas digitales en su trayectoria docente, antes, durante y eventualmente posterior a la pandemia.

Además, de destacar ventajas y limitaciones, de la implementación de estas herramientas en sus respectivos contextos educativos, así como aspectos relacionados con la pandemia, entre otros.

Indicaron que entre las herramientas digitales que han utilizado previamente a llevar el curso están *Facebook, Instagram, YouTube, WhatsApp, Telegram, Moodle, Google Drive, Schoology* y diversas apps educativas, expresaron declaraciones sobre sus experiencias como las siguientes:

[...] como Asistente de Programas de Campo en Ecology Project International, tuve la oportunidad de liderar el Programa de Mentorías, guiando el proceso de desarrollo de proyectos en la plataforma llamada Schoology. [...]

[...]En algún momento tenía que hacer una exposición que ya tenía lista en una presentación de Power Point, pero no había equipos disponibles para proyectarla, recuerdo que tuve que pasar toda mi presentación a imágenes JPG y utilizar un DVD para mostrarla en un televisor. [...]

[...] los primeros pasos los di haciendo una unión de canciones en un solo audio para la celebración del día de la música; misma en que la solicitud fue incorporar varias canciones de música Trova en un solo audio, para ambientar un espacio destinado a ese tipo de música. Esto lo pude realizar gracias a que en la universidad en un curso nos formaron en el uso de Audacity. [...]

[...]A pesar de la formación académica con que cuenta la mayoría de los profesionales en Educación, la capacitación en el uso de las Tecnologías Educativas es bastante deficiente. Por necesidad, muchos educadores hemos aprendido a utilizar herramientas como Excel, Power Point y Word para el desarrollo de nuestras funciones más cotidianas. Así mismo, recurrimos a fuentes informativas para ayudarnos en el desarrollo de los contenidos que deseamos trabajar en aula, los cuales, a menudo, ilustramos o reforzamos con videos que tomamos de YouTube. Sin embargo, debemos innovar en la función docente para hacerla más rica e interesante. [...]

Estos casos en particular describen el primer contacto con el uso de herramientas digitales su contexto laboral, ante las necesidades que se les presentaron o por los lineamientos intrínsecos de las instituciones donde trabajaban. Además, de poner a debate, implementación de estas herramientas en los procesos de formación de los profesores. Asimismo, la pandemia aceleró la utilización de estas herramientas, en el sentido de que los profesores las usan en sus clases y al respecto estas fueron unas de sus declaraciones:

[...]Uno de los principales aprendizajes que podemos tener con la pandemia del Covid 19, es la importancia de las redes de comunicación digital [...]

[...]El tema de la pandemia mundial llegó para darnos la oportunidad de explorar más nuestras capacidades, y no se trata de habilidades de sobre vivencia sino de adaptabilidad, al cambio y a las mejoras constantes que se han experimentado en los últimos meses. [...]

Esta última reflexión, destaca algo que debe estar intrínseco en todos los docentes, la adaptabilidad al cambio, esa capacidad y voluntad de aprender cosas nuevas ante nuevos retos, para mejorar no solo el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, sino, el propio, de acuerdo con lo exponen Gess-Newsome (2015) y Mishra y Koehler (2006) en el CDC y CTDC respectivamente. Por otro lado, la pandemia también puso en evidencia diferentes limitaciones que existen para al momento de usar herramientas digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo, conexión a internet insuficiente, carencia de equipos como computadoras y dispositivos móviles, como manifestaron los participantes del curso:

[...]No hay internet, pantalla en cada aula, los chicos no tienen los dispositivos adecuados. [...]

[...]Mucha falta de iniciativa y claramente el no saber cuáles herramientas existen [...]

[...]Como limitante al trabajar con adultos en riesgo social no todos poseen Internet, también que hay muchos que se resisten al cambio y prefieren salirse. [...]

[...] no todos los estudiantes poseen acceso tecnológico, y eso dificulta un poco el proceso de enseñanza aprendizaje. [...]

[...]Limitaciones falta de acceso a internet, poco o nulo interés por parte de los estudiantes. [...]

Como se pueden apreciar, destacan limitantes de capacidad de recursos, tanto en la institución, como de los estudiantes, en estos últimos, sobresale también el poco interés de los docentes como de los estudiantes por usar herramientas digitales; probablemente, a que a los primeros los saca de su “zona de confort” y los segundos porque estaban acostumbrados a las clases tradicionales. También si se visualiza desde la perspectiva del cambio repentino por la pandemia, que los obligo o motivo (según como se quiera considerar) a trabajar con ellas. Asimismo, en el caso de la educación para adultos, como destacan en una de las opiniones, pues, con mucha razón, ya que son personas, que provienen de procesos de enseñanza más antiguos y con mayor tradición magistral y conductista, de ahí quizás esa posible resistencia. Por supuesto, no todo son limitaciones o aspectos negativos, las siguientes son ventajas descritas que equilibran y motivan al uso de estos recursos:

[...]Como docente es enriquecedor el poder conocer muchas aplicaciones y saber que existe un mundo tecnológico que puede variar nuestras lecciones en gran manera. [...]

[...] hace más interactiva y llamativa la clase.[...]

[...]Desde el punto de vista docente es gratificante poder enriquecer el conocimiento. [...]

VII. APRECIACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

La implementación de herramientas digitales es indispensable no solo para potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, sino, también, la formación y aprendizaje de los profesores, consolidando su CTDC y CDC. Por otro lado, incursionando y adaptándose a un mundo cada vez más conectado digitalmente y que requiere de más personas con competencias digitales, y la educación, es un recurso vital, para solventar esas necesidades y de ahí la importancia de que los profesores, estén capacitados en todo lo referente a estos aspectos, como *e-learning*, *m-learning* y *b-learning*, así como la creación, selección y gestión de los objetos de aprendizajes más pertinentes y útiles para el desarrollo de sus clases, sean virtuales o no.

Al momento de utilizar herramientas digitales para los procesos de enseñanza-aprendizaje, se deben considerar aspectos, basados en un análisis de contexto, no se pueden usar herramientas solo porque están de moda o para llamar la atención. Antes que nada, se debe pensar, si son las más apropiadas para los estudiantes, por ejemplo, no se puede pensar en un recurso determinado, que requiera de conexión a internet, cuando la institución educativa y/o los estudiantes, no posean un ancho de banda acorde a lo que requiera ese recurso, o utilizar una app para desarrollar una dinámica de clase, que solo se pueda usar en dispositivos móviles de gama alta (equipos muy costosos) o cuando sean pocos los estudiantes que tengan este tipo de artefactos; o en el caso de los EVAs, utilizarlos solo como repositorios y potenciando un rol pasivo en los estudiantes. Por el contrario, se deben seleccionar recursos, acordes y aplicables al contexto respectivo y lo más importante, que sirvan para complementar la enseñanza del contenido a enseñar, junto con un planeamiento didáctico adecuado, que defina la integración y la mediación pedagógica. Ratificando así el rol del profesor no solo como un mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, sino, que además, como un productor y gestor de los aprendizajes, así como de las herramientas que los potencien.

AGRADECIMIENTOS

A I.S. Corporación que a través de su división educativa NeuroAula propicio la ejecución del curso y facilito el entorno virtual de aprendizaje en el que se ejecutó.

REFERENCIAS

- Almarales, J. [J Almarales]. (2020). *Máquinas simples*. <https://youtu.be/Khpd13pk2nk>
- Arroyo, G. y Delgado, E. (2020). *Mediación pedagógica de la matemática en la virtualidad*. *Revista Académica Arjé*, 3, 67-77.
- Chan, M. (2016). *La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas*. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 48, 1-32
- George, C. y Veytia, M. (2018). *La alfabetización digital como factor de integración de las TIC en educación*. *Revista Psicología y Educación Integral A.C.* 7.
- Gess-Newsome, J. (2015). *A model of teacher professional knowledge and skill including PCK: Results of thinking from the PCK Summit*. En Berry, A., Friedrichsen, P., Loughran, J. (Eds), *Reexamining Pedagogical Content Knowledge in Science Education*. pp. 28-42. New York: Routledge.
- Mishra, P. y Koehler, M. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. *Teacher College Record*, 106, 1017-1054.
- López, M. [Marco López]. (2020). *Descripción de curso Virtual en Moodle 2*. <https://youtu.be/k13SiHOXeuc>
- Prieto, D. y Pol, P. (2006). *e-Learning comunicación y educación. El diálogo continúa en el ciberespacio*. (1ª ed.). San José, Costa Rica: Radio Nederland Training Centre.
- Rodríguez, M., Sánchez, H. (2017). *Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo*. *Revista Killkana Sociales*, 1, 7-14.
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 2.
- Silva, J. y Astudillo, A. (2012). *CbL-Cálculo: Curso b-learning para el apoyo de la enseñanza y aprendizaje de cálculo en ingeniería*. *Revista de Educación a Distancia*, (30).