

EL APRENDIZAJE CON LAS TIC, TAC Y TEP EN UNA ESCUELA NORMAL

THE LEARNING USING ICT, LKT
AND TEP IN A NORMAL SCHOOL

Estanislado Vázquez Morales

Grado científico. Docentes investigadores.
ORCID: **0009-0004-8655-2443**
estanisaid@gmail.com

Elva Liliana Rodríguez García

Grado científico. Docentes investigadores.
ORCID: **0009-0000-7037-6722**
elvalilianardzg@gmail.com

María Guadalupe Flores Hernández

Grado científico. Docentes investigadores.
ORCID: **0009-0008-6858-140X**
fhlupis12@gmail.com

Brenda Esperanza Martínez Delgado

Grado científico. Docentes investigadores.
ORCID: **0009-0001-9045-4801**
brendita_mar@hotmail.com

RESUMEN

El aprendizaje de los estudiantes en la Escuela Normal (EN) se fortalece a partir del uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y se genera un conocimiento colaborativo con las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) así como con la implementación de las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP).

Esta investigación planteó como objetivo identificar los tres tipos de tecnologías a partir de diversos autores que amplían su conceptualización; los estudiantes entrevistados aportaron información del nivel de conocimiento, utilización y tipos de tecnologías que deben implementarse en la EN.

El método de investigación aplicado es con enfoque cualitativo de alcance descriptivo, considerando una muestra aleatoria de estudiantes, la consulta de información teórica y análisis permitió identificar la realidad educativa con el uso de estas tecnologías y proponer acciones que fortalezcan el aprendizaje usando las TIC, TAC y TEP en los próximos años escolares.

Palabras claves: Aprendizaje, estudiantes, sociedad del conocimiento, tecnologías de la información y de la comunicación, trabajo en red.

ABSTRACT

The learning of students at the Normal School (NS) is strengthened through the use of Information and Communication Technologies (ICT) and collaborative knowledge is generated with Learning and Knowledge Technologies (LKT) as well as with the implementation of the Technologies of Empowerment and Participation (TEP).

This research aimed to identify the three types of technologies based on various authors who expand their conceptualization; The students interviewed provided information on the level of knowledge, use and types of technologies that should be implemented in the NS.

The research method applied is with a qualitative approach of descriptive scope, considering a random sample of students, the consultation of theoretical information and analysis made it possible to identify the educational reality with the use of these technologies and propose actions that strengthen learning using ICT, LKT and TEP in the coming school years.

Key Words: Learning, students, knowledge society, Information and Communication Technologies, networking.

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) en estos últimos años se han convertido en centro de atención en los ámbitos social, empresarial y educativo. Este último permite que las y los estudiantes se relacionen con compañeros, docentes y el conocimiento; su acceso se da por diferentes medios tecnológicos y los aproxima a diversas interacciones culturales, sociales, económicas y políticas para conectarse con el mundo.

Las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) tratan de orientar el uso de las TIC hacia procesos pedagógicos, con el objetivo de mejorar la formación y aprovechar los recursos que ofrecen. Las TAC no solo permite aprender a utilizar las TIC, sino también a explorar estas herramientas que están al servicio del aprendizaje y adquisición de conocimiento. Aunado a éstas que llegan para quedarse y transformarse de manera permanente, se adhieren las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) que permiten no solo interactuar con el conocimiento, sino construir colaborativamente el aprendizaje, usando redes tecnológicas con los dispositivos asequibles.

Los estudiantes de este primer cuarto de siglo XXI ya no son los mismos, debido a los cambios constantes en el transcurso de esta época como lo menciona Álvarez,

Vélez y Londoño, (2020). Por tanto, el uso de las TIC, TAC y TEP en la vida “ha creado un hito en el que la adopción es formal pero no uniforme y mucho menos consciente” (Aguilar y Said, 2010; Álvarez y Vélez, 2014 como se citó en Álvarez, Vélez y Londoño, 2020, p.5).

Esta investigación da cuenta del conocimiento que existe acerca de las TIC, TAC y TEP desde el punto de vista de autores que conceptualizan estos términos y su adaptación en el campo educativo de las y los estudiantes de una EN. Por otro lado, es meritorio dar cuenta del conocimiento, uso y aplicación de estas tecnologías por parte de los actores objeto de estudio que las consideran relevantes para su formación académica y profesional.

Se generó un espacio de análisis para reconocer que TIC, TAC y TEP pueden utilizarse en el ámbito educativo de la EN, con el fin de innovar el aprendizaje multidisciplinario que reciben las y los estudiantes durante su formación inicial. Para ello, se proponen una serie de acciones que permitirán en lo sucesivo fortalecer el uso de estas herramientas que favorecen las relaciones de comunicación humana entre estudiantes de su institución y externos, con el conocimiento, docentes y comunidad educativa, así como en los espacios educativos donde en un futuro próximo será su campo laboral.

MARCO TEÓRICO

¿QUÉ SON LAS TIC?

Se define a las TIC como “instrumentos utilizados para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos” (Coll & Monereo, 2008 como se citó en Santander. Open Academy, 2021, párr. 2), esto es aplicable en el ámbito educativo, ya que los docentes al implementarlos promueven el desarrollo de competencias en los estudiantes. La educación superior demanda la utilización de estas herramientas digitales en la adquisición de nuevos saberes, su uso se convierte en una necesidad para que la población estudiantil de una EN logre una formación integral en su paso por ésta.

La llegada de las TIC a la EN ha generado un contexto de inmediatez al permitir el acceso a la información en todo momento y lugar, impactando en los ámbitos de la comunicación humana, haciendo posible la interacción con personas que geográficamente se encuentran a larga distancia con tan solo un clic. De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (SEP), la incorporación de las TIC a la educación:

Va más allá de la integración de dispositivos y recursos tecnológicos en el aula de clase. De manera evidente, requiere la transformación de las prácticas y metodologías docentes, teniendo como punto de partida un cambio en las creencias frente a los distintos entornos donde se puede lograr el aprendizaje (Hernández, 2017 como se citó en SEP, 2019, párr. 3).

Las TIC son una herramienta que, al emplearse de una manera constante en el aula, puede apoyar la adquisición de aprendizajes en las y los estudiantes. Por su parte, la UNESCO (2020) “establece que las



TIC son herramientas que pueden complementar, enriquecer y transformar la educación. Estas facilitan el acceso a la educación virtual de calidad y reducen las diferencias en el aprendizaje” (UNESCO, 2020 como se citó en González, 2023 párr. 7).

Implementar las TIC en una EN demanda la planificación de experiencias con las que las y los estudiantes puedan adquirir los aprendizajes. Para esto, se deben considerar aspectos que permitan el acceso a la información y comunicación según la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) como: La infraestructura, ésta incluye los recursos para que docentes y estudiantes accedan a plataformas tecnológicas que faciliten la comunicación virtual, v.gr. computadoras de escritorio, laptops, tabletas, teléfonos inteligentes o cualquier dispositivo que sirva de apoyo a la enseñanza; la capacitación docente, considerando el manejo de la tecnología, las formas de educación a distancia y el acompañamiento a las y los estudiantes, destacando lo importante que es el desarrollo de competencias digitales y el uso de métodos educativos; El contenido digital, que trata del software educativo, las aplicaciones y plataformas que son herramientas que se usan para transmitir los contenidos curriculares, v.gr. páginas web, libros digitales, videoconferencias, animaciones, sonidos e imágenes, además, las plataformas Moodle, Google, Blogger, WordPress, YouTube, TED y otras según su aplicación.

Partiendo de la percepción como se menciona que “las TIC no son buenas o malas en sí mismas, sino que son los usuarios quienes pueden hacer un uso bueno o malo de estas” (Padilha, 2014 como se citó en Diferenciador. Descubre las diferencias y semejanzas, 2014, párr.4), se refiere a las ventajas y desventajas del uso de las TIC de acuerdo con los contextos social, laboral, familiar y el educativo. Como ventajas menciona el acceso a diversas fuentes de información, la comunicación en tiempo real, mayor interacción, el desarrollo de nuevas habilidades digitales y el aprendizaje personalizado, versus desventajas, el riesgo de desigualdad y exclusión, al no contar los usuarios con la misma calidad de equipos, resultando una distracción el acceso a información de baja calidad o errónea y que disminuyen las habilidades manuales.

La incorporación de las TIC en el contexto educativo para que las y los estudiantes desarrollen su aprendizaje requiere que se cuente con equipos funcionales, una buena planeación por parte del docente, además de la capacitación, el acceso a los programas y plataformas que sirvan de apoyo para impartir las clases, facilitar material de consulta y darles seguimiento, para poder migrar al uso de las TAC y sacarles el mayor provecho.

¿QUÉ SON LAS TAC?

Desde la perspectiva de Ariza (s.f.), quien dice que el uso de las TIC en la “era de la tecnología ha traído consigo cambios que son importantes en el marco escolar, no sólo por el impacto que tiene sobre las interacciones sociales sino... también las arrastra a sus formas de convivencia y son parte clave de casi todos los procesos” (p. 2), especialmente en la enseñanza y el aprendizaje; es necesario, que su uso se transforme a través de la implementación de estrategias que permitan que estas transiten a TAC, los resultados arrojados en una investigación realizada por esta autora, acerca de la educabilidad, afirma que utilizarse, mejoran el trabajo colaborativo, el perfil profesional de los discentes, así como las metodologías para la enseñanza de los docentes.

Como parte de los resultados se destaca que la implementación de TIC con evolución a TAC, también dinamizan las clases, permiten el uso de diversas herramientas virtuales de manera gratuita en la web, mostrando a través de la planeación curricular que, es posible articularlas en las estrategias que se activan en el proceso de enseñar y aprender. Lo anterior permite inferir que los avances de la tecnología son impresionantes y su incorporación en todos los ámbitos innegable. En el campo educativo la puesta en marcha de redes sociales como Facebook, Instagram, YouTube, Correos electrónicos, WhatsApp, Zoom, Meet, telefonía, por referir algunos, se han convertido en TAC donde los protagonistas son las y los estudiantes, empujando a los docentes a conocerlas y utilizarlas como medio para sesiones sincrónicas, producción y difusión de evidencias de aprendizaje o bien para desarrollar actividades de enseñanza asincrónicas.

Por su parte Gallegos, Basantes & Naranjo (2018), llevaron a cabo una investigación titulada TAC como eje de formación para docentes universitarios, destacan que las TIC deben orientarse “hacia el uso más formativo que informativo, tanto para el estudiante como para el docente, a fin de aprender más y mejor” (p.59); en este sentido, los docentes han mostrado limitado conocimiento en la implementación de éstas para transitar a TAC, por lo que no se concreta que se pierda sentido solo de información, y que, en oposición, sea observable esa transición en un sentido formativo para ambos, docentes y discentes.

El motivo de la investigación fue proporcionar nociones y técnicas para utilizar y reutilizar herramientas informáticas en el aula, con metodología acorde a las necesidades del contexto sin dejar fuera la creatividad e interactividad. La investigación fue cualitativa de tipo biográfico y destaca como resultados que la formación de



docentes universitarios será efectiva sí, existe una correcta selección de contenidos, previendo que éstos se puedan aprender de modo personalizado y autónomo mediante la implementación de las TAC.

González (2021), destaca que la vertiginosidad de las tecnologías y su implementación en la educación superior se ha superado en la última década. En su artículo titulado De las TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior, refiere que a diferencia del siglo pasado, en éste se han desarrollado otras modalidades de aprendizaje, implementando las tecnologías tanto sincrónicas como asincrónicas, impersonales y atemporales, enfatiza que existe mayor accesibilidad a los procesos formativos mediados v. gr. SPOOCs (Self-Paced Open Online Course), MOOCs (Massive Online Open Courses), NOOCs (Nano Online Open Courses), WEBINARS (Web and Seminar), entre otros, que actualmente ofrecen las redes mundiales y que se pueden implementar a través de dispositivos móviles, apps, y plataformas que le dan un nuevo sentido y rol a las TIC (cfr. González 2021, pp.1-16).

Desde esta perspectiva, en una EN para desarrollarse en educación primaria, en los últimos

lustros y presionados por los problemas de salud pública a nivel mundial, transitó temporalmente su modalidad de enseñanza presencial a modos distancia y virtual, tanto de manera sincrónica como asincrónica. Actualmente ha retornado al trabajo presencial, y la incorporación de las TIC se quedó, sin embargo, se considera necesario realizar una evaluación de la transición que han tenido éstas en la contribución del desarrollo de las competencias de las y los estudiantes al implementarlas como TAC y evolucionar a las TEP.

¿QUÉ SON LAS TEP?

En este sentido es necesario destacar que a partir de los avances tecnológicos para la humanidad existen otras herramientas que han revolucionado la participación con las TIC -TAC en la cual, al establecer redes de colaboración requiere de habilidades y responsabilidades digitales donde la participación debe ser de construcción colaborativa. Las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) son el desarrollo de un proceso educativo que surge desde el aula al entorno social y que logra la construcción de un conocimiento colectivo con el uso de diversas herramientas digitales.

Este paso lo realizan quienes desde un ordenador o dispositivo no solo utilizan el internet como fuente del conocimiento, sino que también participan en los asuntos de todo tipo a través de las redes sociales o espacios tecnológicos de almacenamiento de información que favorecen la construcción de conocimiento colectivamente. Para incursionar en las TEP dentro de la EN es necesario generar un pensamiento crítico en los actores educativos (personal docente, de apoyo, padres de familia y visitantes) frente a las nuevas tecnologías para desarrollar habilidades a partir de su postura pedagógica.

Las condiciones son: claridad, que es la forma de expresar una situación o proyecto en colaboración; exactitud, se refiere a la coherencia, frente a la claridad y el material que sirve para realizar las actividades para su comprensión; precisión, coherencia entre claridad y exactitud; pertinencia, se utiliza el material adecuado a la realidad; profundidad, son los niveles de análisis de la pertinencia, amplitud, o precisión en los planteamientos que surgen de la realidad; y lógica, integra la argumentación de todos los anteriores. Sin estas condiciones presentes, el discurso de las TEP no tendría lugar en la institución, pasarlo por alto es no reconocer a su comunidad como sujetos educados insertados en una educación de carácter global.

Este trabajo colaborativo puede lograrse a partir de las reuniones colegiadas desde el Comité de Planeación de la EN, que pueda reorganizar los escenarios didácticos que orienten a los coordinadores de las academias de cada semestre y estos a su vez a los docentes para que consigan plantear proyectos innovadores en sus cursos del plan de estudios vigente donde se consideren actividades con el uso de las TEP que permita generar un desarrollo cognitivo en los educandos de manera crítica, humana, colegiada y creativas.

Por ello, es necesario considerar las TIC, TAC y TEP como herramientas de mediación pedagógica que permiten dinamizar la formación

de las y los estudiantes, a partir de estrategias didácticas adecuadas en el diseño de los cursos de cada semestre, en la evaluación y comunicación bidireccional partiendo de las modalidades: presencial, a distancia tradicional, educación virtual o e-learning; en los programas híbridos desarrollados en el esquema Blended-learning (aprendizaje combinado), m-learning (aprendizaje móvil) y u-learning (aprendizaje ubicuo).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es evidente que la educación y la sociedad en general han sufrido acelerados cambios en las dos décadas anteriores. Con relación a las tecnologías los avances resaltan aún más, hemos pasado de una sociedad analógica a otra casi completamente digitalizada. Lo anterior ha creado el nacimiento de la cultura digital, caracterizada por una fuerte absorción tecnológica en todos los sectores sociales. Es el entorno educativo particularmente en esta EN, que presenta mayores transformaciones con el acelerado desarrollo de las TIC, TAC, TEP. De este modo se requiere identificar hasta qué punto las y los estudiantes de la EN conocen e implementan estas tecnologías en su quehacer académico cotidiano.

Para comprender mejor el uso de estas herramientas digitales fue necesario plantearse la siguiente interrogante: ¿De qué manera utilizaron las TIC, TAC y TEP las y los estudiantes de una EN durante el ciclo escolar 2022–2023?, responder esta pregunta y sus derivadas demandó indagar los tipos de TIC, TAC y TEP que existen y a las que tienen acceso las y los estudiantes de la EN. Para ello, fue necesario conceptualizar desde la perspectiva de varios autores los tres tipos de tecnologías que se implementan para el desarrollo de competencias definidas en el perfil de egreso de las y los estudiantes normalistas.

Se planteó un segundo propósito el cual, permitió diagnosticar los tipos de TIC, TAC y TEP que utilizaron las y los estudiantes de la EN durante el

ciclo escolar 2022–2023, con base en la selección de una muestra representativa de la población estudiantil que conforman la EN y la elección de informantes al azar; para poder realizar dicho diagnóstico se generó un guion de entrevista semiestructurada, que fue validado por personal de la institución expertos en el tema, logrando con ello su aplicación y a su vez la realización del análisis de la información para conocer las diversas maneras de utilización de estas tecnologías por las y los estudiantes de la EN durante su proceso de aprendizaje.

Derivado de este análisis se planteó el último propósito que consistió en interpretar la información obtenida de los instrumentos aplicados para determinar las acciones a implementar en la EN, a partir de una propuesta de intervención que se bosqueja en el apartado de conclusiones, donde se dan a conocer las sugerencias para optimizar el desarrollo del aprendizaje de las y los estudiantes de la EN mediante el uso de las TIC, TAC y TEP durante el semestre par del ciclo escolar 2023-2024.

Se considera relevante plantear la necesidad de realizar un balance de todas las innovaciones y paradigmas del uso de las TIC, TAC y TEP que están a disposición de las y los estudiantes normalistas para incorporarlas en su quehacer docente cotidiano y de esta aplicación descubran que el cambio contribuye a la mejora de sus aprendizajes y en ese sentido al desarrollo de diversos conocimientos y aplicaciones útiles para lograr desarrollar en ellos destrezas de pensamiento crítico con decisiones objetivas de qué aprender y cómo usar lo aprendido.

METODOLOGÍA

La metodología de la investigación con base en Hernández, Fernández & Baptista (2014) son los pasos que se desarrollan para una investigación ya sea social o científica. Para este caso, se seleccionó el enfoque cualitativo porque se trató de comprender lo que sucedió

en una EN con respecto al uso que se dio a las TIC, TAC y TEP por parte de las y los estudiantes durante su proceso de aprendizaje en su formación inicial docente durante el ciclo escolar 2022-2023.

De acuerdo con Monje (2011) “la investigación es el proceso mediante el cual generamos conocimiento de la realidad con el propósito de explicarla, comprenderla y transformarla” (p. 9); por tal motivo, se determinó el propósito de indagar cuales TIC, TAC y TEP se utilizan y cuáles se pueden implementar en una EN. El alcance de la investigación fue de tipo descriptivo a partir de la información que se categorizó conjuntamente con la información teórica para comprender lo que ocurrió versus las tecnologías asequibles.

La investigación se llevó a cabo con una muestra representativa de estudiantes durante el semestre impar del ciclo escolar 2022-2023. Ésta se determinó a través de un sistema azaroso, definiendo el tamaño con la raíz cuadrada de la totalidad de la población estudiantil, cerrando en tres individuos por grupo de cada semestre. La técnica que se implementó fue la entrevista utilizando un guion como instrumento. La sistematización de la información se llevó a cabo en matrices de análisis para identificar las tecnologías que conocen, las que ya se han implementado y las que son susceptibles de incorporar.

RESULTADOS

EL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS TIC POR LOS ESTUDIANTES DE LA EN

La implementación actual de las TIC en el sector educativo se ve impactado en el actuar intelectual de las y los estudiantes, especialmente en el nivel superior. La presente investigación se centra en su uso por las y los estudiantes de una EN donde estas herramientas tienen algunos años de haberse implementado, optimizando así el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Después de haber contestado el instrumento a los estudiantes de la EN de primero, tercero, quinto y séptimo semestres sobre las TIC más usadas para cumplir con sus actividades académicas, se pudo identificar que para la elaboración de trabajos académicos aparecen los procesadores de texto, hojas y presentaciones electrónicas, para el diseño usan Canva y PowerPoint; para la entrega de trabajos y compartir información, el correo electrónico, plataformas, respecto a aplicaciones de mensajería instantánea tienden a usar WhatsApp y Messenger, además de plataformas educativas. Como lo confirma 23EHIISEMD al responder que las TIC “son herramientas que nos ayudan a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

La introducción de la tecnología en el contexto educativo ha facilitado la realización de los trabajos académicos a las y los estudiantes del nivel superior, agregando calidad y estética, además de contenido; obligando a los docentes a actualizar la forma de impartir su cátedra, así como a realizar ajustes a los indicadores para elaboración de evidencias de aprendizaje y valoración del avance académico de los discentes, implicando que se pierda el miedo y obteniendo el conocimiento técnico de su uso. Como se menciona “las TIC son la creación educativa de esta era y permiten tanto a docentes como a estudiantes cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en su proceso de enseñanza-aprendizaje” (Gallardo y Buleje, 2010 como se citó en Cruz, Pozo, Aushay & Arias 2019, p.48), lo que posibilita optimizar los procesos con el uso de estos recursos tecnológicos.

Las y los estudiantes de la EN conceptualizan las TIC como un recurso tecnológico de utilidad que les facilita el trabajo y les permite acceder a una gran cantidad de información para concentrarla, procesarla, almacenarla y si es necesario compartirla a sus pares, docentes u otros, además de facilitar la comunicación a distancias. A este respecto se hace alusión a la respuesta de 15EMVSEMC, quien dice que “son el conjunto de recursos, herramientas,

equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información”.

La TIC más utilizadas por las y los estudiantes de la EN son el software general que según la clasificación de Galaviz (2004) se usan para transmitir conocimiento y para adquirirlo, llamándolos transmisivos y son Word, PowerPoint, Excel, Publisher, también otras aplicaciones específicas como Kahoot y Canva, plataformas como Classroom y Moodle (cfr. Galvis, 2004 pp. 4-5), coincidiendo con 21EMIIISEMB al responder que las TIC que ha utilizado son “Google Teams, Zoom, Google Classroom, Google Drive, Canva, Khan Academy, Phet, entre otras”, potencializado las TIC en el contexto educativo, provocando avanzar al término TAC.

EL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS TAC POR LOS ESTUDIANTES DE LA EN

Al cuestionar sobre el conocimiento y uso de las TAC 10EHVSEMB refiere que “sirven para buscar información educativa en las escuelas”. De la misma manera 13EMVSEMD dice “Son herramientas utilizadas por parte del docente para mejorar la calidad y efectividad de su enseñanza”, así mismo 15EMVSEMC manifiesta que “Son aquellos recursos digitales orientados a la enseñanza para fomentar el aprendizaje, tanto para el docente como para el estudiante”; de este modo se aprecia que de los 39 estudiantes encuestados 30 definen adecuadamente lo que son las TAC y 9 mencionan que no las conocen. 28EMISEMD menciona que “muy poco”, 38EMISEMA comenta que “conozco muy poco”. Acosta et. al. (2019) afirman que:

Con la sociedad del conocimiento se incorporan las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) para el desarrollo de la tarea educativa y para potenciar la inclusión; es decir, la no discriminación. Es así como las TAC, recurso innovador de la aplicación de las TIC, se consideran una herramienta necesaria para la gestión del conocimiento. (p.73).

Siguiendo con la entrevista, 3EMVSEMA cuenta que “Canva, Kahoot y Show son los que conoce”; por su parte, 15EMVSEMC menciona que son “tutoriales, videos, explicativos, traductores y juegos interactivos”; finalmente 11EMVSEMB contesta que “Ninguna hasta el momento”. Todos los entrevistados, excepto uno, manifiesta que desconoce, los que refieren con ejemplos de lo que conocen, coinciden en sus citas.

Con respecto al cuestionamiento sobre las herramientas TAC que han utilizado 3EMVSEMA nos comparte que “Canva y Kahoot”. Mientras que 15EMVSEMC hace alusión a “Tutoriales, Videos explicativos, Traductores, Juegos interactivos”; 34EMISEMD, destaca “Google, Drive”; finalmente 5EMVSEMA dice que “Ninguna”. Así, se infiere que la mayoría de los estudiantes encuestados son conscientes de las TAC al utilizarlas en su ejercicio académico; pero, la última respuesta, sí deja entrever la necesidad de atender este campo.

EL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS TEP POR LOS ESTUDIANTES DE LA EN

Al identificar el conocimiento que los estudiantes tienen acerca de la TEP, durante el diálogo establecido 30EHISEMC manifestó “conozco que son muy importantes en la sociedad ya que regulan todo lo referente a las tecnologías como las redes sociales e incluso en los medios por los que navegamos en la web”. Por otro lado, 16EMIIISEMC mencionó “son plataformas donde interaccionan un grupo de personas para opinar acerca de determinado tema en común generando con ello un nuevo conocimiento aplicable a su contexto”.

Las respuestas anteriores se acercan a la definición de esta nueva terminología planteada por Antzoulatos, Dager & Chacón (2017), quienes definen que para determinado grupo de personas “sirven de sustento para la cohesión social, en el que se comparten ideas, intereses y propuestas en favor de un objetivo en común” (párr. 9). Se le conoce como una revolución social, cognitiva y creativa con la cual se le ha dado

vida a la emergente web social. Por ello, es meritorio reconocer las ventajas que estas herramientas TEP proporcionan, una de ellas es promover la colaboración en un marco de interacción, análisis, reflexión y construcción colaborativa de aprendizajes que permiten no solamente identificar el conocimiento de un contenido específico sino contextualizar y situar con base a las necesidades existentes de los integrantes que la comunidad de aprendizaje tenga.

23EHIIISEMD plantea como ventaja que “las TEP son herramientas que ayudan a promover la participación e involucrar a los ciudadanos en la toma de decisiones” con este uso las y los estudiantes pueden analizar diversos contenidos de los cursos que se atienden durante los semestres para comprender su aplicación dentro de la práctica profesional que realizan en sus aulas y eficientar el aprendizaje situado con el programa de estudio vigente en educación básica.

Por último, Pinto, Cortés & Alfaro (2017) mencionan que con los “avances de las redes sociales y aplicaciones en la WEB social como Facebook, Twitter, Blogs, YouTube” (p.40), existen muchas evidencias de construcción de trabajos en colaboración, se observa la generación de diversas dinámicas con herramientas variadas que mejoran las destrezas de las y los estudiantes normalistas para la adquisición de conocimientos y actitudes.

La labor docente de esta EN se transforma de forma permanente, en las últimas tres décadas parte con el conocimiento y uso de la computadora de escritorio transitando a las laptops y iPad; con sus sistemas operativos en Office y las diversas aplicaciones; el uso de programas multimedia, pizarras Smart; conocimiento de plataformas educativas; la comunicación eficaz con el correo electrónico; las aplicaciones sociales. Las y los estudiantes han aprendido y desaprendido en la vertiginosidad de las tecnologías, destacando que la práctica docente actual es distinta a la ejercida en la primera década de este milenio.

Al indagar sobre las herramientas que utilizan los estudiantes 33EMISEMD menciona “blog porque es un sitio web donde se puede compartir cualquier tema de interés con otros; los podcasts que pueden elaborarse a partir de episodios en torno a un tema”. Al respecto 24EHIIISEMD valora que “los documentos de Google, el uso del Drive con sus aplicaciones, las plataformas de comunicación interactiva como Meet, Zoom; el correo electrónico y el trabajo interactivo en Canva” que es una plataforma Learning Management System (LMS) la cual, permite la gestión eficiente de la formación y el aprendizaje en la red. Herramienta sencilla y fácil de usar dentro del aprendizaje online.

En este sentido las y los estudiantes de la EN han comprendido que es necesario innovar constantemente con apoyo de estas herramientas, requiere incluir en sus proyectos didácticos de los cursos semestrales o en su planeación didáctica para sus prácticas docentes estas herramientas TEP. 3EMVSEMA consideró que “las TEP permiten mejorar paulatinamente usando las TIC y TAC”. Al respecto Pinto, Cortés & Alfaro (2017), en su investigación plantean “el Modelo constructorista de desarrollo espiral de competencias TICTACTEP donde presentan 10 modelos de uso, integración y apropiación de tecnologías digitales en educación” (p.44); derivado de este modelo, enriquecen su modelo con cinco competencias que deben desarrollar los docentes en los niveles de TIC, TAC y TEP; las cuales son. Tecnología, Pedagogía, Comunicativa, Gestión e Investigativa.

Las y los estudiantes de la EN con relación a las TEP en la competencia de tecnología deben visionar a las TIC como una herramienta para aprender, compartir y participar de manera activa; utilizar un sistema variado de recursos en red para el aprendizaje y la resolución de problemas. En la competencia pedagógica comprender las posibilidades que ofrecen las redes virtuales para desarrollar proyectos educativos en escenarios reales y virtuales.

Asimismo, las y los estudiantes deben promover la competencia comunicativa con sus demás compañeros del curso, también utilizar las redes sociales para presentar y debatir ideas para la apropiación de los procesos académicos, administrativos y comunitarios innovadores con redes de colaboración y plataformas educativas adaptadas a su realidad. Por último, deben utilizar de manera objetiva la vasta información disponible en el internet con actitud crítica y reflexiva para generar debate; cuestionar, analizar las investigaciones e información específica para la solución de problemas de su realidad educativa.

Las escuelas normales desde los planes de estudios 1997 hasta el actual 2022 han recibido recursos del Programa de Transformación y Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales, con ese apoyo la EN se ha transformado significativamente favoreciéndose las salas de cómputo y evaluación; laboratorios de matemáticas, inglés y ciencias; internet punto a punto para toda la comunidad educativa; el uso de plataformas educativas (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams, entre otras); uso de pizarras Smart, cañones y computadoras de alta resolución, con pantallas táctiles, ligeras y que están a la vanguardia. Por todo lo anterior las y los estudiantes han utilizado diversas TEP durante su práctica profesional en escuelas primarias; en las aulas de la EN con sus compañeros y redes de colaboración con otras instituciones formadoras de docentes a partir de los cursos extracurriculares en ambientes virtuales de aprendizaje.

Al respecto 27EMIIISEMA refirió que “para fortalecer el aprendizaje en colegiado se interactúa con la plataforma de archivos compartidos de Google drive y Canva”; coincide con 4EMVSEMD y 27EMIIISEMA en la utilización y grabación de videos, y subirlos en un sitio web como YouTube y Tiktok; la interacción y aprendizaje colectivos que pueden realizar con una herramienta digital. Las y los estudiantes han utilizado la herramienta online de Padlet para crear paneles o murales

colaborativos entre ellos y docentes como entorno digital a fin de generar aprendizajes significativos y contextualizados.

Se identificó a las y los estudiantes que desconocían el significado de las TEP, posterior a un diálogo empático reflexionaron y coincidieron que sí han utilizado estas herramientas de aprendizaje y que les ha permitido aprender mejor en las aulas, experimentar en los laboratorios de ciencias e inglés; utilizar diversas plataformas de comunicación en las reuniones virtuales o presenciales que se han desarrollado durante los semestres.

EL APRENDIZAJE CON LA IMPLEMENTACIÓN DE TIC EN LA EN

El aprendizaje de las y los estudiantes con las TIC como una herramienta básica en la actualidad, trae consigo múltiples ventajas v.gr. mejorar la concentración y la comprensión, promover la flexibilidad y autonomía, impulsar el razonamiento crítico, agilizar la comunicación entre docentes y discentes, así como aumentar la productividad en las aulas y el trabajo colaborativo, estimulando la motivación.

Dentro de las TIC, existe una gran variedad de herramientas que pueden usarse en su trayectoria como estudiantes de la EN, y realizar las tareas académicas, como menciona 13EMVSEMD al responder la pregunta sobre qué TIC podría utilizar en su práctica, “servicios de correo electrónico, almacenamiento en la nube, educación a distancia, banca electrónica, juegos en línea, servicios de entretenimiento, comunidades virtuales y blogs” que les facilita la realización de sus tareas. Cabe señalar que hay estudiantes que tienen más clara la idea del uso de las TIC en su formación profesional como dice 27EMIIISEMA al responder a la misma pregunta “internet, plataformas online, redes sociales, procesadores de texto como Word, plataformas para hacer presentaciones electrónicas o cualquier otro tipo de archivo como lo son Canva o Prezzi”.

La utilidad de la TIC en la formación de docentes es de gran relevancia, considerando que la mayoría de los infantes, que son a quienes atienden las y los estudiantes de la EN, en su práctica, tienen interacción constante con la tecnología v.gr. televisores, dispositivos personales de telefonía inteligente, tabletas entre otros aparatos electrónicos que hay en el mercado, demandando que los docentes en formación deban tener dominio de una gran variedad de aplicaciones. A este respecto 21EMIIISEMB comenta que “las principales herramientas TIC que considero serían de gran utilidad para los estudiantes normalistas aquellas enfocadas principalmente en la enseñanza de contenidos académicos, interacción a distancia y juegos didácticos como Microsoft Teams, Google Classroom, paco el chato, Canva, Phet, etc.”.

EL APRENDIZAJE CON LA IMPLEMENTACIÓN DE TAC EN LA EN

Los estudiantes en este apartado mencionan que TAC podrían utilizarse en la EN y que serían muy importantes para ellos, 8EMVIISEMA menciona que “Canva y Kahoot”; por su parte 14EMVSEMB dice que son útiles “Canva, genially, kahoot”; asimismo 13EMVSEMD hace alusión a “Microsoft, word y moodle”; mientras que 15EMVSEMC enfatiza “Tutoriales, videos explicativos, traductores, juegos interactivos”; finalmente 27EMIIISEMA refiere “Kahoot, Canva, Power Point, YouTube, Zoom y Meet”. En las respuestas se encuentra congruencia, destacando las que requieren, considerando que fueron más asequibles para ellos durante y post pandemia del 2020, destacándose videollamadas, plataformas para la búsqueda de información, las redes sociales y los laboratorios.

EL APRENDIZAJE CON LA IMPLEMENTACIÓN DE TEP EN LA EN

Dentro de la EN el aprendizaje con la implementación de las TEP 31EHISEMC considera, “los blogs, podcast y la creación de canales en YouTube, facilitan la creación

de nuevos contenidos y sobre todo se conservan en la web 2.0 para cuando se requieran consultarlos". Por otro lado, 24EHIIISEMD hace énfasis en "crear presentaciones y gráficos en plataformas como Canva, Miroo; crear y almacenar archivos en la nube de Drive; crear cursos o archivos de evaluación en el aula con Kahoot".

Destacan además la creación de cursos en plataformas educativas como Moodle, Google Classroom que pueden ser utilizados en sesiones clase, talleres presenciales y virtuales; además se puede fomentar la investigación colaborativa en reuniones virtuales utilizando las herramientas de Google Meet o con la herramienta Zoom. En ese sentido se requiere fortalecer la competencia digital en las y los estudiantes, necesaria para afrontar este siglo XXI, facilitando su preparación, práctica docente y desarrollo profesional en su ámbito educativo.

En la página web efosmasformacion.es en el apartado de las claves sobre la actualización de la competencia digital docente plantea que según el Ministerio de Educación y Ciencia del gobierno de España, "la competencia digital conjuga tres variables clave para el uso de las nuevas tecnologías en el aula: la creatividad, el espíritu crítico y la búsqueda eficaz y eficiente de la información" (efos+formación, párr.3), razón por la cual los docentes en formación deben elegir las diferentes TEP que sean útiles para desarrollar su aprendizaje y transformar así su práctica profesional como futuros licenciados en educación primaria.

CONCLUSIONES

EL CONOCIMIENTO Y USO DE LAS TIC POR LOS ESTUDIANTES DE LA EN

En este tiempo de avances tecnológicos es necesario introducir el uso de las TIC, TAC y TEP en el ámbito educativo, aprovechando al máximo sus beneficios. Estas herramientas contribuyen en los resultados del proceso de aprendizaje de las y los estudiantes de la EN, con su

uso, se debe promover el desarrollo y dominio de sus competencias digitales docentes durante su formación profesional. Esta investigación tuvo como propósito conocer la manera de cómo los estudiantes de una EN utilizan estas tecnologías en su práctica educativa durante el ciclo escolar 2022-2023, planteándose tres propósitos específicos.

Como resultados del primero, que consistió en hacer una búsqueda de los tipos de TIC, TAC y TEP que existen en el mercado y a las cuales las y los estudiantes tienen acceso para la realización de las actividades académicas que les ayudan a formar su perfil de egreso, se puede hacer mención, de los equipos de cómputo básicos hasta aparatos sofisticados que les permiten crear contenidos pasando del uso de TIC para convertirse en TAC y lograr el uso de las TEP.

El segundo propósito específico consistió en indagar los tipos de tecnologías que utilizan las y los estudiantes de una EN, de acuerdo con las respuestas de los informantes, se puede concluir que las TIC, TAC y TEP que más utilizan son los programas generales del paquete office. Para la creación de presentaciones han llegado a utilizar aplicaciones como Canva, CMapTools, entre otros. Además, integran en su uso algunos medios de almacenamiento masivo; sin dejar atrás las redes sociales y aplicaciones de mensajería instantánea para mantener la comunicación entre pares y con los docentes. El uso de plataformas educativas que han sido una herramienta de apoyo para sacar adelante el trabajo académico y permitir la comunicación desde la pandemia y que siguen vigentes.

El último propósito específico planteado fue con relación a la interpretación de la información obtenida a partir de las entrevistas realizadas a los estudiantes de la EN para poder generar una propuesta que permita la optimización de los resultados con el uso de las TIC, TAC y TEP en lo educativo. De esta manera se concluye que las y los estudiantes de la EN tiene un amplio conocimiento de la existencia de estas tecnologías, sin embargo, habría que precisar lo que aportan cada una de ellas en su formación profesional.

La interpretación de la información obtenida permite sugerir la gestión de capacitación para el desarrollo de competencias digitales que permitan a las y los estudiantes normalista una visión más amplia del beneficio sobre el uso de éstas, teniendo como base un paradigma que lo fundamente, además la forma de utilizarlas para el desarrollo de su perfil de egreso como lo marca el plan de estudios vigente de la licenciatura en educación primaria.

La relación que se logra establecer entre las y los estudiantes de la EN y las tres tecnologías analizadas, permite la transición a un nuevo concepto, las Tecnologías de Relación, Información y Comunicación (TRIC), que contiene otro concepto y enfoque educativo que permiten conectar entornos tecnológicos creando una comunicación digital.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, H., et al. (2019).** Las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) y la formación integral y humanista del médico. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572019000300072](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572019000300072Antzoulatos, E., Dager, S. & Chacón, W. (2017). TEP (Herramientas y Características). Recuperado de: https://nelsonantzoulatos.wordpress.com/2017/11/23/tep-herramientas-y-caracteristicas/)Antzoulatos, E., Dager, S. & Chacón, W. (2017). TEP (Herramientas y Características). Recuperado de: <https://nelsonantzoulatos.wordpress.com/2017/11/23/tep-herramientas-y-caracteristicas/>
- Álvarez, G., Vélez, C. & Londoño, D. (2020).** Las TIC/TAC: subjetividades de los jóvenes universitarios en Montería 1. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, vol. 13, núm. 2, 2020, Julio-Diciembre, pp. 115-156 Universidad Santo Tomás Colombia. DOI: <https://doi.org/10.15332/25005421>. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561070057006>
- Antzoulatos, E., Dager, S. & Chacón, W. (2017).** TEP (Herramientas y Características). Recuperado de: <https://nelsonantzoulatos.wordpress.com/2017/11/23/tep-herramientas-y-caracteristicas/>
- Ariza, R. (s/f).** Las TIC y las TAC dentro de la educación para comunicadores sociales y periodistas: el nuevo reto del perfil profesional, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Magíster en Educación, Universidad Autónoma del Caribe. Recuperado de: https://www.javeriana.edu.co/unesco/humanidadesDigitales/ponencias/pdf/IV_113.pdf
- Cruz, M, Pozo, M, Aushay; H & Andino, Arias, A. (2019).** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes, (p.1-15): recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/33052/36435>
- Diferenciador. Descubre las diferencias y las semejanzas. (2014).** Ventajas y desventajas de las TIC. Braga, Portugal. Recuperado de: <https://www.diferenciador.com/ventajas-y-desventajas-de-las-tic/#:~:text=Las%20TIC%20no%20son%20buenas,bueno%20o%20malo%20de%20estas.&text=Acceso%20a%20diversas%20fuentes%20de,Mayor%20interacci%C3%B3n>
- Efomasinformacion.es (s.f.).** Nuevas tecnologías (TIC, TAC y TEP) aplicadas a la preparación de oposiciones. Recuperado de: <https://efomasformacion.es/nuevas-tecnologias-tic-tac-y-tep-aplicadas-a-la-preparacion-de-oposiciones/#seccion5>
- Gallegos, V, Basantes, A. & Naranjo, M. (2018).** TAC como eje de formación para docentes universitarios. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6476327>
- González, J. (2021).** De las de TIC a las TAC; una transición en el aprendizaje transversal en educación superior. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902021000800023
- González, J. (2023).** Las TIC en la educación: importancia y beneficios de aplicarlas. Recuperado de: [https://www.intec.edu.do/oferta-academica/postgrado/articulos-de-postgrado/las-tic-en-la-educacion-importancia-y-beneficios-de-aplicarlas#:~:text=La%20UNESCO%20\(2020\)%20establece%20que,las%20diferencias%20en%20el%20aprendizaje](https://www.intec.edu.do/oferta-academica/postgrado/articulos-de-postgrado/las-tic-en-la-educacion-importancia-y-beneficios-de-aplicarlas#:~:text=La%20UNESCO%20(2020)%20establece%20que,las%20diferencias%20en%20el%20aprendizaje)
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014).** Metodología de la investigación (6ta ed., Vol. 6). McGraw-Hill Education. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Monje, C. (2011).** Metodología de la investigación Cuantitativa y Cualitativa. Colombia. P. 96. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Pinto, A, Cortés, O. & Alfaro, C. (2017).** Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias TICTACTEP. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, núm. 51, julio, 2017, pp. 37-51 Universidad de Sevilla. Sevilla, España. <https://www.redalyc.org/pdf/368/36853361004.pdf>
- Santander. Open Academy. (2021).** Aplicación de las TICs en la educación: las nuevas tecnologías, tus mayores aliadas. Recuperado de: <https://www.santanderopenacademy.com/es/blog/tics-en-la-educacion.html>
- SEP. (2019).** TIC en la educación: un reto aún por afrontar. Recuperado de: <https://www.gob.mx/aprendemx/articulos/tic-en-la-educacion-un-reto-aun-por-afrontar?idiom=es>