

Aumento de la autoeficacia académica mediante una intervención basada en las TIC

Alejandro Jesús Robles-Ramírez



Actividades educativas durante el periodo de educación a distancia.

Fuente: Foto cortesía de Alejandro J. Robles R.

Robles-Ramírez, A. J. (2021). Aumento de la autoeficacia académica mediante una intervención basada en las TIC. En J. A. Trujillo Holguín, A. C. Ríos Castillo y J. L. García Leos (coords.), *Desarrollo profesional docente: reflexiones y experiencias de trabajo durante la pandemia* (pp. 471-486), Chihuahua, México: Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R.

Resumen

En el presente capítulo se muestra una breve descripción de la evolución que han tenido las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la sociedad del conocimiento, la educación, las dinámicas socioculturales, el aprendizaje y la práctica docente. Este estudio alude a la temática de las problemáticas en el uso de las TIC como herramientas para propiciar entornos virtuales de aprendizaje enriquecidos y –junto con ello– la disposición académica en los educandos. Se trata de un estudio cuantitativo, preexperimental de tipo pre-test y post-test, donde se tomaron datos previos y posteriores a la intervención, además de que no hubo grupo control. La investigación propuso una acción de rediseño curricular, incorporando plataformas no previstas en los programas de la asignatura de Tecnologías Aplicadas a la Educación, en una institución de nivel superior formadora de docentes, en Ciudad Juárez, Chihuahua. Los resultados arrojan que la implementación de la propuesta generó un aumento en el rendimiento de los estudiantes en los siguientes campos: sentir que se puede enfrentar con éxito cualquier tarea académica, mayor confianza para abordar situaciones que exijan capacidad académica y seguridad cuando sus profesores son exigentes y duros, pues confían en su propia capacidad académica. Igualmente piensan que pueden aprobar las asignaturas con facilidad y altas notas.

Palabras clave: INNOVACIÓN, AUTOEFICACIA, SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN.

Introducción

Con la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha producido un espacio interactivo y de un potencial enorme en todos los ámbitos, puesto que su dominio es una competencia selecta “para el desarrollo profesional y personal de cada ciudadano en la actualidad” (Romero y González, 2016, p. 6). Por otro lado, se debe reconocer que las TIC pueden y deben ser utilizadas como estrategia educativa que requiere pensar en maneras específicas para favorecer su uso por parte de los individuos, al tiempo que facilite su interacción con el mundo digital en actividades como tomar cursos, licenciaturas, posgrados (especialidades, maestrías y doctorados) a distancia,¹ ofrecidos en lugares distintos a donde se reside. Por otra parte, representa una oportunidad para quienes trabajan, que puedan capacitarse, actualizarse y mejorar académicamente, sin descuidar otros ámbitos de su vida: familia, pareja, amistades y el propio trabajo. Todo esto se puede lograr sin que sea sinónimo de baja calidad de los estudios.

¹ Gracias a esta posibilidad se logró (por mucho o poco que sea el rezago) que el gobierno mantuviera el compromiso de brindar educación en tiempos de pandemia, en cualquier nivel educativo.

Las TIC permiten un mayor flujo de información y accesibilidad a productos de investigaciones recientes en los campos que se desee (libros, artículos de revistas arbitradas e indizadas, capítulos de libros y ponencias presentadas en congresos). A la par, permiten el trabajo colaborativo entre diversos actores (padres de familia, docentes, investigadores, estudiantes, políticos y autoridades gubernamentales) que están en distintas ciudades del país o incluso en el extranjero.

La situación anterior hace que la *sociedad del conocimiento* (SC) avance significativamente en todos los campos del conocimiento y genere condiciones de mayor accesibilidad a los saberes, sin que sea requisito que estén mediados por un currículo (educación formal), sino a través de la educación informal (Brito, Díaz-Barriga y Subero, 2017).

Los procesos de acceso al conocimiento han cambiado con el tiempo y actualmente el avance tecnológico se ha reflejado en las dinámicas sociales y sus componentes (cultural, lenguaje, costumbres, modismos, vestimenta, maneras de convivir, formas situadas de aprendizaje y enseñanza, política, economía, etc.). Con ello el sujeto, al nacer en determinado contexto socio-cultural e histórico, se ve influenciado en toda su subjetividad, desde las actividades mentales superiores hasta las formas de ver, percibir y entender la realidad (Brito, Díaz-Barriga y Subero, 2017).

La evolución e innovación tecnológica no queda fuera de la educación y el contexto, pues se incorpora a los procesos culturales que la educación debe prever, atender y propiciar para que la persona pueda desenvolverse mejor en su ámbito psicosociocultural (Hernández, 2004; León, 2012), dado que el objetivo del fenómeno educativo es “desarrollar capacidades de adaptación social a través de su propio desarrollo individual y de la educación [...] aprenden a responder y a adecuarse a las exigencias adaptativas de la cultura” (León, 2012, p. 45) y la sociedad en que vive. Esto nos permite entender por qué los docentes y otros miembros de la comunidad educativa (directivos, padres/madres de familia, vecinos) no promueven el uso de las TIC, ya que probablemente crecieron en un contexto distinto.²

En general, la adopción de cualquier instrumento tecnológico es difícil, si lo que se busca es incorporarlo como recurso didáctico en cualquiera de los niveles educativos. Brito (2015) señala que

Desde esta óptica, la generación de conocimiento requiere un aprendizaje basado en actitudes, aptitudes y capacidades orientadas a producir, localizar,

² Hay docentes que no hacen cambios epistemológicos y paradigmáticos en su didáctica, dado que su aprendizaje, al situarse en otro tiempo, choca con las innovaciones actuales. Este fenómeno también se aprecia cuando las TIC no son promovidas ni utilizadas para el aprendizaje por otros actores de la comunidad educativa. Algunas personas no son capaces de promover el uso de la tecnología porque no se les enseñó en su momento cómo aprovecharla.

identificar, transformar, difundir y utilizar la información con el propósito de crear y aplicar conocimientos nuevos. Situación que genera nuevas necesidades educativas, relacionadas con las demandas sociales y las exigencias del mundo laboral, surgidas precisamente a la transición desde la concepción secuencial de las tareas a un enfoque global de éstas en que ya no están fragmentadas [p. 15].

Desde luego que existen personas que no usan los recursos tecnológicos por falta de conocimiento, pero hay quienes, a pesar de tenerlos, no los aprovechan. En ocasiones el mismo sistema educativo no ayuda para generar dichas innovaciones.³ Son necesarios los componentes teóricos, específicos y prácticos que posibiliten la comprensión, traducción, ejecución, evaluación y crítica de los programas educativos para el logro de los aprendizajes acordes al currículo (Díaz-Barriga, 2002).

Recientemente, con la contingencia mundial derivada de la COVID-19, se ha forzado el confinamiento y cierre de actividades no-esenciales. La educación fue trasladada a la modalidad virtual a distancia, desde el nivel inicial hasta el superior, estableciendo el uso de las TIC como recursos de apoyo (Ordorika, 2020). Esto no quiere decir que el cambio haya redundado en un mayor enriquecimiento de los ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología y tampoco que los actores educativos (directivos, supervisores, asesores técnico-pedagógicos [ATP], profesores), padres/madres de familia y los propios educandos las dominen plenamente, para que sea posible el cumplimiento de los trayectos formativos.

Arreola (2017) señala que existen tres posibles escenarios en los que las instituciones educativas usen las TIC. El primero corresponde al *enfoque tecnócrata* en el cual los centros “se adaptan realizando algunos ajustes, sin que resulte significativo en el proceso de aprendizaje, solo se mejora la productividad en el proceso de la información (aprender *sobre* las TIC) y como proveedor de materiales didácticos (aprender *de* las TIC)” (p. 151).

El *enfoque reformista* establece que la penetración de la tecnología debería y demanda ir acompañada de innovaciones en el quehacer docente desde la forma de pensar, entender y llevar a la práctica didáctica. “Tales métodos se caracterizan generalmente como interdisciplinarios, constructivistas o como inductores del aprendizaje cooperativo” (Arreola, 2017, p. 151). Finalmente, al más alto y difícil de concretar se le nombra *enfoque holístico*, que

A diferencia de los dos anteriores grupos, los que se clasifican en éste normalmente presentan un conjunto explícito de aseveraciones relativas a la situación

³ Es necesario destacar que en México el uso de las TIC ha sido muy atropellado, como ocurrió, por ejemplo, con el programa *Enciclomedia*. Existen varios estudios que sustentan esta afirmación e incluso se habla de una tecnofobia (Ángeles, 2014; Feo, 2019; García, 2007; Perdon, Flores y Ricardo, 2011; Valencia-Altamirano, Topón y Pérez, 2016), en la cual el gobierno ejecutó un programa para el uso de las TIC sin capacitación adecuada para utilizarlas.

sociocultural y el papel que tienen en ella las TIC. A partir de considerar las TIC como el centro o lo fundamental de una revolución digital mucho más amplia, piden una reestructuración radical de todos los parámetros de la escuela [Arreola, 2017, p. 151].

Dadas las contextualizaciones y la historicidad de México en el uso de las TIC en el periodo previo a la pandemia (Santiago, Caballero, Gómez y Domínguez, 2013) y en general a nivel mundial (Mirete, 2010), los enfoques predominantes en cuanto al uso de las TIC en el aula son el tecnócrata y el reformista, incluso en tiempos postCOVID-19.

Autoeficacia académica

La autoeficacia es un constructo creado por Bandura (1978, 1986) que forma parte de su teoría del aprendizaje social o vicario. Dicha teoría asevera que los procedimientos psicológicos, cualquiera que sea su forma, alteran el nivel y la fuerza de la autoeficacia. La autoeficacia puede ser concebida como la creencia en la propia capacidad para lograr algo con éxito. A partir de esto, se plantea la hipótesis de que las expectativas de eficacia personal determinan si se iniciará un comportamiento de afrontamiento, cuánto esfuerzo se hará y cuánto tiempo se mantendrá frente a obstáculos y experiencias aversivas. A la par, se maneja la persistencia en actividades que son subjetivamente amenazantes, pero hechos relativamente seguros y que son resueltos producen –a través de experiencias de dominio– una mejora de la autoeficacia y las correspondientes reducciones en la conducta defensiva. Esta postura confirma que la gente generalmente intentará cosas que cree que pueden lograr y no intentará aquellas que crea que le harán fallar.

La autoeficacia ha sido aplicada en varios contextos como predictor de un alto desempeño: en el deporte (Abalde y Pino, 2016; Estevan, Álvarez y Castillo, 2016; Guille, 2007), el trabajo (Calderón, Laca y Pando, 2017; Martínez, 2004; Meseguer, Soler y García-Izquierdo, 2014), la salud (Carpi, González, Zurriaga, Marzo y Buunk, 2009; Blanco, Díaz-Leal, Ornelas, Mondaca y Solano, 2018; Ramírez, Huertas, Guevara y Uribe, 2012) y el educativo (Alegre, 2014; Ornelas, Blanco, Gastélum y Chávez, 2011; Ornelas, Blanco, Peinado y Blanco, 2012).

En el ámbito educativo la autoeficacia académica, según Galleguillos y Olmedo (2017), se puede definir como “las creencias de los estudiantes respecto a su eficacia para regular su propio aprendizaje y dominar los diversos temas académicos, que operan sobre el rendimiento de dichos estudiantes” (p. 157). Por ello, la metacognición que se da en los educandos podrá propiciar o mitigar el alcance de los logros u objetivos de aprendizaje, conforme a su desempeño dentro y fuera del centro escolar.

La circularidad del proceso de implementación de la tecnología en el escenario educativo y en los hogares (bajo los enfoques tecnócrata y reformista, en el mejor de los casos), ha reforzado el uso de las TIC y la alfabetización

tecnológica durante la pandemia, para propiciar el estudio, enseñanza y aprendizaje, lo que genera una autoeficacia académica baja, dado el cambio paradigmático tan abrupto. Aquí la relación entre los procesos de apropiación de las TIC como ingrediente esencial para el estudio.

Dado lo anterior, el objetivo principal de este escrito es la evaluación del impacto de un programa de alfabetización en las TIC sobre la autoeficacia académica. Desata a su vez la pregunta de investigación: ¿Existe una diferencia en la autoeficacia académica de los estudiantes previa y posteriormente a la toma de un curso de alfabetización para el uso de las TIC?

Método

Este estudio es de naturaleza cuantitativa, preexperimental, y su diseño de tipo pre-test y post-test, pues se tomaron datos antes y después de la intervención; además de que no hubo grupo control (Salinas y Cárdenas, 2009). La muestra consistió en estudiantes de primero y tercer semestre de la Licenciatura en Educación Inicial (LEI) de una institución formadora de docentes en Ciudad Juárez, Chihuahua; aclarando que el total de encuestados fue de 12 educandos (un hombre y once mujeres)⁴ de una población estudiantil total de 20. Se aplicó el instrumento llamado Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas (EAPESA), que mide la valoración propia con respecto a ciertas situaciones que se dan en el quehacer académico. Las opciones de respuestas son cuatro: nunca = 1, algunas veces = 2, bastantes veces = 3 y siempre = 4 (tipo Likert), con un total de 13 ítems. Cabe resaltar que la versión original consta de 10 ítems (España) y en la adaptada por Córdova (2019) fueron 13, ya que ejecutó su validación para población mexicana, anexando tres ítems más, con un índice de Alpha de Cronbach (índice de fiabilidad o consistencia interna) de .91, entendiendo este resultado como excelente (Frías-Navarro, 2014) y en el análisis confirmatorio de factores (ACF) o análisis de ecuaciones estructurales (AEE) se obtuvo:

índices de bondad de ajuste observados sugieren que la escala presenta un ajuste adecuado ($\chi^2 = 149.433$, $df = 62$, $p = .000$; $\chi^2/df = 2.410$; $GFI = .941$; $AGFI = .913$; $CFI = .964$; $NFI = .941$; $RMSEA = .062$ y $SRMR = .0391$). Las cargas factoriales estandarizadas (λ 's) I1 = .70, I2 = .75, I3 = .70, I4 = .71, I5 = .59, I6 = .61, I7 = .64, I8 = .77, I9 = .72, I10 = .52, I11 = .60, I13 = .41, I14 = .75 [Córdova, 2019, pp. 80-81].

A pesar de que es prudente y una buena práctica correr los análisis anteriores para validar nuevamente los dispositivos para la medición, especial-

⁴ El motivo por el cual no se aplicó el instrumento a la totalidad del grupo fue porque algunas alumnas decidieron no formar parte del estudio. La población estudiantil es reducida dado que fue hasta el año 2019 cuando se permitió la apertura de una licenciatura en esta institución, por tanto, ambos grupos son la primera y segunda generación en dicho programa.

mente si se habla de contextos culturales distintos (Ponce, 2019), se tomarán los datos reportados por Córdova (2019), ya que no es posible ejecutar los estadísticos porque no se cumple con el mínimo de población requerida; a la par, los puntajes reportados resultan ser óptimos en la población mexicana. Con ello la hipótesis nula plantea que no existen diferencias estadísticamente significativas con la primera toma de datos previa a la alfabetización en TIC y posterior a la implementación de la asignatura.

H0 = La autoeficacia académica (variable dependiente) no posee diferencias estadísticamente significativas posterior a la toma de un curso de alfabetización en las TIC.

HA = Existen diferencias estadísticamente significativas posterior a la toma de un curso de alfabetización en las TIC.

Procedimiento

El instrumento se aplicó previo al inicio del curso *Las TIC en la educación*, con el cual se busca propiciar la alfabetización digital y posteriormente –en el segundo semestre– aplicar los conocimientos en el desarrollo de entornos enriquecidos de aprendizaje mediado por tecnologías.

Al inicio se realizó una adaptación curricular de la asignatura⁵ y al finalizar el semestre se procedió con la segunda administración de la escala. Ambas actividades fueron en línea, con el envío del instrumento en formato *Word*, que los estudiantes contestaban y retornaban al aplicador. Finalmente, los datos fueron vaciados en el programa SPSS versión 25, con la ejecución del análisis de la prueba T de Student para muestras relacionadas.

La unidad temática I y los tópicos en la reestructuración se pueden revisar en la tabla 1. Los siguientes puntos fueron tareas que se dejaban con periodicidad de una semana, abriéndose las instrucciones el domingo por la mañana y teniendo como fecha límite para la entrega el siguiente domingo.

El motivo por el que se propuso *Symboloo* fue para tener el organizador, evitando la pérdida de las plataformas a revisar. Los buscadores se ejecutaron con la prominencia de evitar el uso de material no arbitrado, verídico y científico para sus clases. La plataforma de *IlovePdf*, al ser de modalidad en línea, requiere cortar, pegar, convertir, etc., los documentos para su envío. *Movavi* e *Inshot* fueron propuestos para auxiliar en las exigencias de otras asignaturas, así como para concientizar sobre la labor docente y que se reconociera el tiempo que se invierte en elaborar un video. La plataforma de *Inshot* fue una segunda opción para aquellos estudiantes que no tuvieron computadora o *laptop*. La plataforma *1,2,3* tuvo una meta similar a la anterior, pero para conocerse quienes no pudieron instalar programas en sus ordenadores. Fi-

⁵ Las unidades temáticas eran tres: Unidad I. Búsqueda, veracidad y seguridad de la información; Unidad II. Comunicación, colaboración, gestión y producción de información, y Unidad III. Proyectos de aprendizaje con integración de las TIC.

Tabla 1. Sumario general de la reestructuración curricular, Unidad I.

Tópico	Nombre(s) de la plataforma(s)	Objetivo de su implementación	Número de semana para su visualización
Organizadores de información en línea	<i>Symbaloo</i>	Ejecutar un organizador-almacenador de información y las plataformas a revisar durante el resto del semestre	1
Búsqueda de bibliografía científica	Dialnet, Scielo, Redalyc y Google Académico REDIECH, repositorios institucionales (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Universidad Pedagógica de Durango) y la REDIE Búsqueda de información a través de revistas y memorias de congresos	Conocer y aprender a utilizar las bases de datos para la búsqueda bibliografía científica	3
Administrar, cortar, convertir, pegar y suprimir documentos en formato de imagen, Word, PPT, PDF	<i>IlovePdf</i> <i>Movavi o Inshot</i> Plataforma 1,2,3	Aprender a valorar los procesos inherentes a la plataforma Crear, editar, recortar audio, imágenes y el video en sí Crear, recortar, grabar, combinar, convertir y cambiar velocidad de audio-video	1 1 1
Creación y edición de video y sonido	Creación, edición de diversos formatos <i>Canva</i>	Editar, crear, compartir y descargar, presentaciones, póster, gráficos, infografías y tarjetas	1

Fuente: Elaboración propia.

nalmente, *Canva* fue trascendente porque permite elaborar los materiales que ayudan a las demás asignaturas. La unidad II se puede apreciar en la tabla 2.

Estas plataformas fueron revisadas con el objetivo general de proponer recursos para la elaboración, almacenaje y presentación de información, y para que les sirvieran como ejes para el autoestudio. La unidad III se puede ver en la tabla 3.

Para exigir mayor esfuerzo en las evidencias, se tenía una sesión sincrónica una vez cada quince días, durante dos horas, abarcando el periodo del 10 de septiembre al 19 noviembre del 2020 para el primer semestre (los jueves cada quincena), siendo un total de seis sesiones.

Tabla 2. Sumario general de la reestructuración curricular de la Unidad II.

Tópico	Nombre(s) de la plataforma(s)	Objetivo de su implementación	Número de semana para su visualización
Estructuración de presentación y creación de material para estudio	<i>Padlet</i>	Ejecutar un organizador-almacenador y presentación de información	1
Creación de un mapa conceptual	<i>Bubbl.us</i>	Ejecutar un organizador para la creación de mapas conceptuales	1
Estructuración de presentación y creación de material para estudio	<i>Flashcard</i>	Ejecutar un organizador-almacenador y presentación de información	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Unidad III. Recursos electrónicos para la creación de propuestas de intervención.

Tópico	Nombre(s) de la plataforma(s)	Objetivo de su implementación	Número de semana para su visualización
Estructuración de presentación y creación de material para estudio	<i>Kahoot!</i>	Ejecutar un organizador-almacenador y presentación de información	1
Creación de un mapa conceptual	Plataforma <i>Genially</i>	Ejecutar un organizador para la creación de mapas conceptuales	1
Estructuración de presentación y creación de material para estudio	Uso del portafolio de evidencias	Ejecutar un organizador-almacenador y presentación de información	1

Fuente: Elaboración propia.

En esta etapa, la primera hora se dedicaba a resolver dudas sobre las plataformas vistas y en la segunda se tocaban tópicos referentes al programa *Word* (búsqueda de plantillas predeterminadas, márgenes, interlineado,

párrafo, cursivas, subrayado, negritas, saltos de página, niveles de títulos, cambiar minúsculas-mayúsculas, disposición, tamaño de la hoja, imágenes, creación de índices, tablas y comentarios) y *PowerPoint* (grabar pantalla, crear, cambiar, borrar elegir diseño, mover elementos, animaciones de las diapositivas).

Del 26 de noviembre al 17 de diciembre del 2020 se cambió a una sesión por semana y –en cambio– se revisaron otras plataformas como *Prezi* y *Prezi video*, *Piktochart*, *Sutori*, *Quizizz* y *GoConqr*. Cabe resaltar que en todas las evidencias se pedía un escrito reflexivo-crítico donde se expresara la forma en que beneficia saber cómo utilizar la aplicación en la vida personal, estudiantil y profesional. Finalmente se aplicaron los mismos procesos para el grupo de tercero, con la salvedad de que el inicio del semestre fue presencial, en febrero del 2020, e incorporando la modalidad a distancia a partir del 24 de marzo del mismo año.

Resultados

De acuerdo con los productos obtenidos, al generar las pruebas T de Student de muestras relacionadas (los puntajes se pueden observar en la tabla 4) para detectar las diferencias estadísticamente significativas, se percata en el ítem 1 que los estudiantes posterior al curso recibido se sienten más capacitados para enfrentar con éxito cualquier tarea académica ($p = .001$, $gl = 11$, T de Student = -4.690) con una d de Cohen = $.48$ traduciéndose que es un tamaño de efecto pequeño, rozando a mediano, de acuerdo con Cárdenas y Arancibia (2014), (pequeño = $<.20$, mediano = $>.50$ y grande = $>.80$, p. 215).

Juntamente se pueden observar diferencias con el ítem 4, dado que los estudiantes sienten más confianza para abordar situaciones que exijan su

Tabla 4. Resumen de pruebas T de Student para muestras relacionadas.

Ítem	Aplicación pre y postest	N	Media	Desviación	T de Student	GL	$p =$
1	Pretest		2.92	.669	-4.690		<.001
	Postest		3.58	.515			
4	Pretest		2.33	.492	-7.340		<.001
	Postest		3.75	.452			
6	Pretest		2.92	.793	-4.180		.002
	Postest	12	3.67	.492			
7	Pretest		2.58	.669	-7.288		<.001
	Postest		3.67	.492			
11	Pretest		2.50	.674	-2.691		.021
	Postest		3.25	.622			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Resumen de prueba T de Student para muestras relacionadas, aumento del nivel general de la Autoeficacia Académica.

Constructo	Aplicación pre y postest	N	Media	Desviación	T de Student	GL	$p =$
Autoeficacia académica	Pretest	12	36.3333	4.47891	-10.142	11	<.001
	Postest		44.0833	4.35803			

Fuente: Elaboración propia.

capacidad académica ($p = <.001$, $gl = 11$, T de Student = -7.340), con una d de Cohen = .83, siendo esto bastante grande.

De igual modo aluden que les da igual que sus profesores sean exigentes (ítem 6, $p = .002$, $gl = 11$, T de Student = -4.180 , d de Cohen = .49, tamaño de efecto mediano-pequeño) y duros (ítem 7, $p = .002$, $gl = 11$, T de Student = -4.180 , d de Cohen = .68, tamaño de efecto mediano-alto), pues confían en su propia capacidad académica. Igualmente piensan que pueden aprobar las asignaturas con facilidad y altas notas (ítem 11, $p = .021$, $gl = 11$, T de Student = -2.691 , d de Cohen = .50, tamaño de efecto mediano).

Finalmente, al realizar una comparación en general entre la primera aplicación y la segunda, se percata un aumento global de la autoeficacia académica (ver tabla 5) con un tamaño de efecto mediano-alto (d de Cohen = .65).

Retomando la hipótesis nula ($H_0 = 0$), se rechaza, y se acepta la hipótesis alterna (H_A) en que sí existen diferencias estadísticamente significativas en la autoeficacia académica tras la aplicación de una propuesta de alfabetización en las TIC.

Conclusiones

El conocimiento no puede ser visto en un plano inmóvil, pues ya no se puede pensar que el aprendizaje ocurre solo en las instituciones educativas. Las TIC han roto estos límites en la medida en que posibilitan mayor acceso a la información. Lamentablemente las escuelas no logran actualizarse y adaptarse a las necesidades que demanda el contexto, resultando una contradicción puesto que la finalidad de la educación es generar competencias y capacidades para un mejor desenvolviendo de las personas en su contexto psicocultural y formar mejores seres humanos.

Si la escuela no brinda oportunidades para conocer y manejar las TIC –que queramos o no forman parte de la sociedad posmoderna–, los estudiantes accederán a estos conocimientos a través de las redes, programas, videos, juegos virtuales, cuentos, etc., pero para otros usos. Si los estudiantes acceden a ellos bajo la didáctica de los profesores, se crean estos entornos propicios o potenciadores de aprendizaje, estudio, formación, preparación y conocimiento, dependiendo del tema u objetivo que se esté trabajando.

Dado el contexto de la contingencia sanitaria por COVID-19, se ha propuesto y se vive un cambio paradigmático que obligó a todo el sector magisterial a transitar hacia el uso de las TIC. El cambio fue bueno, aunque extremoso, pero era necesario para la transformación de las prácticas cotidianas en el manejo de las TIC dentro de las planificaciones didácticas.

Desde una propuesta de cambio de la práctica docente es imperante realizar la transición del enfoque tecnócrata al reformista y –en el mejor de los casos– al holístico. No se trata solo de trasladar las clases presenciales del pizarrón a las videoconferencias para seguir con actividades a diario. La modalidad virtual ocasiona mayor cansancio y desgaste para el profesor y sus educandos, por lo que se debe entender que el trabajo en línea implica un cambio en la dinámica didáctica, para no seguir anclados en la presencialidad, aunque sea por medio de videoconferencia. Tampoco se trata de ir al otro extremo: hacer un diseño en *PDF* o *Word* (con lecturas, material de apoyo, e instrucciones claras y precisas), dárselos a los alumnos y desaparecerse. Otro error es cargar al estudiante con muchas tareas, pues basta con una actividad que en verdad evidencie la competencia que se está desarrollando. No se deben dejar lecturas extensas y complicadas, en vista de la complejidad que pudieran implicar para el educando, ya que ellos –al estar en formación– cuentan con menos elementos para comprender los ejes temáticos, a diferencia de lo que ocurre con el profesor.

Las actividades complejas y monótonas pueden sustituirse con lecturas cortas pero significativas, videos (incluso cortos) y material interactivo. Tampoco se requiere únicamente de la elaboración de ensayos, pues es posible el empleo de mapas conceptuales, cuadros comparativos y otros organizadores gráficos de la información que evidencian el aprendizaje. Se trata solo de cuidar el eje crítico-reflexivo de la temática vista y el producto (centrado en lo que aporta para su formación).

En los casos en que un estudiante tiene cinco asignaturas, por ejemplo, y en todas le dejan lecturas largas y bastantes trabajos, evidentemente se convierte en una tarea titánica poder cumplir con todo. Es necesaria la empatía docente para –sin dejar vacíos grandes– implementar propuestas de intervención óptimas, en las que exista hasta una semana de plazo para la entrega de trabajos y sin que necesariamente deban estar frente a la pantalla continuamente.

El uso exclusivo de la conferencia, como estrategia de enseñanza, remite básicamente al enfoque conductista, a la memorización, a un solo canal de información sensorial, que a la postre resulta repetitivo y monótono y que incluso –según las últimas investigaciones en neuropsicología, neurociencias y neuroeducación– no aporta realmente al aprendizaje.

El modelo de educación a distancia no es adecuado para todos los campos. En algunas materias relacionadas con la medicina, por ejemplo, difícil-

mente se podría llevar a cabo una cirugía, aunque la opinión más acertada la tienen los expertos en el área. Instruir en cómo aprovechar las TIC para gestionar aprendizajes, tanto de parte del educando (para el estudio) como de los maestros, es imprescindible para la autoeficacia académica en tiempos modernos, sobre todo en tiempos de pandemia y pospandemia.

Los formadores de docentes deben ser ejemplo en el uso de las TIC para que en un futuro sus estudiantes recreen estas experiencias con sus educandos. La *gamificación* y ludificación, jugar mientras se aprende en distintas plataformas, usar enfoques sensoriales diversos, entre otras actividades, ofrecen un escenario rico en potencialidades dentro de la educación a distancia en todos los niveles educativos.

Indudablemente, una meta imprescindible en el trabajo a distancia es que los educandos tomen las riendas de su propio aprendizaje y sean auto-gestivos. El docente, por su parte, debe ser un guía y facilitador –aunque esta función ya la tenía asignada antes de la pandemia–, porque así lo exigen los entornos tecnopedagógicos.

Es realmente triste ver que la toma de asistencia se sigue ejerciendo como acción punitiva. Desde luego que se debe constatar quiénes están en la clase, mas las lógicas del trabajo presencial no deben extrapolarse a la práctica docente en línea. Se debe asumir un rol docente que no sea muy laxo, pues el alumno se perdería y no respondería, pero tampoco tradicional en el que se mantenga una propuesta como si fueran clases presenciales, con tiempo completo frente a los monitores.

Referencias

- Abalde Amoedo, N., y Pino Juste, R. (2016). Evaluación de la autoeficacia y de la autoestima en el rendimiento deportivo en Judo. *Retos*, (29), 109-113. DOI: <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.38461>.
- Alegre, A. A. (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones*, 2(1), 79-120. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.54>.
- Ángeles Luna, M. L. (2014). *Logros y fracasos del programa educativo Enciclomedia en el sexenio de Vicente Fox y su financiamiento* [Tesis de Licenciatura]. Universidad Pedagógica Nacional, México. Recuperado de: <http://200.23.113.51/pdf/30756.pdf>.
- Arreola Caro, M. I. (2017). La tecnología educativa y la pedagogía, dos elementos básicos en los procesos de enseñanza aprendizaje innovadores. En H. Sevilla, F. Tarasow y M. Luna (coords.), *Educación en la era digital: docencia, tecnología y aprendizaje* (pp. 137-156). Guadalajara, México: Editorial Pandora.
- Bandura, A. (1978). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 1(4), 139-161. DOI: [https://doi.org/10.1016/0146-6402\(78\)90002-4](https://doi.org/10.1016/0146-6402(78)90002-4).
- Bandura, A. (1986). *Pensamiento y acción. Fundamentos sociales*. España: Alianza.
- Blanco Ornelas, L. H., Díaz-Leal, A., Ornelas Contreras, M., Mondaca Fernández, F., y Solano Pinto, N. (2018). La autoeficacia en el cuidado de la salud en la predicción

- de la satisfacción con la vida. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica*. RIDEP, 52(3), 53-65. DOI: <https://doi.org/10.21865/RIDEP52.3.05>.
- Brito Rivera, L. F. (2015). *Perspectivas y retos en la formación del profesorado: un estudio sociocultural* [Tesis de Doctorado]. Universidad Autónoma de Chapingo, México. Recuperado de: https://837759fb-6871-4e1b-bd25-f9705220b55e.filesusr.com/ugd/bb2de4_08cf9f6a3a2948e78a90ffe04c721c62.pdf.
- Brito Rivera, L. F., Díaz-Barriga Arceo, F., y Subero, D. (2017). El uso de las TIC como artefactos de intermediación psicológica y la transformación de la actividad educativa: un análisis desde la teoría de la actividad. En D. López y J. Bastiani Gómez (coords.), *Experiencias de turismo comunitario y educación intercultural* (pp. 151- 174). Ediciones Navarra / Universidad Intercultural Chiapas.
- Calderón Mafud, J. L., Laca Arocena, F., y Pando Moreno, M. (2017). La autoeficacia como mediador entre el estrés laboral y el bienestar. *Psicología y Salud*, 27(1), 71-78. Recuperado de: <https://psicologiasalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/viewFile/2438/4291>.
- Cárdenas Castro, M., y Arancibia Martini, H. (2014). Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G*Power: complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad*, 5(2), 210-224. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4397/439742475006.pdf>.
- Carpi Ballester, A., González Navarro, P., Zurriaga Llorens, R., Marzo Campos, J. C., y Buunk, A. M. (2009). Autoeficacia y percepción de control en la prevención de la enfermedad cardiovascular. *Universitas Psychologica*, 9(2), 423- 432. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v9n2/v9n2a10.pdf>.
- Córdova Flores, C. (2019). *Modelo psicológico explicativo de rendimiento y autoeficacia académicos* [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/17968/>.
- Díaz-Barriga, Á. (2002). *Didáctica y currículum: convergencias en los programas de estudio*. México: Paidós.
- Estevan, I., Álvarez, O., y Castillo, I. (2016). Autoeficacia percibida y rendimiento técnico-táctico en taekwondistas universitarios. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(2), 51-64. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/234794827.pdf>.
- Feo Campos, A. L. (2019). *Alfabetización digital de los docentes y su relación con el proceso de enseñanza de la institución educativa “Los Pequeños Pitufos” de la ciudad de Ibagué-Colombia* [Tesis de Maestría]. Universidad Norbert Wiener, Colombia. Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2862/TESIS%20Feo%20Alba.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Frías-Navarro, D. (2014). *Apuntes de SSPS*. Recuperado de: <https://docplayer.es/22648856-Apuntes-de-spss-dolores-frias-navarro-universidad-de-valencia-2014.html>.
- Galleguillos Herrera, P., y Olmedo Moreno, E. (2017). Autoeficacia académica y rendimiento escolar: un estudio metodológico y correlacional en escolares. *REIDOCREA Revista de Investigación y Docencia Creativa*, (6), 156-169. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~reidocrea/6-14.pdf>.
- García Sánchez, J. (2007). La falacia de la ampliación de la cobertura educativa mediante la utilización de las NTIC y la educación a distancia en la educación superior en México. *Revista Iberoamericana de Educación*, (45), 123-140. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/documentos/rie45a05.pdf>.

- Guillen Rojas, N. (2007). Implicaciones de la autoeficacia en el rendimiento deportivo. *Pensamiento Psicológico*, 3(9), 21-32. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/801/80103903.pdf>.
- Hernández Carballido, A. (2004). Los fines de la educación. educar para la sabiduría: propuesta de Alfred North Whitehead. *Revista Digital Universitaria*, 5(1), 1-10. Recuperado de: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art5/portada.htm#>.
- León, A. R. (2012). Los fines de la educación. *Orbis. Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas*, 8(23), 4-50. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/709/70925416001.pdf>.
- Martínez, I. M. (2004). Autoeficacia aplicada al trabajo y a las organizaciones. En M. Salanova, R. Grau, I. M. Martínez, E. Cifre, S. Llorens y M. García-Renedo (eds.), *Nuevos horizontes en la investigación sobre la autoeficacia* (pp. 178-187). España: Universidad de Jaume I.
- Meseguer, M., Soler, M. I., y García-Izquierdo, M. (2014). El papel moderador de la autoeficacia profesional entre situaciones de acoso laboral y la salud en una muestra multiocupacional. *Anales de Psicología*, 30(2), 573-578. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.161251>.
- Mirete Ruiz, A. B. (2010). Formación docente en TICs. ¿Están los docentes preparados para la (r)evolución TIC? *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 35-44. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832327003.pdf>.
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>.
- Ornelas, M., Blanco, H., Gastélum, G., y Chávez, A. (2011). Autoeficacia percibida en la conducta académica de estudiantes universitarias. *Formación Universitaria*, 5(2), 17-26. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-50062012000200003>.
- Ornelas, M., Blanco, H., Peinado, J. E., y Blanco, J. R. (2012). Autoeficacia percibida en conductas académicas en universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 779-791. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n54/v17n54a5.pdf>
- Perdono, B., Flores, M. A., y Ricardo, T. B. (2011). Analfabetismo tecnológico y tecnofobia en los docentes venezolanos. una mirada crítica. *Revista Ciencias de la Educación*, 21(37), 27-40. Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/38657>.
- Ponce Renova, H. F. (2019). Evaluación del proceso de validación de tests psicossomáticos a través del análisis exploratorio de factores. *Revista Internacional de Aprendizaje*, 5(2), 69-87. DOI: <https://doi.org/10.18848/25755544/CGP/v05i02/69-87>.
- Ramírez García, E., Huertas Angulo, F., Guevara Henríquez, M., y Uribe Ramírez, I. (2013). Efectividad de un programa de promoción de la salud para adolescentes embarazadas. *Revista Peruana de Enfermería Investigación y Desarrollo*, 11(1), 29-37. Recuperado de: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/facenf>.
- Romero, C., y González, E. (2016). *Expectativas de autoeficacia respecto al uso de TICs y nuevas tecnologías, relacionado a los cumplimientos de demandas de la organización [Tesis de Licenciatura]*. Universidad de Academia de Humanismo Cristiano, Santiago, Chile. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.academia.cl/jspui/bitstream/123456789/4017/1/TPSICO%20683.pdf>.
- Salinas, P., y Cárdenas, M. (2009). *Métodos de investigación social*. Quito, Ecuador: Editorial Quipus/CIESPAL.

- Santiago Benítez, G., Caballero Álvarez, R., Gómez Mayén, D., y Domínguez Cuevas, A. (2013). El uso didáctico de las TIC en escuelas de educación básica en México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 43(3), 99-131. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/270/27028898004.pdf>.
- Valencia-Altamirano, J. C., Topón Gualotuña, D. R., y Pérez Fabar, M. A. (2016). El analfabetismo digital en docentes limita la utilización de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVEA). *Revista Publicando*, 3(8), 24-36. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5833406.pdf>.

Alejandro Jesús Robles Ramírez. Es licenciado en Psicología y maestro en Investigación Educativa Aplicada por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), y doctor en Educación Especial por la Universidad IEXPRO. Ha participado en diversos talleres, cursos, diplomados y certificaciones que abarcan las neurociencias, educación, procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación integral, educación inclusiva, neurodesarrollo y psicología clínica. Actualmente labora como docente en la UACJ, Centro de Investigación y Docencia, Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua (UPNECH) y como psicólogo en el USAER núm. 33 en Ciudad Juárez, Chihuahua. Correo electrónico: jesus.robles@uacj.mx, alrobles@upnech.edu.mx.