



Curso taller de diseño de recursos digitales: una instrumentación ante la emergencia del COVID-19 en cuatro escuelas medias y superiores en México

Workshop course for digital resource design: an emergency instrumentation of COVID-19 in four mid and upper schools in Mexico

Dra. Mercedes Leticia Sánchez Ambriz¹

<https://orcid.org/0000-0002-2950-3782>

Universidad del Valle de México

Mtra. Adriana del Carmen Rodríguez Zamora²

<http://orcid.org/0000-0003-2338-8776>

Escuela Vocacional de la Universidad de Guadalajara

Mtra. Raquel Barroso Pérez³

<http://orcid.org/0000-0002-4044-2087>

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 9 "Pedro de Alba",

Universidad Nacional Autónoma de México

Recibido: 10-06-2020

Aceptado: 29-08-2020

CITA RECOMENDADA

Sánchez, M, Rodriguez, A. & Barroso, R. (2020). Curso taller para el diseño de recursos digitales: una instrumentación ante la emergencia del COVID-19. *Hamut'ay*, 7 (2), 75-83.
<http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2143>

RESUMEN

Los efectos del COVID-19 se ha visto reflejado en todos los sectores de la sociedad y en especial en el ámbito educativo, donde ha impactado en la forma de enseñar desde el currículum hasta la didáctica, planteando un desafío para la digitalización de la educación presencial, en la que predomina la palabra escrita y el centro del proceso educativo sigue siendo el docente. Frente a este escenario inédito, fue necesario transformar la tecnología en herramientas pedagógicas que contribuyeran al trabajo académico para buscar, compartir información y construir aprendizajes, por lo que en este estudio se presenta el diseño e implementación del curso taller para el diseño de recursos digitales, se utilizó el modelo TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge). La muestra estuvo conformada por docentes de cuatro escuelas de Educación Media y Superior ubicadas en diferentes partes de México, estudio de enfoque cuantitativo y con diseño pre experimental.

Se concluyo que la aplicación del curso taller de Herramientas digitales: una instrumentación ante la emergencia del COVID-19, tuvo un impacto favorable y significativo estadísticamente al haber una diferencia considerable de 6.16% de mejoría después del curso taller.

Palabras claves: herramientas digitales, contingencia, formación pedagógica, COVID-19, TPACK

¹ Doctora en educación, Profesor de Tiempo Completo, Universidad del Valle de México.

² Maestra en educación; Profesor Titular de Tiempo Completo, Escuela Vocacional, Universidad de Guadalajara.

³ Maestra; Profesor de Tiempo Completo, Escuela Nacional Preparatoria No 9, Universidad Nacional Autónoma de México.



ABSTRACT

The effects of COVID-19 have been reflected in all sectors of society and especially in the educational field, where it has impacted on the way of teaching from the curriculum to didactics, posing a challenge for the digitalization of face-to-face education, in which the written word predominates and the center of the educational process continues to be the teacher. Faced with this unprecedented scenario, it was necessary to transform technology into pedagogical tools that would contribute to academic work to search, share information and build learning, so this study presents the design and implementation of the workshop course for the design of digital resources, The TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge) model was used. The sample consisted of teachers from four secondary and higher education schools located in different parts of Mexico, a quantitative approach study with a pre-experimental design.

It was concluded that the application of the Digital Tools workshop course: an instrumentation in the face of the COVID-19 emergency, had a favorable and statistically significant impact as there was a considerable difference of 6.16% improvement after the workshop course.

Palabras clave: Digital tools, contingency, pedagogical training, COVID-19, TPACK.

INTRODUCCIÓN

El 19 de marzo del año 2020, México anuncia el inicio del confinamiento como una medida para frenar el contagio del COVID-19 y, con ello la educación se vio obligada a transitar de lo presencial a lo virtual, dando origen a una enseñanza de emergencia, que dejó al descubierto la brecha digital y la falta de competencias digitales por parte de muchos docentes, que además de desconocer las herramientas digitales, no sabían cómo aprovecharlas en su entorno educativo, no teniendo la certeza que la aplicación de estas no garantizaba el éxito en la didáctica. Del Moral & Villalustre (2010, p. 60) al respecto refieren que “se requiere de un diseño didáctico a las características de los estudiantes, que responda al logro de sus objetivos determinados y se integren respetando su contexto social”, por su parte De Pablos et al., (2010), mencionan que a veces se cree que la sola presencia de la tecnología en el aula, provocará de manera automática la mejora de la calidad de la enseñanza, sin embargo, en algunas instituciones educativas, la incógnita era la misma tecnología y el desconocimiento de herramientas digitales.

Al integrar las tecnologías en la educación, depende en gran medida de la habilidad del docente para estructurar el ambiente de aprendizaje (Unesco, 2008), para lo cual, es necesario romper con esquemas tradicionales y asumir que las herramientas digitales correctamente seleccionadas, pueden generar un aprendizaje significativo (Mestres, 2008). Al respecto Tapia & León (2013) sostienen que la inclusión de la tecnología en el aula debe ir acompañada de lineamientos para la toma de decisiones respecto de las acciones que se deben realizar durante el proceso, desde luego no se trata de adaptar la educación presencial a lo virtual ni cargar archivos en formato PDF, sino de crear contenidos específicos de acuerdo al perfil del estudiante.

Al tener este nuevo escenario pedagógico y los aportes que se puedan brindar a aquellos docentes que están inmersos en esta rápida transición, se realizó el presente estudio que tuvo como objetivo general: diseñar e implementar un curso taller de recursos digitales como instrumentación ante la emergencia del COVID-19 en cuatro escuelas de nivel Medio y Superior en México.

Capacitación docente en tiempos de pandemia

Los desafíos que impone a la educación actual la emergencia sanitaria se pueden plantear desde el manejo tecnológico o la formación de docentes y estudiantes para el uso de plataformas y herramientas digitales. La escuela tal como se le ha conocido hasta antes de la declaratoria de la pandemia debe cambiar para asumir los retos que plantea de inicio la experiencia forzada de la educación virtual como solución urgente e impostergable. (IISUE, 2020). Lo cual supone un momento de disrupción y transformación con apropiación de las tecnologías, teniendo claro que estas en sí mismas no ejercen una función pedagógica y su implementación no necesariamente ha estado acompañada de procesos pedagógicos innovadores, de igual manera, su presencia no siempre ha significado un motor de cambio en el ámbito educativo ni se ha constituido como elemento didáctico que modifique de fondo las prácticas educativas. (Adell & Castañeda, 2012).

La realidad inédita que se vivió, abrió la oportunidad para aprovechar las circunstancias en pro de impulsar a otras formas de educar y otras formas de aprender. La necesidad de los docentes de comprender en el aislamiento los mecanismos técnicos de la educación virtual a la par que experimentan procesos de adaptación a las nuevas situaciones que les impone la educación en línea, les hizo atravesar por dificultades tecnológicas, pedagógicas y por intentos fallidos de reproducir en las plataformas digitales, la práctica docente que por años han realizado de forma presencial. (Aguilar et al., 2020), precisamente la emergencia sanitaria que se vive en el mundo, obligó a los docentes a romper con su práctica educativa de años y adaptar la virtualidad a la que se habían negado a integrarse.

Competencias en la docencia a distancia

Díaz-Barriga (2010) considera que el enfoque de competencias y su educación tiene diversas corrientes, sin embargo de acuerdo a Guzman, (2013, p.144), es una modalidad educativa que permite formar al educando a partir de normas de competencia laboral o profesional obtenidas de los requerimientos del sector productivo y de servicios. Su metodología de enseñanza hace hincapié en el saber hacer y utiliza una organización

e infraestructura similares a las del ámbito laboral para desplegar dichas competencias.

La competencia, entendida de esta manera tiene 5 características esenciales, como se muestra en la siguiente figura:

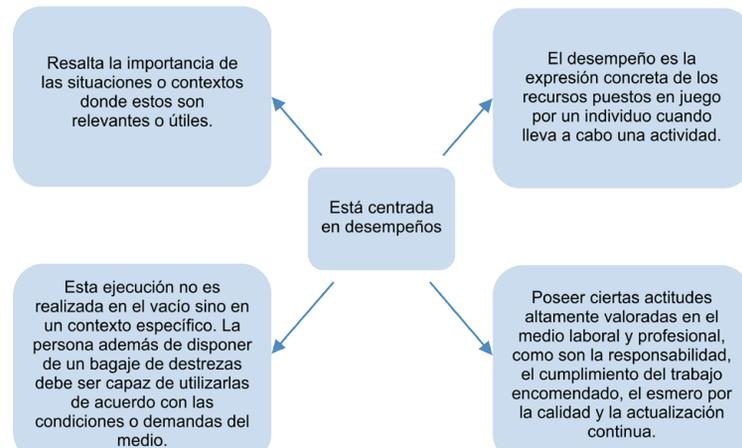


Figura 1.

Fuente: Elaboración propia (2020).

Enfoque de aprendizaje adaptativo

El aprendizaje adaptativo es una estrategia que toma en cuenta la diversidad de las características de los estudiantes, con la intención de atender sus necesidades y adecuarse a su estilo de aprendizaje, de acuerdo a Newman (2013), el Aprendizaje Adaptativo "promete ser una contribución significativa, ya que puede mejorar la retención y medición del aprendizaje del estudiante, ayudándolo a tener mejores resultados y así como al mejoramiento de la pedagogía" (p. 4).

El aprendizaje adaptativo se vincula teóricamente con el conductismo de Pavlov y Thorndike, al referir que el aprendizaje es un proceso de adaptación del organismo al medio ambiente y del cognitivismo de Piaget su carácter individual del aprendizaje, dado que este es visto como la adaptación de la persona en su entorno. Del socioconstructivismo de Vigotsky toma el papel del entorno social y el entorno físico en la construcción del conocimiento, también sitúa las características del alumno en un lugar central dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (De la Iglesia, 2019).

Este aprendizaje está impulsado por la evaluación,

la cual se realiza casi en tiempo real y de manera dinámica, los ajustes en la instrucción, recursos de aprendizaje y vías del curso, se basa en la evaluación continua del desempeño y dominio del estudiante (Bartolomé, 2017). Con esta información es posible generar los ajustes necesarios, para construir el aprendizaje.

Modelo TPACK

El modelo TPACK significa Tecnología (TK), Pedagogía (PK) y Contenido (CK), de éstas se derivan siete dimensiones de acuerdo con Mishra & Kohler, (2006), a través de las cuales se logra la integración de la pedagogía con la tecnología, facilitando la incorporación eficaz de las herramientas digitales en el campo educativo además, permite la descripción de los conocimientos que requieren los docentes durante la planeación, organización y ejecución de las prácticas educativas por medio de la tecnología.

En este sentido, el modelo TPACK facilita la creación de espacios innovadores y creativos para el aprendizaje y la enseñanza, permite actualizar las prácticas educativas, en el que el conocimiento tecnológico adquiere un papel fundamental para la creación no sólo de espacios virtuales educativos sino también para el desarrollo de competencias digitales en los docentes con la finalidad de conseguir una incorporación exitosa de las TIC en las actividades educativas. (Salas, 2019).

Curso-taller Herramientas Digitales

La producción del curso-taller Herramientas Digitales en la modalidad virtual con acompañamiento de docente (anexo 1) convergen conocimientos y habilidades digitales, para el diseño de recursos educativos, el mismo curso, se creó como un muestrario de herramientas para abordar los temas de los cuatro módulos que lo conforman, por su parte, las videoconferencias permitieron explicar paso a paso el uso de cada herramienta seleccionada, porque de acuerdo a Yunquera (2016), es preciso que el profesorado sea consciente de que el cambio sólo será posible cuando los contenidos digitales den un paso más, desarrollen plenamente las ventajas y posibilidades que ofrece el entorno multimedia.

En cada sesión se les solicitó la entrega de una evidencia, que consistió en producir recursos didácticos por módulo con la herramienta seleccionada para la sesión, esto se hizo de acuerdo Peirats, (2016) la digitalización de los contenidos curriculares en sí misma, forma parte del cambio metodológico.

Producción del curso

El diseño, producción e implementación de un curso virtual es un trabajo que requiere de una planeación, en cuanto a contenidos y su adaptación al diseño instruccional, para después organizar los escenarios virtuales que promuevan aprendizaje de calidad, es decir, que garanticen el cumplimiento de los propósitos de formación definidos para el curso (García, 2016).

Diagnóstico y planeación

El curso-taller estuvo diseñado en la Plataforma Moodle (Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment), que es un sistema de enseñanza, diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje online adaptados a las necesidades de profesores y estudiantes.

Se hospedó en un servidor académico de la Escuela Vocacional de la Universidad de Guadalajara. Para cumplir con el propósito del proyecto, se seleccionó entre los diferentes modelos de diseño instruccional, el modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico Pedagógico de Contenidos), el modelo cognitivo precisa la interrelación de los elementos: a) contenido disciplinar de la materia, b) la pedagogía necesaria para alcanzar los contenidos y c) la tecnología que interviene en el proceso de enseñanza aprendizaje. De acuerdo con (Mishra & Koehler, 2006) el modelo TPACK identifica los tipos de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza que imparte.

Los contenidos temáticos del curso-taller de Herramientas Digitales tuvieron el propósito de desarrollar competencias tecnológicas e integrar las TIC en la práctica docente, siguiendo a Roger Schank quien menciona: “la mejor forma de aprender es haciendo”. El alumno aprende cuando constru-

ye. “La verdadera educación consiste en aprender a pensar, a decidir por uno mismo y expresar lo que uno ha aprendido de un modo persuasivo”. En la tabla 1 se presentan los propósitos del curso-taller, las competencias y los productos que los docentes que participaron desarrollaron toda vez que como señala Mc Evoy et al., (2005), una educación efectiva por competencias debe permitir a los estudiantes modelar y practicar los comportamientos que reflejen las competencias deseadas, la estructura del curso se describe en la figura 2.

los recursos, programación de actividades además de las entregas a su propio ritmo.

Tabla 1. Planeación del curso-taller Herramientas Digitales Campo Semántico

Propósitos	Competencias	Producto
Módulo 1: Conocer herramientas y recursos digitales para utilizarlos en la virtualización del proceso de enseñanza aprendizaje.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce herramientas digitales como estrategia de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta los distintos ambientes y características del contexto. 2. Utiliza las TIC de forma autónoma y las integra de manera creativa en los procesos de enseñanza aprendizaje. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Foro de discusión 2. Buzón de tarea 3. Cuestionario tipo examen 4. Archivo como apoyo didáctico 5. Código QR como recurso de consulta 6. Nube de palabras como recurso de apoyo didáctico.
Módulo 2: Realizar gamificación mediante recursos tecnológicos: Kahoot, Socrative y Quizizz para generar una actividad de evaluación y retroalimentación con el fin de consolidar lo aprendido de una forma divertida en tiempo real.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona y utiliza herramientas tecnológicas de gamificación y aula invertida para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. 2. Diseña estrategias de evaluación a partir de la curiosidad para generar nuevos conocimientos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño de evaluación gamificada. 2. Kahoot con cinco preguntas 3. Quizizz con cinco preguntas
Módulo 3 Utilizar las aplicaciones de Canva y Genially para elaborar presentaciones atractivas e innovadoras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crea materiales de apoyo atractivos e innovadores que propicien la atención de los estudiantes. 2. Organiza información a partir de herramientas digitales que faciliten el razonamiento de los contenidos temáticos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cartel con Canva 2. Presentación con Genially
Módulo 4 Crear videos para reforzar los aprendizajes esperados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produce materiales de apoyo que faciliten la comprensión de la información. 2. Incluye elementos gráficos digitales para fortalecer la enseñanza individual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Video.

Fuente: Elaboración propia (2020).



Figura 2.

Fuente: Elaboración propia (2020)

Diseño pedagógico

Para el desarrollo del presente curso virtual, se tomaron en cuenta los siguientes elementos: autoaprendizaje, material didáctico, espacio de comunicación asíncrona a través de la plataforma Moodle y comunicación síncrona con Google-meet, el desglose se describe en la tabla 1.

Producción de recursos y acompañamiento

De acuerdo con la UNESCO (2005) para mejorar la calidad de la educación se sugiere utilizar múltiples contenidos y métodos, siguiendo esta línea, se procedió a producir cada módulo con diferentes herramientas digitales, de tal forma, que el mismo curso fuera un muestrario de cómo aplicar dichas herramientas a los procesos educativos.

Plataforma

La plataforma seleccionada fue Moodle, es un gestor intuitivo que facilita su uso a docentes sin experiencia en la construcción de escenarios digitales, además facilita el seguimiento y acompañamiento, dejando la evaluación a criterio de los docentes.

En este caso, el diseño adaptativo consistió en una navegación que facilitara al participante encontrar

Implementación del curso

El curso estuvo integrado por cuatro módulos y cada uno tuvo dos videoconferencias, en este espacio se explicó a detalle cómo utilizar las herramientas y cómo implementarlas a su práctica docente.

Evaluación del curso

Después de explicar cada herramienta, se les solicitó a los participantes, realizar una actividad, tomando como base la materia que imparten, misma que tenían que subir a la plataforma para su revisión.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Tipo y Diseño

El tipo de estudio es Pre-experimental, tuvo como fin, medir el uso de herramientas digitales, antes y después de la implementación del curso-taller. Se desarrolló con un enfoque cuantitativo. Los datos se recogieron con base en una escala de medición numérica, para analizarlos mediante la estadística descriptiva e inferencial. Se utilizó un diseño pre-experimental, con preprueba y posprueba. Se trabajó con sujetos que se inscribieron en el curso de manera voluntaria.

Participantes

La muestra fue no probabilística y estuvo conformada por 64 docentes de una población de 375, que de voluntad propia se inscribieron al curso, que laboraban en el nivel de educación media y superior en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo campus Huejutla, Escuela Vocacional del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, Colegio de Educación Estética y Artística de Escuela Nacional Preparatoria (ENP), Universidad Azteca Plantel Acuña, siendo su edad entre 28 a 50 años.

Instrumento

Se diseñó un instrumento para la recolección de los datos y para medir su confiabilidad, se hizo

una prueba piloto del 20% de la población, obteniendo una confiabilidad de 0.89. El instrumento estuvo integrado por 20 ítems con cinco opciones de respuestas tipo Likert (nada, poco, regular, bien y muy bien), para identificar las percepciones de los docentes con respecto al uso de herramientas digitales en su campo educativo, con cuatro indicadores. (Tabla 2)

Tabla 2. Descripción del instrumento

Indicadores	Ítems
Datos de nivel educativo donde trabaja y sexo y edad	1-3
Crear y editar nuevos textos con herramientas digitales	4-9
Editar y elaborar recursos con distintas herramientas	10-15
Aplicar la tecnología al entorno educativo	16-20

Fuente: Elaboración propia (2020).

Procedimiento

El estudio se realizó por una serie de fases:

Primera fase, se realizó un diagnóstico para conocer de cerca la situación que enfrentaban los docentes ante la emergencia provocada por la pandemia con el uso de las tecnologías, los resultados demostraron que los encuestados tenían problemas para: i. Crear y editar nuevos textos con herramientas digitales, ii. Editar y elaborar recursos con distintas herramientas y iii. Innovar con la tecnología.

Segunda fase, el diagnóstico permitió el diseño del curso-taller de Herramientas Digitales en la modalidad virtual, con acompañamiento docente, con una duración de 20 horas, se estructuró en cuatro módulos, con dos videoconferencias de una hora para cada módulo.

Tercera fase, implementación del curso y planeación de cada videoconferencia.

Cuarta fase, análisis e interpretación de los resultados. Concluido el curso, después de haber aplicado el post test, se procedió al análisis e interpretación de datos. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Visor.

Confidencialidad o Consentimiento informado

Los participantes se inscribieron de forma voluntaria al curso, se les informó sobre sus derechos y garantía como participantes en esta investigación. La información obtenida en la plataforma, las videoconferencias y los resultados del caso, cuentan con esa garantía. (APA, 2020).

RESULTADOS

Las variables estudiadas son el curso taller para el diseño de recursos digitales (X) una instrumentación ante la emergencia del COVID-19 (Y). El trabajo realizado analizó el impacto de un curso- taller sobre Herramientas digitales, dirigida a cuatro escuelas diferentes de educación media y superior en México.

El análisis inferencial permitió contrastar las hipótesis de investigación para lo cual se utilizó la prueba t de student.

Hipótesis alterna: El curso-taller para el diseño de recursos digitales permitirá de manera gradual a los docentes diseñar sus propios recursos didácticos.

Hipótesis nula: El curso-taller para el diseño de recursos digitales no permitirá de manera gradual a los docentes diseñar sus propios recursos didácticos.

Como se observa en la tabla 3 el análisis de datos del pretest y postest muestran un avance significativo en cuanto al diseño de recursos didácticos. En esta misma tabla se puede evidenciar que los datos analizados del estudio presentan normalidad (sig. >0.05).

Como se presenta en la figura 4, la cual representa los resultados obtenidos en la diferencia existente entre el pretest y el postest, en el cual se muestra que después de aplicar los recursos didácticos en el curso-taller, en la que se evidencia que hay una diferencia del pretest y postest de 6.16 puntos.

Tabla 3. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra pretest y postest del estudio

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra				
Indicadores	Pretest	Pretest	Postest	Ítems
N		32	32	32
Parámetros normales ^{a,b}	Media	36.09	42.25	6.16
	Desviación típica	10.281	10.220	15.115
Diferencias más extremas	Absoluta	.106	.154	.132
	Positiva	.098	.106	.084
	Negativa	-.106	-.154	-.132
Z de Kolmogorov-Smirnov		.597	.873	.745
Sig. asintót. (bilateral)		.868	.432	.636

^a La distribución de contraste es la Normal.

^b Se han calculado a partir de los datos

Fuente: Elaboración propia. (2020).

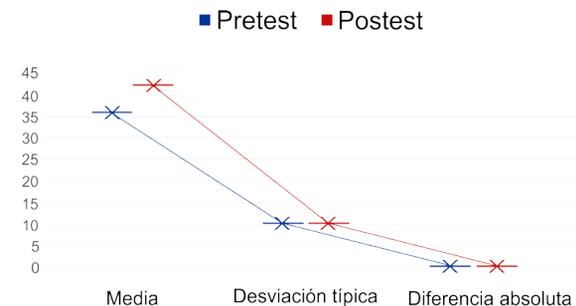


Figura 4. Diferencias de los parámetros estadísticos entre los resultados pretest y postest.

Fuente: Elaboración propia (2020).

Tabla 4. Prueba t de student para los resultados pre y post test.

Prueba de muestras relacionadas									
Par	Pretest - Postest	Diferencias emparejadas					T	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
1		-,560	1,685	,090	-,736	-,383	-6,231	351	,000

Fuente: Elaboración propia (2020).

Se realizó el análisis con la prueba paramétrica de t-student para muestra relacionadas, debido a que los datos son normales. Como se observa en la tabla 4 hay una significancia de 0.000, por lo que se rechaza la hipótesis de igualdad de promedios y

se concluye que los resultados pre test y post test difieren significativamente.

Asimismo, se evidencia en la tabla 4 que se ha encontrado una diferencia de medias -0.560 entre el pretest y posttest, es decir que hubo un aumento en un nivel medio en la manera de los docentes de diseñar sus propios recursos digitales.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El contraste de la hipótesis general permitió comprobar que la aplicación del curso taller de Herramientas digitales: una instrumentación ante la emergencia del COVID-19, tuvo un impacto favorable y significativo estadísticamente. Entre las mediciones del pretest y posttest hubo una diferencia considerable de 6.16% de mejoría en el manejo de herramientas digitales. Este resultado coincide con Tapia & León (2013) que sostienen que la inclusión de la tecnología en el aula debe ir acompañada de lineamientos para la toma de decisiones respecto de las acciones que se deben realizar durante el proceso.

En el estudio del curso-taller que tuvo como objetivo: Diseñar e implementar un curso taller de recursos digitales como instrumentación ante la emergencia del COVID 19 en cuatro escuelas de nivel Medio y Superior en México, se diseñó siguiendo el modelo TPACK, lo cual se gestionó en la plataforma Moodle, que favoreció la vinculación entre los docentes, participantes y contenidos. Se siguió un modelo pedagógico bajo el enfoque de competencias y aprendizaje adaptativo, el cual permite adaptar los contenidos a las necesidades de los participantes (Newman, 2013). La organización modular facilitó la navegación y acceso a los diferentes recursos didácticos.

Los resultados de actividades entregadas por módulo, mostraron la necesidad que tienen los participantes en ser guiados paso a paso, se comprobó lo que dice la UNESCO (2008) la integración de las TIC en el aula depende de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje con pedagogías eficaces basadas en las TIC. Los productos entregados también reflejan una falta de

formación tanto técnica como pedagógica entre los docentes, situación que les impide establecer criterios de cuándo y cómo usar esta tecnología, esto mismo lo confirma Hattie, (2017) cuando menciona que una de las tareas más difíciles es convencer a los docentes de cambiar sus métodos de enseñanza.

La investigación abre varias líneas de investigación, sobre todo, dar seguimiento a los participantes para valorar cómo integran las herramientas digitales al plan de clase, otra línea es cómo lograr que los docentes valoren que la tecnología se fusiona cada vez con la educación, el COVID 19 pasará, pero, la tecnología seguirá formando parte de nuestra planeación didáctica. Al concluir con este artículo, México anuncia que las clases de nivel básico serán por televisión, esto abre nuevas oportunidades de investigación, para analizar cuáles fueron las experiencias de virtualización a lo largo de los primeros meses del confinamiento.

Agradecimiento

Escuela Vocacional del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, por prestar su servidor para alojar la plataforma Moodle, donde se instaló el curso-taller de Herramientas digitales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (coord.). Tendencias emergentes en educación con TIC. Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/fc6c/be9732da954927631c5dea77cfdd729d7d46.pdf>
- APA - American Psychological Association (2010). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association. (3ra. Ed.) México: El Manual Moderno.
- Bartolomé, M. (2017). "Diversidad educativa ¿Un potencial desconocido?". En Revista de Investigación Educativa. 35(1), 15-33. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.275031>
- Campbell, D.T. (1988). Methodology and epistemology for social science: Selected papers. Chicago, IL: University of Chicago Press.

- García, F. C. (2016). Diseño de un modelo curricular E-learning, utilizando una metodología activa participativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 147-182. <https://doi.org/10.23913/ride.v7i13.240>
- Guzmán, J. (2013). Los claroscuros de la Educación Basada en Competencias (EBC). *Nueva Antropol*, 19 (62). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362003000100008
- Del Moral, M^a E., Cernea, D. A. & Villalustre, L. (2010). Objetos de Aprendizaje 2.0: una nueva generación de contenidos en contextos conectivistas. Murcia: *Revista de Educación a Distancia*. RED.
- De Pablos, J. Area, M. Valverde, J. & Correa, J. (2010). Políticas Educativas y buenas prácticas con TIC. *Revista de Docencia Universitaria*, 10 (1), 521-523. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6143>
- De la Iglesia Villalobos & Covadonga, M. Coord. (2019) "Análisis del Aprendizaje y Educación". *Revista Iberoamericana de Educación*, 80 (1). <https://doi.org/10.35362/rie8013444>
- Díaz-Barriga Á. Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*; 2(5), 3-24. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2011.5.44>
- Díaz-Barriga, A, Pérez, A, & Plá, S., coord, (2020). Educación y pandemia. Una visión académica. Ampers. México: UNAM. <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- Hattie, J. (2018). *10 Mindframes for Visible Learning: Teaching for Success*, Oxon, Nueva York. <https://doi.org/10.4324/9781315206387>
- Mestres, L. (2008). La alfabetización digital de los docentes. Recuperado de <http://www.educaweb.com/noticia/2008/12/01/alfabetizacion-digital-docentes-3349/>
- Mishra, P. & Kohler, M. (2006). Technological content Knowledge: a framework for teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6) 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Newman, A. (2013). *Learning to Adapt: A Case for Accelerating Adaptive Learning in Higher Education*. Recuperado de http://tytonpartners.com/tyton-wp/wp-content/uploads/2015/01/Learningto-Adapt_Case-for-Accelerating-AL-in-Higher-Ed.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2008). *Estándares de Competencias en TIC para Docentes*. Recuperado de <http://www.unesco.org/en/competencystandards-teachers>
- Peirats, J., Gallardo, I.M. San Martín, A & Waliño, M.J. (2016). Análisis de la industria editorial y protocolo para la selección del libro de texto en formato digital. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(1).
- Salas, R. (2019). Modelo TPACK ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? *Entre ciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 7. (19), p. 3-25. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>
- Tapia, E. & León, J. (2013). Educación con TIC para la sociedad del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, 14(2). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/#up>
- Módulo I. Universidad Internacional de Valencia, España. (2019) Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/330412526_Fundamentos_y_practica_del_aprendizaje_adaptativo
- Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes. (2012). *Revista Iberoamericana de Educación*, (60), 18 a 23. <https://doi.org/10.35362/rie600441>
- Yunquera N. (2016). *Revistas y diarios digitales en España: historia de una evolución*. Barcelona: Editorial UOC.