

Capítulo 27. Las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes en el Nivel Medio Superior.

Carolina Gabriela Analco Panohaya

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla “2 de Octubre de 1968”

Arely Velazquez Dominguez
Victor Genaro Luna Fernández
Oscar Vargas Rangel

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

DOI: 10.46990/iQuatro.2024.07.5.27

Resumen

Esta investigación tiene como propósito establecer la relación e importancia de las Tecnologías de la información y comunicación TIC en la materia de lengua Extranjera (inglés) con el rendimiento académico de los alumnos de educación media superior. Las TIC ayudan a lograr un mejor proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos para lograr un aprendizaje significativo en el desempeño de los alumnos, a través de la implementación de nuevas estrategias, así como implementación actividades interactivas, las cuales permiten la adquisición del conocimiento en la asignatura de inglés. Se analizó la efectividad de kahoot, padlet, nearpod, se empleó una metodología de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel correlacional. La población de estudio fue una muestra de 120 alumnos y 3 docentes de la preparatoria 2 de Octubre de 1968. Los resultados revelaron la relación entre estas herramientas digitales y la mejora en el rendimiento escolar, se concluye que el uso de las TIC contribuye a un mejor rendimiento académico.

Palabras clave:

Web 3.0, web 4.0., TIC, rendimiento académico, nearpod, kahoot, padlet

Introducción

Las diferentes instituciones educativas han efectuado adaptaciones para aseverar la continuidad de la educación, destacándose la influencia de los recursos tecnológicos en la optimización del rendimiento académico y en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes (Moscoso, 2021). Las Tecnologías de la información y comunicación están revolucionando el sistema educativo a nivel global, estas contribuyen significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes. (Párraga et al., 2021). Al aplicar las TIC como ayuda pedagógica hace que los docentes logren resultados significativos. En los últimos años las herramientas digitales han dado excelentes resultados en el contexto educativo y a la vida social de los educandos, particularmente con los estudiantes del nivel Medio Superior, ellos asisten al laboratorio de inglés en donde realizan ejercicios digitales, poniendo en práctica el conocimiento que fue adquirido dentro del aula. Este ambiente altamente tecnológico se establece en un desafío innegable dentro de la capacitación continua de los docentes de manera que, se hace impostergable la actualización metodológica de dichos docentes para el trabajo pedagógico - didáctica que les corresponde para la composición práctica de estas competencias y herramientas en la educación utilizando enfoques pedagógicos innovadores, pero sobre todo, para la preparación de los estudiantes en función de esos retos que la sociedad del conocimiento impone.

Este camino tecnológico no solo ha facilitado un acercamiento más efectivo, sino que también ha influido positivamente en el desempeño académico de los alumnos (Islas y Franco, 2018). Las capacidades tecnológicas favorecen al alumno, realizando trabajo independiente, a través de plataformas digitales (Teams), las cuales se convierten en herramientas útiles para que los estudiantes realicen ejercicios de práctica interactivos y estar más interesados en el aprendizaje de una segunda lengua promoviendo la exploración activa y el compromiso con el desarrollo académico (Pascual et al., 2019). La sociedad actual requiere cada vez más que las personas tengan una mayor preparación principalmente cuando dominan una segunda lengua por lo consiguiente el aprendizaje de un segundo idioma se ha hecho prioritario en este mundo globalizado y más competitivo (Sarmiento et al., 2021). El aprendizaje del idioma inglés requiere de aplicar métodos y formas de enseñanza que permitan un máximo aprovechamiento de capacidades cognitivas de los estudiantes y desarrollen sus posibilidades para trabajar de forma independiente, preparándolos para adquirir los conocimientos por sí mismos, he de la importancia de las TIC para mejorar el rendimiento escolar y hacer frente a los retos y desafíos de la vida actual.

El rendimiento escolar concibe la autosuficiencia en los educandos, “Se cuantifica los logros académicos y el funcionamiento del sistema educativo reflejado el avance en el

proceso de enseñanza - aprendizaje” (Utrilla, 2020). En esta investigación, los autores principales que son los docentes, pretenden establecer una relación más estrecha con el uso de las Tecnologías de la información y comunicación TIC en la asignatura de lengua Extranjera (inglés) para mejorar el rendimiento académico de los alumnos de educación media superior, lo cual les dará la oportunidad de internacionalizarse en los diferentes intercambios que la misma institución ofrece; donde colocan su atención en las potencialidades de las herramientas digitales que son el futuro en la implementación de educación después de la pandemia por Covid-19. De manera que, en un primer momento, se sistematiza con un sentido crítico, la teoría acerca de las tendencias actuales en cuanto a las herramientas digitales que permiten a los docentes encontrar los mecanismos facilitadores del desarrollo en las competencias digitales, mismas que permiten un amplio conocimiento de la asignatura de inglés y una mejora en el rendimiento académico de los educandos ya que en la actualidad y después de la pandemia por Covid-19, la implementación de las herramientas (Ramírez, 2020).

Se precisa que, si bien los estudiantes del Nivel Medio Superior son usuarios indiscutibles de múltiples aplicaciones en diferentes entornos tecnológicos, y un amplio entramado de softwares, plataformas digitales y tecnologías en tendencia, al docente se le plantea actualización constante para estar más familiarizado con la integración, manejo e implementación de nuevas herramientas digitales en la actividad académica del docente y de acuerdo a las necesidades de cada institución y muy especialmente a las necesidades de los estudiantes para tener educación en línea, conocer más a fondo el área para la toma de una decisión adecuada en el transcurso de su formación en cuanto a la elección de una profesión, carrera técnica etc. (Ramírez, et ál., 2020). Como estas herramientas coadyuvan a lograr mejores resultados.

Los objetivos específicos circunscriben evaluar la relación entre las dimensiones de información, comunicación, creación de contenidos aplicando Nearpod, Kahoot y padled en la plataforma de Teams pertenecientes a la Web 3.0 y 4.0 como resolución de problemas y el rendimiento académico de los estudiantes con la implementación de actividades interactivas. Se busca comprender en qué medida estas herramientas digitales pueden optimizar el rendimiento académico respecto a la adquisición de una segunda lengua, inglés. La justificación teórica se basa en la indagación de estudios actuales sobre las variables de estudio, proveyendo una comprensión más profunda de los axiomas y discernimientos asociadas. La práctica subraya que los resultados ayudarán a conocer los problemas más comunes en el desarrollo del proceso de enseñanza de una lengua extranjera, la metodología se fundamenta en la validación de los instrumentos por expertos y del uso de herramientas digitales lo que beneficia a la comunidad científica coadyuva al desarrollo de nuevas perspectivas y realidades.

Revisión de la Literatura

De acuerdo con la OECD (2019) en México se ha hecho un gran progreso al incrementar el aprovechamiento en la educación media superior y superior, la proporción de jóvenes adultos sin educación media superior ha disminuido, pero el acceso de la educación secundaria a la educación superior sigue siendo limitado. En los últimos años el rezago escolar, baja eficiencia terminal y la deserción escolar se ha incrementado en el nivel medio superior. El índice de reprobados en las diversas materias es alto en todas las materias en general.

Por ello, el rendimiento escolar ha suscitado un gran interés en los investigadores, existen una gran cantidad de trabajos relacionados con este, debido a la importancia que tiene en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Media Superior son diversos partimos de la complejidad del concepto de “rendimiento académico” también es denominado, desempeño académico ó rendimiento escolar, son sinónimos. “El rendimiento académico puede ser conceptualizado como la valoración cuantitativa y cualitativa del logro de competencia alcanzado en el proceso de enseñanza aprendizaje” (Cardona, Vélez & Tobón, 2016; García, 2018). Se han buscado soluciones para mejorar la calidad educativa, de donde la tecnología juega un papel importante para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y aumentar la eficiencia terminal de los alumnos.

En esta época tan globalizada y llena de cambios constantes la tecnología se hace más evidente en nuestra vida cotidiana, trabajo y en la sociedad en general. Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC), han promovido el cambio en la forma de enseñar y aprender. La integración de tecnologías de la información y comunicación han transformado el rol del maestro y del estudiante producto de la interactividad y de un cambio de escenario de enseñanza donde los estudiantes deben ser capaces de utilizar la tecnología para adquirir información (Rivadeneira, 2023), utilizar la tecnología por parte de los maestros aporta un aprendizaje significativo en sus estudiantes, debido a las contribuciones y beneficios que tiene para orientar los procesos de organización, gestión de manera creativa, participativa e innovadora.

De acuerdo a De Gracia (2024) el uso de la tecnología es de suma importancia pues propicia el aprendizaje colaborativo ambientes virtuales y altamente tecnológicos en los grupos de estudiantes que buscan el logro de un objetivo en común, donde el factor colaboración juega un rol importante, ya que cada miembro es responsable de su propio aprendizaje, además de contribuir en la mejora del trabajo compartido con aportes significativos.

Es necesario conocer la Web, por lo cual se partió de concebir la Web y los mundos virtuales en evolución con-céntrica desde la Web 1.0 a la 2.0, 3.0 y se ha llegado a la Web 4.0 con un avance importante en el área de la educación a distancia, presencial y espacios virtuales educativos que fueron asumidos en esta experiencia no únicamente como desarrollo de contenido, sino como generación de contenido para comunicarse e interactuar en entornos colaborativos. Una precisión importante al abordar la preparación metodológica de los docentes fue la relacionada con la Web 3.0 vs Web 4.0 en el sentido de que la Web 3.0 ó Web semántica, maneja de forma eficaz los datos: Data Web con un lenguaje en la red, que puede ser para indagación de un contenido de vocabulario específico, (Król, 2020) mientras que, la Web 4.0, exhibe una automatización más avanzada.

Padlet es una herramienta digital 3.0 online que permite desarrollar murales colaborativos, lo que es de mucha importancia en el ámbito educativo ya que los docentes pueden compartir diferentes recursos didácticos con sus alumnos para la elaboración de cualquier proyecto, actividad o asignación, pueden trabajar al mismo tiempo dentro de un único entorno digital, como si se tratase de un panel con postics. Por otra parte, Nearpod es una plataforma online que permite a docentes y estudiantes diseñar y crear lecciones, tareas y evaluaciones de forma sincrónica o asincrónica, en cualquier dispositivo y con cualquier conexión (Nearpod, 2023).

Kahoot se caracteriza por ser la más popular de todas las plataformas existentes, con más de 70 millones de usuarios mensuales (Lunden, 2018). Un buen número de estudios indican que Kahoot puede tener un efecto positivo en el aprendizaje, la dinámica de clase y las actitudes tanto del profesorado como del alumnado, pero también los hay que encuentran poco o ningún efecto en el aprendizaje (Wang y Tahir, 2020).

La educación 4.0 de acuerdo a Triana menciona que:

“La transformación digital está vinculada a las prácticas de la Educación 4.0, donde las instituciones aplican nuevos métodos de aprendizaje, herramientas didácticas y de gestión innovadoras, e infraestructuras inteligentes y sostenibles complementadas con tecnologías emergentes que mejoran y aceleran los procesos de generación de conocimiento y transferencia de información. Un espacio donde se prioriza la capacidad de analizar la información (fuente, emisor, mensaje) que reciben las personas, lo que permite gestionar el conocimiento y transformarlo en ideas y acciones en pos de una sociedad más justa de forma activa y proactiva”. (Triana Álvarez, 2023)

Metodología

Esta es una investigación cuantitativa con un enfoque elemental y de nivel correlacional. Se seleccionó este enfoque debido a la búsqueda generalizada en los resultados de la población

estudiantil. El análisis documental y métodos del nivel teórico sirvieron de base para sistematizar el apartado categorial develado y determinar las potencialidades de las herramientas Web 4.0 en función de una Educación 4.0, asimismo, operacionalizar los llamados retos de la Educación 4.0 para el docente del Nivel Medio Superior en México según autoridades entre las que cuentan UNESCO (2019), Cabero & Martínez (2019), Cabero (2020), entre otros.

El diseño no experimental transaccional se llevó a cabo debido que las variables no fueron manipuladas, los datos se compilaron en un solo momento, con intención de identificar las relaciones entre variables de interés. Para la recolección de los datos se escogió una muestra de 120 estudiantes, mediante un muestreo probabilístico por convivencia. La recolección de se llevó a través de cuestionario basado en el trabajo de Moscoso et al., (2021). Dicho instrumento fue adaptado al contexto de Educación Media.

Se utilizó el método cartografía conceptual para rastrear el movimiento tendencial a nivel teórico metodológico de la educación 3.0 en su movimiento hacia la educación 4.0 y se determinaron las principales herramientas tecnológicas caracterizadoras de cada enfoque. El instrumento fue adaptado al contexto de Educación Media, el cual se dividió en 5 dimensiones: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Para garantizar la validez del instrumento, se llevó a cabo una adaptación y validación por siete expertos y especialistas. La validación se realizó mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0.89101803 demostrando así su confiabilidad y bondad como instrumento de medición.

Resultados

En base a los resultados obtenidos se analizó la información para la encuesta aplicada, para su posterior implementación y evaluación. La encuesta fue contestada por 120 alumnos. Donde la hipótesis en general: El nivel de dominio del uso de las TIC se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes de Educación Media.

H0: No existe relación significativa entre nivel de dominio del uso de las TIC y rendimiento académico en los estudiantes de Educación Media. Ha: Existe relación significativa entre el nivel de dominio del uso de las TIC y rendimiento académico en los estudiantes en Educación Media. Variable dependiente: Nivel de dominio del uso de las TIC: X, Variable dependiente: Rendimiento académico: Y. Se realizaron acciones de capacitación basadas en el uso de herramientas digitales 3.0 y 4.0 para los docentes, se intencional el trabajo colaborativo y la auto preparación – guiada, como estilo de trabajo para la generación de actividades integradoras basadas en el uso de herramientas 4.0 y un enfoque orientado desde la socialización.

La muestra fue intencional con 3 grupos de educación Media Superior. Variable: V1: Nivel de dominio del uso de las TIC (X).

Tabla 27.1

Dimensión 1. Información

	S	MA	AM	AV	N
	%	%	%	%	%
1 ¿Recupera información utilizando diferentes fuentes (bibliotecas en línea, bases de datos, revistas electrónicas, Repositorios etc.)?	1	8	30	48	15
2. ¿Utiliza opciones “avanzadas” de los buscadores de Internet?	47	7	24	9	13
3. ¿Participa en videoconferencias utilizando programas informáticos (NetMeeting, Messenger, Skype, etc.)?	1	6	30	48	15

La Tabla 27.1, muestra la dimensión de la información de los alumnos de Educación Media, en el ítem 1 el 1% de los alumnos seleccionaron siempre, en el ítem 2 el 47 % mencionaron siempre, mientras que en el ítem 3 el 1 % manifestaron que siempre. S=siempre, MA=muy a menudo, AM=a menudo, AV=a veces, N=nunca

Tabla 27.2

Dimensión 2. Creación de contenido

	S	MA	AM	AV	N
	%	%	%	%	%
4. ¿Prepara presentaciones multimedia (PowerPoint, Impress, entre otros) utilizando imágenes estáticas, textos, clips de audio o vídeo, gráficos, etc.?	28	6	15	50	16
5. ¿Entiende los riesgos asociados al uso de herramientas y dispositivos en línea?	15	6	30	48	6
6- ¿Hace uso adecuado de las contraseñas y datos personales?	51	6	28	8	15

La Tabla 27.2, muestra la dimensión de la creación de contenido de los alumnos de Educación Media, en el ítem 4 el 28 % de los alumnos seleccionaron siempre, en el ítem 5 el 15 % mencionaron siempre, mientras que en el ítem 6 el 51% manifestaron que siempre.

Tabla 27.3*Dimensión 3. Comunicación*

	S	MA	AM	AV	N
	%	%	%	%	%
7. ¿Aplica los elementos de un diseño instruccional para el desarrollo y evaluación de cursos bajo la modalidad de educación a distancia/e-learning	15	7	31	47	1
8. ¿Crea materiales académicos utilizando diferentes programas, como CorelDraw, Photoshop, Flash, Excel, PowerPoint, Word, entre otros?	28	6	1	51	15
9. ¿Utiliza herramientas tecnológicas para la evaluación, auto-evaluación y coevaluación?	15	6	29	49	1
10. ¿Diseña recursos académicos utilizando diferentes herramientas o programas como procesadores de texto?	14	6	28	51	2

La Tabla 27.3, muestra la dimensión de la comunicación de los alumnos de Educación Media, en el ítem 7 el 15% de los alumnos seleccionaron siempre, en el ítem 8 el 28% mencionaron siempre, en ítem 9 el 15 eligieron siempre, mientras que en el ítem 10 el 14 % manifestaron que siempre. Variable: Rendimiento Académico.

Tabla 27.4*Dimensión 1. Resolución de problemas*

	S	MA	AM	AV	N
	%	%	%	%	%
11. ¿Consulta artículos científicos para ampliar sus conocimientos?	1	6	29	49	15
12- ¿En lo que lleva cursando la preparatoria, considera que su rendimiento académico es alto	6	16	28	51	15
13. ¿Tiene responsabilidad con las actividades?	29	6	1	50	15
14. ¿Considera que tiene costumbre de estudios para exámenes, exposiciones, resolución de ejercicios	15	6	28	51	1

La Tabla 27.4, muestra la dimensión resolución de problemas de Educación Media, en el ítem 11 el 1% de los alumnos seleccionaron siempre, en el ítem 12 el 6 % mencionaron siempre, mientras que en el ítem 13 el 29 % manifestaron que siempre, en el ítem 14 el 15 % seleccionaron siempre.

Tabla 27.5

Dimensión 5. Seguridad

	S	MA	AM	AV	N
	%	%	%	%	%
15. ¿Existe la disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en su universidad?	16	6	29	49	1

La Tabla 27.5, de la dimensión de seguridad de Educación Media, en el ítem 15 el 16% de los alumnos seleccionaron siempre.

Del análisis epistemológico anterior se colige que, entre los retos que la Educación tecnológica demanda de los docentes para garantizar la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en el Nivel Medio Superior se encuentran los siguientes: Competencias para operar con plataformas, navegadores web, correo electrónico y software, procesadores de texto, hojas de cálculo, buscar, cotejar y procesar información confiable. Utilización de diferentes motores de búsqueda para acceder a bases de datos de reconocido prestigio, generar referencias, gráficos, figuras, mapas conceptuales. Comunicación de manera segura a través de redes.

Realización de la actividad: secuencia didáctica



Fuente: (Pérez, Builes, & Rivera, 2017)

En cuanto al diseño de propuestas de actividades para la enseñanza basadas en herramientas digitales 3.0 y 4.0, que favorecieran una perspectiva de Educación 4.0 se obtuvieron los siguientes resultados. Propuesta - Ejemplo: Asignatura: Lengua Extranjera IV cuidado del medio ambiente. Tema: Modals. En esta práctica se plantea como objetivo: fomentar el cuidado del medio ambiente. Herramienta digital recomendada: Padlet, Nearpod y Teams

Justificación: Se escogió la herramienta Padlet y Nearpod por ser una herramienta digital que ofrece ventajas para su la implementación en el aula, sus posibilidades de aplicación a los diferentes programas de asignatura, y de manera concomitante favorecer la colaboración entre iguales. Otras ventajas tienen que ver con que los estudiantes pueden trabajar en línea de manera síncrona, y manejar otro tipo de recursos como Power Point, documentos en formato PDF, videos, presentaciones con audio agregado por ellos mismos que lo convierten en gestor de su propio aprendizaje con alto nivel de creatividad. Nearpod también permite tener simuladores y realizar evaluaciones en tiempo real.

Las estrategias de enseñanza fueron: la lluvia de ideas y la herramienta digital Padlet. Como estrategias de aprendizaje se emplearon la investigación documental y el análisis con base en la gamificación y el enfoque socio formativo. Como materiales de apoyo se emplearon la guía metodológica de Lengua Extranjera y Material de elaboración propia en inglés, así como videos de apoyo sugeridos, recursos digitales para la gamificación como Kahoot, Genially, Quizplay y Educaplay.

La secuencia se trabajó con tres grupos uno con 38, 42 y 40 alumnos. Se formaron equipos de cinco estudiantes pertenecientes al tercer semestre. El 100% de los estudiantes entregó el trabajo y utilizó la herramienta Nearpod según muestra la Figura 27.1,

Figura 27.1

Descripción de actividad del medio ambiente

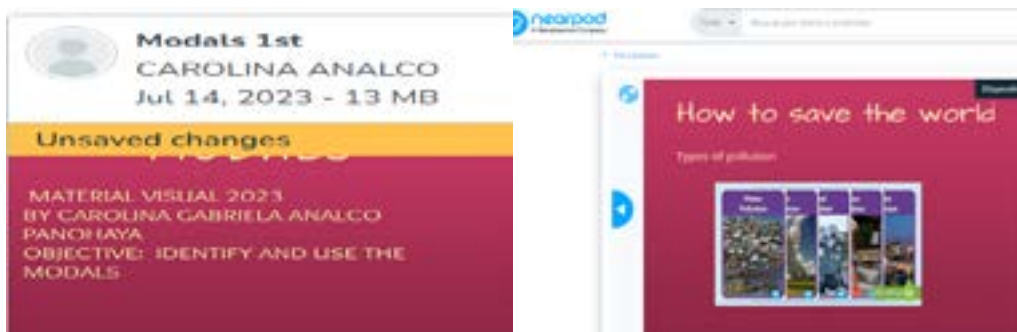


Figura 27.2

Actividad por equipo



Figura 27.3

Historieta 3D en Teams



Al realizar esta actividad los estudiantes fueron guiados para su realización de Nearpod en tiempo real, posteriormente colocar la actividad en la plataforma Padlet acerca de sus propuestas y puntos de vista y finalmente en la en la herramienta Microsoft Teams y subir su historieta en 3D.

El análisis documental permitió consolidar nearpod, padlet, kahoot a nivel teórico un principio de trabajo ya establecido por los profesores mexicanos de preparatoria, que tiene que ver con que el diseño de las plataformas y sus bondades para cualquier usuario que tenga una cuenta personal de correo. (Ramírez et al., 2020). Se destacó la manera en que el trabajo con las plataformas rompe el canal tradicional de la clase inscrita solamente en el contexto áulico tradicional.

Discusión

Los resultados de la presente investigación nos muestran que en el proceso de aprendizaje está más afín a las TIC con el proceso de formación del alumno, donde el desarrollo de actividades de entornos tecnológicos requiere una mejora de la competencia digital para hacer que las clases sean más interactivas y captar la atención de los educandos por aprender una segunda lengua y la importancia que tiene el dominio de un segundo idioma ya que les permitirá realizar intercambios académicos a otros países. “Ahora Las universidades son entornos formales que favorecen la adquisición y el refuerzo de habilidades y competencias TIC” (García et al., 2020)

He de ahí, la importancia del nivel de dominio de las Tic en los estudiantes de Educación Media y su relación con el rendimiento académico en cuanto a la adquisición de una segunda lengua. Se evidencia que, a nivel mundial, diversos estudios realizados con anterioridad revelan actitudes positivas hacia las TIC, “pero han advertido de la necesidad de considerar si se está haciendo un uso eficaz de la tecnología; también se han encontrado actitudes positivas hacia las herramientas sociales” (Cabero et al., 2021)

La relación existe entre el nivel de dominio del uso de las TIC y el rendimiento académico en los estudiantes de Nivel Medio Superior mostro una semejanza altamente significativa entre el nivel de dominio del uso de las TIC y rendimiento académico siendo de tipo positiva (directa) considerable, “El dominio más alto de los docentes es el conocimiento y uso básico de las TIC, la percepción de las capacidades potenciales que ofrece la TIC con fines didácticos poseen actitudes positivas que muestra en uso de las TIC” (Gupta & Yadav, 2022). Un objetivo específico fue planteado como la relación entre las dimensiones de comunicarme, crear contenidos aplicando Nearpod, Kahoot y padled en la plataforma de Teams pertenecientes a la Web 3.0 y 4.0 como resolución de problemas y el rendimiento académico de los estudiantes de educación Media Superior.

Es importante la posición de M Covadonga (2019) quien resalta en su artículo Box of Tools (Caja de Herramientas) que el accionar del docente involucrando en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación tiene más de dos décadas y ha ido evolucionando de manera vertiginosa. Se inicia con los procesos de educación bidireccional es decir, docente - alumno, y da origen a una educación estática, sin interacción, pero el estudiante tiene libre acceso a los contenidos y a la información así como a los recursos, se favorece el intercambio con un proceso más auto guiado en el cual los estudiantes edifican su aprendizaje con la elaboración de contenidos para su utilización personal o colectiva, siempre dirigido por el profesor, de donde se obtiene una web semántica adaptada a las formas de acceso a la información. También hay varios autores que asemejan nuestro resultado con sus hallazgos. La creación de los contenidos digitales ayuda a los estudiantes adquirir conocimientos con el nivel de estudio y la forma de estudio en el desarrollo de la competencia digital (Zhao et al., 2021)

Sin embargo, como se asumió el enfoque socio formativo como perspectiva pedagógica de la capacitación metodológica el último paso a dar, correspondiente a Educación 4.0 que hace hincapié en el papel preponderante del alumno, integración y cooperación de los diferentes agentes de manera bidireccional. La evolución de las herramientas 3.0 como Padlet, Gennially, la Gamificación con Gmagic, entre otras, ceden el paso a las herramientas 4.0 como Google Classroom, Moodle, Simbaloo, Teams, sin embargo, no debe olvidarse que todas las aulas, y por tanto maestros y estudiantes, no se encuentran siempre en contexto de amplio acceso a la conectividad, a las posibilidades de computadoras en calidades y cantidades suficientes, mucho menos de los recursos a nivel hardware para las habilitaciones necesarias.

Se debe admitir que los estudiantes de las aulas mexicanas cuentan con una amplia gama de habilidades, tecnológicas, informáticas que han sido aprehendidas de manera

autónoma, así como un rápido acceso a la información. Por lo cual el docente necesariamente debe conocer y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación para efectuar el proceso de formación de manera eficiente. En este sentido, y como dialéctica subyacente en los resultados obtenidos se corroboró que, los estudiantes de tercer semestre en el Nivel Medio Superior, donde se aplicaron las propuestas de los docentes capacitados, presentaron un avance significativo, en el uso de herramientas digitales 3.0 y 4.0. La elaboración del Padlet, kahoot, nearpod con una interfaz sencilla, que sirvió de ejemplo, devela su utilidad para que los estudiantes de-mostraran desempeños intencionados en la actividad relacionados con: cargar sus trabajos, tareas, vídeos y actividades escolares, en un espacio de aprendizaje lúdico y divertido.

Conclusiones

La TIC son herramientas importantes para el desarrollo educativo, la importancia de acercar a los estudiantes el uso y aprendizaje interactivo de estas, facilitan la motivación contribuyen en el proceso de enseñanza aprendizaje de manera significativa, con ejercicios en línea desde cualquier dispositivo, teléfono inteligente, tableta o computadora. La investigación evidencia una relación directa y perfecta entre las variables de estudio mientras que las dimensiones analizadas en este estudio también presentan una incidencia significativa en los resultados educativos. Estar en un ambiente tecnológico nos permite optimizar el entorno de aprendizaje, convirtiéndolo más propicio y afrontando con eficacia los retos que los estudiantes tienen en el contexto académico. La digitalización de la información no solo mejora la comunicación, sino que también origina una comunicación asertiva, seria y clara, teniendo en cuenta la seguridad del conocimiento.

La aplicación de la tecnología en la educación requiere de la aplicación de estrategias didácticas innovadoras que promuevan el proceso de enseñanza aprendizaje de manera significativa, que promuevan diversas habilidades en los estudiantes, para la construcción del conocimiento por parte del estudiantado como protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

Los procesos educativos son procesos complejos, debido a que implican un conjunto de variables que forman parte de proceso de enseñanza aprendizaje. Los alumnos son nativos de la tecnología por ende es necesario la adopción de la tecnología como una necesidad para hacer frente a la dinámica moderna de las economías y el conocimiento, es necesario la innovación en sus diferentes niveles. Por ende, la necesidad de utilizar las herramientas tecnológicas que permitan generar mejora en la transmisión del conocimiento resulta una de

las acciones primordiales para impulsar las tendencias actuales en los sistemas educativos en los diferentes niveles, especialmente en el nivel medio superior.

Con este tipo de herramientas se promovió el trabajo colaborativo y la cooperación entre los estudiantes, quienes, durante las etapas de diseño, planificación, producción y montaje tuvieron oportunidad de practicar y negociar en el idioma inglés en repetidas oportunidades, generando así una cultura de contribución al trabajo en equipo que indudablemente contribuyó al logro de los objetivos planteados. Finalmente, de acuerdo con las evidencias, cabe destacar que en el ámbito educativo la aplicación de las tecnologías en general y las emergentes en particular, influye positivamente en la reducción de las dificultades de aprendizaje, que presenta un alumnado que cada vez más ha incorporado estas tecnologías en sus entornos de desarrollo personal.

Referencias

- Cabero, J., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). Estudio de la competencia digital docente en Ciencias de la Salud. Su relación con algunas variables. *Educación Médica*, 22(2), 94-98.
- Cardona, S. V. (2016). Contribución de la evaluación socioformativa al rendimiento académico en pregado. *Educar*, 52(2), 423-447. <https://doi.org/https://educar.uab.cat/article/view/v52-n2-cardona-velez-tobon>
- De Gracia Ch., N. A. (2024). El aprendizaje colaborativo utilizado como estrategia didáctica en ambientes virtuales de aprendizaje permite el trabajo compartido entre un grupo de estudiantes que buscan el logro de un objetivo en común, donde el factor colaboración. *Revista Saberes APUDEP*, 7 (1), 106-128. <https://doi.org/https://doi.org/10.48204/j.saberes.v7n1.a4691>
- García, A. E. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín*, 7(7), 218-228. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536/509>
- García, J., Fuentes-Abeledo, E., & Rodríguez-Machado, E. (2020). Attitudes towards the Use of ICT in Costa Rican University Students: The influence of sex, academic performance, and training in technology. 13(1), 282. *Sustainability*, 13(1), 282. <https://www.mdpi.com/941320>
- Hernández, C., Arévalo, M., & Gamboa, A. . (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en Educación Básica. . *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69.
- Islas, C., & Franco, S. (2018). Detección de patrones en competencias digitales manifestadas por estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDU-TEC*, 1(64), 51 – 67. <https://www.edutec.es/revista>
- Król, K. (2020). Evolution of Online Mapping: From web 1.0 to WEB 6.0. *Geomatics. Land-management and Landscape*, 1(1), 33-51. <https://bit.ly/3pDXQvK>

- Lunden, I. (2018). Educationquiz app Kahoot says it's now used by 50% of all US K-12 students, 70M users overall. TechCrunch.
- Moscoso, K. y. (2021). Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes universitarios, durante la educación no presencial. . Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Huancavelica.
- Nearpod. (16 de 12 de 2023). Nearpod renaissance company . <https://nearpod.com/mexico?language=spanish>
- Párraga, N., San Andrés, E., & Pazmiño-Campuzano, M. (2021). Las TIC como ayuda pedagógica en los resultados docentes del nivel de básica superior. Polo del Conocimiento: Revista científico -profesional., 6(X), 1210-1227. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219354>
- Pascual, M., Ortega, J., Pérez, M., & y Fombona, J. (2019). Competencias Digitales en los Estudiantes del Grado de Maestro de Educación Primaria. El caso de tres Universidades Españolas. Formación universitaria, 12(6), 141-150. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062019000600141&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Ramírez, M. d. (2020). Educación 4.0 Acercamiento A Una Nueva Manera de Aprender. Revista Cognosis, 5(2), 1-12. <https://doi.org/bit.ly/4370U1i>
- Ramírez, M. d., Rivera, C. E., Hernández, J., & Solorio Núñez, M. T. (2020). Educación 4.0 Acercamiento A Una Nueva Manera de Aprender. Revista Cognosis, 5(2), 1-12. <https://bit.ly/4370U1i>
- Rivadeneira, V. D. (2023). "Uso de Tic en la enseñanza aprendizaje de cónicas en el tercer año de. Tesis Licenciatura, UTN, Ecuador., 21. <https://repositorio.21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/27255/TFG%20-%20Lautaro%20Aquino.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sarmiento, G., Coello Vázquez, J., Montenegro Ayón, D., & Franco Bayas, M. A. (2021). Importancia del idioma inglés para el docente. JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.6525323>
- Smowltech. (2023). Educación 3.0: la innovadora metodología para el aula. E-learning y aprendizaje: <https://bit.ly/3XHINCS>
- Triana Álvarez, E. A. (2023). Aportes de la Educación 4.0 y la caja de herramientas tecnológicas a exigencias educativas actuales. Educación Médica Superior, 37(3), 390. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412023000300008&lng=es&tlng=es.
- UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO. UNESCO. <https://bit.ly/46E8tzm>
- Utrilla, D. C. (2020). Análisis de la producción científica latinoamericana sobre rendimiento académico. Propósitos y presentaciones, 8, 452. <https://doi.org/https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.452>

- Wang, A. I. (2020). The effect of using Kahoot! for learning–A literature review. *Computers & Education*.
- Zhao, Y., Sánchez Gómez, M. C., Pinto Llorente, A. M., & Zhao, L. (2021). Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors. *Sustainability*. 13(21), 12184. <https://www.mdpi.com/1344380>