

Contreras-Rodríguez, B. A., Macín-Martínez, D. M., Ortega-Balmori, C. L. & Ordóñez-López, J. A. (2025). Aplicaciones Digitales para el Aprendizaje Activo en los Planteles CETIS 15, CBTIS 48 Y CBTIS 190. En Jiménez-Guzmán, B. E. & Cruz-Loyo, M. (Coords). Metodologías activas aplicadas en los diferentes niveles educativos de México. (pp. 41-58). Editorial Sinergy.

Capítulo 1

Aplicaciones Digitales para el Aprendizaje Activo en los Planteles CETIS 15, CBTIS 48 Y CBTIS 190

Digital Applications for Active Learning at CETIS 15, CBTIS 48 and CBTIS 190 Campuses

Belem Alejandra Contreras-Rodríguez

Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios No. 015

 0000-0003-0218-2453 | belemalejandra.contreras.ce15@dgeti.sems.gob.mx

Dulce María Macín-Martínez

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 190

 0000-0003-1697-4400 | dulcemaria.macin.ce111@dgeti.sems.gob.mx

Claudia Leticia Ortega-Balmori

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 048

 0009-0002-1551-8999 | claudialeticia.ortega.cb48@dgeti.sems.gob.mx

José Antonio Ordóñez-López

Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 048

 0009-0008-5215-6492 | joseantonio.ordonez.cb48@dgeti.sems.gob.mx

Resumen

El presente estudio aborda el impacto que tienen las metodologías activas en el contexto de la Educación Media Superior en México. Lo anterior surge a partir de la necesidad de explorar las transformaciones más recientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar la comprensión que se tiene con respecto a las tecnologías emergentes ante las cuales hay que saber responder para ofrecer experiencias educativas más enriquecedoras. El objetivo es realizar un análisis exhaustivo que busque identificar los beneficios de las aplicaciones digitales en el aprendizaje activo en los planteles CETIS 15, CBTIS 48 Y CBTIS 190. La presente investigación es de corte cuantitativo e incluyó a 60 docentes y 400 estudiantes de tres planteles diferentes de Educación Media Superior dentro del subsistema de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios, (DGETI): Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 190, (CBTIS 190), Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 48 (CBTIS 48) y Centros de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios 15, (CETIS 15). Se obtuvieron algunos indicadores de cómo el uso de herramientas digitales mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje, entre los que destacan el fomento del aprendizaje activo, colaboración y pensamiento crítico entre los alumnos. Si bien la actualidad trae consigo diversas herramientas tecnológicas, resulta indispensable que dentro de la labor docente se implemente su uso y control para asegurar que los contenidos y tecnologías sean utilizadas de forma responsable y potencialicen los procesos educativos, sin generar sesgos en la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras clave: Educación Media Superior en México, Metodologías Activas, Tecnologías Emergentes, Transformación Digital en la Educación.

Abstract

The present study addresses the impact of active methodologies in the context of Higher Secondary Education in Mexico. This arises from the need to explore the most recent transformations in the teaching-learning process and improve the understanding of emerging technologies to which it is necessary to respond in order to offer more enriching educational experiences. The objective is to conduct a comprehensive analysis that seeks to identify the benefits of digital applications in active learning in CETIS 15, CBTIS 48

and CBTIS 190. The present research is quantitative and included 60 teachers and 400 students from three different Higher Secondary Education campuses within the subsystem of the General Directorate of Industrial and Service Technological Education (DGETI): Industrial and Service Technological High School 190, (CBTIS 190), Industrial and Service Technological High School 48 (CBTIS 48) and Industrial and Service Technological Studies Centers 15, (CETIS 15). Some indicators of how the use of digital tools improves the teaching-learning processes were obtained, among which are the promotion of active learning, collaboration and critical thinking among students. Although today brings with it various technological tools, it is essential that teachers implement their use and control to ensure that content and technologies are used responsibly and enhance educational processes, without generating biases in teaching and learning.

Key words: Higher Secondary Education in Mexico, Active Methodologies, Emerging Technologies, Digital Transformation in Education.

Introducción

En el contexto educativo actual, la Nueva Escuela Mexicana (NEM) (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2019), propone un modelo de enseñanza centrado en la equidad, la inclusión y el aprendizaje significativo, desde esta perspectiva, se busca desarrollar habilidades y competencias que permitan a los estudiantes integrarse de manera efectiva a la sociedad y al mundo laboral, sin embargo, uno de los principales desafíos en los bachilleratos tecnológicos es garantizar que los alumnos adquieran conocimientos aplicables en entornos reales y que su proceso de aprendizaje sea dinámico y efectivo.

Aunado a lo anterior, el avance de la tecnología y la digitalización se han convertido en nuevas oportunidades, las cuales son clave para fortalecer el aprendizaje activo a través del uso de aplicaciones digitales. Sin embargo, aunque se han ido integrando dichas herramientas en los procesos de enseñanza aprendizaje, su uso sigue representando desafíos importantes al momento de garantizar su efectividad en el desarrollo de competencias clave en la Educación Media Superior (EMS), especialmente

en contextos donde la disponibilidad de tecnología es limitada (Ramírez & Rodríguez, 2020).

Con este panorama, resulta fundamental analizar el impacto real que tienen las aplicaciones digitales en la mejora del aprendizaje activo dentro de los bachilleratos tecnológicos; para ello, es importante cuestionar: ¿En qué medida estas herramientas potencian el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias prácticas en los estudiantes? ¿Cuáles son los factores que influyen en su implementación y éxito dentro del marco de la NEM?, motivo por el cual dichas interrogantes guían el presente estudio.

Objetivo

Buscando dar respuesta a los cuestionamientos anteriores, se plantea como objetivo del presente estudio evaluar cómo las aplicaciones digitales pueden contribuir a la transformación educativa en los diversos contextos de la educación media superior en bachilleratos tecnológicos, específicamente en el aprendizaje activo que se desarrolla en los planteles CETIS 15, CBTIS 48 Y CBTIS 190, pertenecientes a distintas zonas del estado de Veracruz, México.

Proveniente de lo anterior, surge la hipótesis de que las aplicaciones digitales tienen un impacto positivo en el aprendizaje activo en los estudiantes de Educación Media Superior en bachilleratos tecnológicos del estado de Veracruz, para lo cual las variables utilizadas son:

- Variable independiente: Aplicaciones digitales
- Variable dependiente: Aprendizaje activo

Antecedentes

El uso de aplicaciones digitales en diversos espacios y contextos educativos se ha consolidado como una estrategia fundamental para promover el aprendizaje activo entre los estudiantes de nivel medio superior. Diferentes estudios han explorado esta relación desde enfoques teóricos variados, analizando elementos como la efectividad de estas herramientas o su influencia en la motivación y el desempeño académico.

Manteniendo la línea de los enfoques teóricos con los que ha trabajado la literatura, desde la perspectiva del constructivismo Vygotsky (1978) subraya que la interacción social es crucial para construir conocimiento. En este panorama, las

aplicaciones digitales ofrecen entornos interactivos que fomentan la colaboración y el aprendizaje conjunto, los cuales son aspectos fundamentales en la teoría sociocultural. Algunas herramientas como simuladores, plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones de realidad aumentada permiten a los estudiantes involucrarse activamente en la resolución de problemas y aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas, lo que permite una mayor apropiación de los contenidos (Jonassen, 1999).

Por otro lado, también es posible relacionar la temática del presente estudio con la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), la cual resalta que las experiencias directas son esenciales para adquirir conocimiento. En este sentido, las aplicaciones digitales se componen de elementos multimedia e interactivos que facilitan la exploración de contenidos didácticos a través de la experimentación e, incluso, actualmente algunas investigaciones han evidenciado que recursos como laboratorios virtuales y plataformas gamificadas contribuyen a una mayor retención de conocimientos y al desarrollo de habilidades prácticas (Gee, 2003).

En este sentido, la teoría de la carga cognitiva propuesta por Sweller (1988) resulta útil para evaluar la eficacia de las herramientas digitales, pues plantea que un diseño adecuado puede reducir la sobrecarga cognitiva y facilitar la asimilación de información. Tomando lo anterior como base, estudios recientes destacan que aplicaciones diseñadas con principios de usabilidad y accesibilidad optimizan el aprendizaje y fomentan el desarrollo de habilidades metacognitivas en estudiantes de nivel medio superior (Mayer, 2020).

Por su parte, México también cuenta con estudios que garantizan la efectividad de las aplicaciones digitales en estudiantes mexicanos; por ejemplo, las investigaciones realizadas por Ramírez y Rodríguez (2020), quienes identificaron beneficios significativos derivados del uso de aplicaciones digitales en asignaturas técnicas impartidas en bachilleratos tecnológicos. De acuerdo con estos autores, plataformas como Khan Academy y Moodle no solo mejoran la comprensión de los contenidos, sino que también promueven un aprendizaje más autónomo, ya que permiten que los estudiantes gestionen su propio proceso educativo.

Otra perspectiva relevante es el aprendizaje basado en gamificación, pues de acuerdo con Deterding et al. (2011), integrar elementos lúdicos en contextos educativos incrementa tanto la motivación como el compromiso del estudiante con su aprendizaje.

En tales casos, algunas investigaciones realizadas en México, han demostrado que plataformas gamificadas como Duolingo y Kahoot mejoran significativamente la participación en clase y el rendimiento académico de los alumnos en diversas materias (Hernández & López, 2019).

Sin embargo, pese a los beneficios mencionados, también existen desafíos relacionados con el uso de estas herramientas, los cuales se relacionan principalmente con que su efectividad depende de factores como la capacitación docente, el acceso a dispositivos tecnológicos y una conectividad adecuada a internet. En este sentido, García y Torres (2021) enfatizan la necesidad de implementar estrategias inclusivas que garanticen que todos los estudiantes aprovechen las innovaciones educativas que se presentan en la actualidad.

Durante los últimos años, algunos estudios han examinado el impacto de las herramientas digitales en el aprendizaje activo de los estudiantes mexicanos pertenecientes al nivel medio superior. Manteniendo esta línea, la integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha demostrado ser efectiva para fomentar la participación y el rendimiento académico (Sánchez Guzmán & Galindo González, 2021). En las investigaciones se analizaron cómo los docentes emplean TIC para planificar actividades didácticas; sin embargo, se concluyó que es necesario fortalecer su uso para mediar procesos cognitivos más profundos y promover reflexiones críticas entre los estudiantes.

Complementando lo anterior, la NEM hace hincapié en la relevancia de incorporar herramientas digitales en las aulas para desarrollar competencias tecnológicas y facilitar el acceso a diversos recursos educativos (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2019). Respecto a lo anterior, las tecnologías planteadas permiten personalizar el aprendizaje y fomentar la colaboración entre estudiantes, lo cual se concibe como una pauta esencial en el aprendizaje activo; asimismo, estrategias pedagógicas como el aula invertida o el aprendizaje basado en proyectos apoyadas por recursos tecnológicos han mostrado efectividad al momento de mejorar la participación y el pensamiento crítico de los estudiantes (Rodríguez & Pérez, 2022).

Finalmente, investigaciones realizadas por García y López (2020) señalan que las plataformas digitales han favorecido una mayor autonomía en el aprendizaje y un mejor desempeño académico en asignaturas clave como matemáticas y ciencias. No obstante,

García y Torres (2021) advierten que garantizar su efectividad requiere capacitar continuamente a los docentes e implementar políticas públicas que aseguren un acceso equitativo a recursos tecnológicos.

Metodología

La presente investigación es un estudio descriptivo no experimental (Kiss, 2024) de corte cuantitativo, para lo cual se utilizó un instrumento elaborado con 20 ítems que describen las dimensiones de Aplicaciones digitales y Aprendizaje Activo, tratándose de un instrumento dirigido a los alumnos y otro adaptado hacia la percepción de los docentes.

Instrumento: Se diseñaron dos encuestas, una dirigida a alumnos y otra a docentes, cada una con un total de 20 reactivos. En las dos encuestas se abordaron temáticas relacionadas con el acceso a internet y el uso de aplicaciones digitales en el uso de aplicaciones digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las preguntas exploraron aspectos que incluían la regularidad de uso de estas aplicaciones, el tiempo invertido, y la periodicidad con la que empleaban herramientas tecnológicas en la planificación y desarrollo de actividades académicas.

Asimismo, algunas preguntas abordaron las diferentes aplicaciones, sitios web y herramientas tecnológicas que utilizan, lo que implicó cuestionar cómo descubrieron estas aplicaciones, los dispositivos requeridos para su uso, y la influencia de estas herramientas en su proceso de enseñanza y aprendizaje. También, se evaluó la utilidad de estas tecnologías para colaborar con otros docentes y estudiantes, así como su contribución en la creación y presentación de prácticas docentes.

Finalmente, las encuestas incluyeron preguntas sobre si consideran que las aplicaciones digitales son capaces de brindar retroalimentación y comprensión que resulte útil en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, si hacen que el aprendizaje se convierta en algo más atractivo e interesante, y si creen que el proceso de enseñanza-aprendizaje puede tener mayor efectividad cuando se utilizan aplicaciones digitales en actividades que involucran el aprendizaje activo. Se pidió su valoración sobre la experiencia general con el uso de estas aplicaciones en el contexto del aprendizaje activo.

Población y Muestra: Se incluyó a 60 docentes y 400 estudiantes de tres planteles diferentes de la EMS dentro del subsistema de la DGETI del Estado de Veracruz: CBTIS 190, CBTIS 48 y CETIS 15.

En la presente investigación se llevaron a cabo dos encuestas dirigidas a alumnos y docentes. Estas herramientas tuvieron como objetivo principal recopilar datos que permitan realizar un análisis exhaustivo que busque identificar los beneficios de las aplicaciones digitales en el aprendizaje activo en los planteles CETIS 15, CBTIS 48 Y CBTIS 190, en total, participaron 400 alumnos y 60 docentes distribuidos proporcionalmente entre las tres instituciones mencionadas, las respuestas obtenidas proporcionan una visión integral sobre las fortalezas y áreas de oportunidad en la implementación de estas tecnologías.

Resultados

Resultados Destacados de los Cuestionarios Aplicados a 400 Estudiantes

El 90% de los estudiantes encuestados cuentan con internet y lo utilizan en plataformas digitales para la educación, el 60% de los educandos hacen uso de estas herramientas para realizar sus tareas varias veces por semana, el 38% todos los días, las plataformas más utilizadas son: Canva 30%, Google Docs 10%, Classroom 25%, Inteligencia Artificial 25%. Dichas herramientas las utilizaron en un 35% por recomendación de los profesores, otro 35% por búsqueda propia, un 20% por recomendación de los compañeros y 10% encontraron la información en redes sociales. El 71% de los estudiantes accede a estas plataformas por medio de un celular, el 20% lo hace por medio de una laptop, y el resto por medio de una computadora personal. Asimismo, el 70% de los alumnos mencionan que estas herramientas tecnológicas influyen de forma positiva en su aprendizaje activo¹. Cabe mencionar que el 85% de los estudiantes utilizan estas plataformas para trabajar de forma colaborativa en trabajos de equipo, ahorrando costos de traslado y tiempo. Un 75% de alumnos mencionan que estas herramientas facilitan la creación y presentación de sus proyectos y trabajos escolares. Los principales beneficios que los jóvenes encuentran al utilizar la tecnología digital son

¹ El Aprendizaje Activo es un enfoque de enseñanza en el que los alumnos participan del proceso de aprendizaje mediante el desarrollo del conocimiento y la comprensión. (Cambridge Assessment International Education, 2019).

diversos: el 46% de la muestra considera que favorece un aprendizaje más dinámico, 15% menciona que gracias a esta tecnología tienen acceso a más recursos y el 64% cree que las aplicaciones digitales hacen que el aprendizaje sea más atractivo e interesante. La información anterior puede apreciarse en la tabla 1.

Tabla 1.

Resultados más relevantes de los cuestionarios aplicados a los estudiantes

¿Dispone de acceso a internet para utilizar aplicaciones digitales con fines de aprendizaje?	
Si	90%
No	10%
¿Con qué frecuencia utiliza aplicaciones digitales para realizar sus tareas?	
Varias veces a la semana	60%
Diariamente	38%
Rara vez	3%
¿Cuáles son las plataformas, sitio web, aplicaciones o herramientas de software que ocupas para desarrollar el aprendizaje activo?	
Canva	30%
Google docs	10%
Classroom	25%
Inteligencia A	25%
Otros	10%
¿Cómo descubrió estas aplicaciones para el aprendizaje?	
Por profesores	35%
Por compañeros	20%
Búsqueda propia	35%
Redes sociales	10%
¿Qué tipos de dispositivos utiliza para acceder a estas aplicaciones digitales?	
PC	9%
Laptop	20%
Celular	71%
¿Cómo influyen las aplicaciones digitales como herramientas en su participación activa en el proceso de aprendizaje?	
Positiva	70%
Neutral	30%
Negativa	0%
¿Utiliza aplicaciones digitales para trabajar en colaboración con otros estudiantes?	
Si	85%
No	15%

Resultados Destacados de los Cuestionarios Aplicados a los 60 Docentes

En cuanto a los resultados más relevantes de los cuestionarios aplicados a los 60 docentes de los planteles CETIS 15, CBTIS 48 Y CBTIS 190, se encontró lo siguiente:

El 90% de los profesores encuestados cuentan con acceso a internet para utilizar aplicaciones con fines didácticos, a su vez, el 47% de estos maestros utilizan las

aplicaciones digitales varias veces por semana, el 43% lo hacen diariamente y el 10% rara vez. Las aplicaciones y plataformas digitales más utilizadas por los profesores son: Canva, encabezando los resultados al estar presente en un 80% de la muestra, siendo su sucesor con un 75% Google Classroom, así mismo el 67% hacen uso de Google Docs y el 44% afirmó utilizar la Inteligencia Artificial, complementando estos datos un 70% mencionó el uso de otras aplicaciones o programas existentes en el mercado de la web.

El 57% de los maestros encontraron las aplicaciones o programas por cuenta propia, el 35% por recomendación de profesores, el 32% por compañeros y el 10% conoció estas herramientas por otros medios.

Con respecto a los instrumentos para acceder a las tecnologías digitales, el 90% de los docentes accede a las aplicaciones o herramientas digitales por medio de una laptop, el 75% también utilizan su celular, y un 35% utilizan una computadora de escritorio. De la misma forma, el 92% de los profesores comentan que estas aplicaciones influyen de forma positiva en el aprendizaje activo de los alumnos, teniendo como contraparte un 8% de docentes que consideran que el beneficio es neutral. Cabe mencionar que ningún maestro considera que este tipo de estrategias influyan de forma negativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El 86% de los docentes utiliza alguna aplicación o programa de la web para trabajar de forma colaborativa con sus pares y/o alumnos, mientras que el 14% no ocupan estos medios de comunicación para estos fines, es importante mencionar que el 93% de los facilitadores consideran que el aprendizaje se hace más atractivo e interesante si se incorporan estas herramientas. Esta información se puede observar en la tabla 2 que se encuentra a continuación.

Tabla 2.

Resultados más relevantes de los cuestionarios aplicados a los docentes

¿Dispone de acceso a internet para utilizar aplicaciones digitales con fines de Enseñanza-aprendizaje?	
Si	90%
No	10%
¿Con qué regularidad utiliza aplicaciones digitales para la planeación y desarrollo de sus clases?	
Varias veces a la semana	47%
Diariamente	43%
Rara vez	10%
¿Cuáles son las plataformas, sitio web, aplicaciones o herramientas de software que ocupas para desarrollar el aprendizaje activo?	
Canva	80%

Google docs	67%
Classroom	75%
Inteligencia A	44%
Otros	70%
¿Cómo descubrió estas aplicaciones para el aprendizaje?	
Por profesores	35%
Por compañeros	32%
Búsqueda propia	57%
Redes sociales	10%
¿Qué tipos de dispositivos utiliza para acceder a estas aplicaciones digitales?	
PC	35%
Laptop	90%
Celular	71%
¿Cómo influyen las aplicaciones digitales como herramientas en su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje?	
Positiva	92%
Neutral	8%
Negativa	0%
¿Utiliza aplicaciones digitales para trabajar en colaboración con otros docentes y los estudiantes?	
Si	86%
No	14%
¿Cree que las aplicaciones digitales hacen que el aprendizaje sea más atractivo e interesante?	
Si	93%
No	0
Neutral	7%

Discusión

Discusión de los Resultados de las Encuestas Aplicadas a los Estudiantes

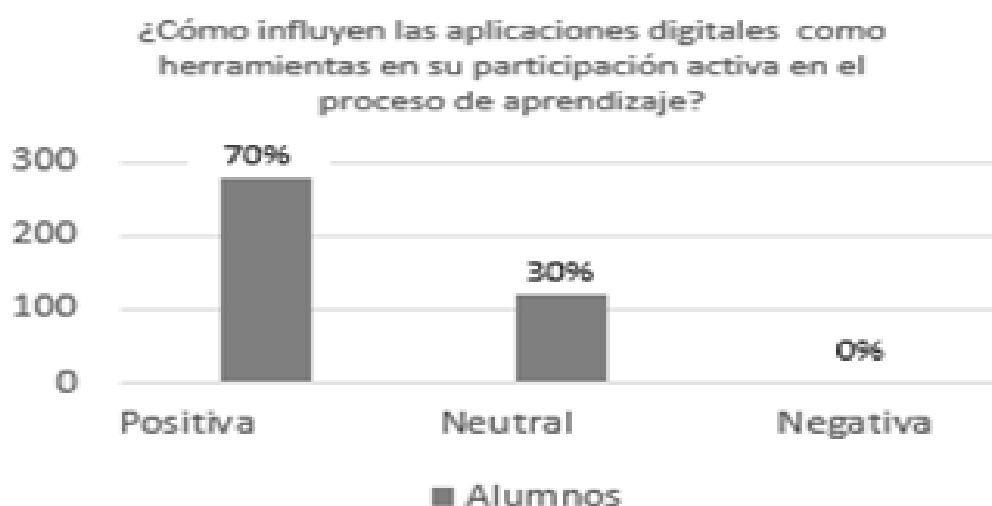
De acuerdo a los resultados descritos con anterioridad, podemos darnos cuenta de que el 90% de los estudiantes cuentan con acceso a internet y lo utilizan para realizar sus deberes escolares, como complemento a esta información, se determinó que los educandos ocupan con frecuencia las aplicaciones digitales para realizar sus tareas, quedando solo un 10% de alumnos que no tienen acceso a internet, con los cuales el docente puede implementar diversas estrategias como proponerles que utilicen el centro de cómputo de la escuela o que renten en un ciber una computadora para realizar actividades que requieran el uso de herramientas digitales, por lo tanto, la falta del recurso del internet, no sería una limitante para que el profesor pueda hacer uso de ellas en clases, utilizando el móvil inteligente de los educandos, ya que la mayoría de los discentes accede a las plataformas por este medio.

Con la información que arrojaron las encuestas aplicadas a los alumnos sabemos con certeza que utilizan las plataformas y aplicaciones para realizar sus actividades escolares, por lo cual tienen la destreza y los conocimientos para hacerlo, el docente

aprovechando esta situación y para hacer más dinámica su clase, puede incorporar nuevas aplicaciones digitales, como: Pixton, VideoScribe, Animoto, Powtoon y Voki entre muchas otras más. (UDEMEX, 2023), ya que la mayoría de estos programas se manejan de forma similar a los que ellos habitualmente usan. En este sentido, es muy importante que el profesor renueve su forma de trabajar no sólo para optimizar tiempos, sino también para aprovechar estas herramientas digitales y promover en el alumno un aprendizaje significativo, al implementar estrategias didácticas como el aula invertida, el estudio de casos, el aprendizaje basado en proyectos, entre otras estrategias adaptadas a las necesidades de cada materia. Esto lo puede lograr gracias a las bondades que ofrecen diversas aplicaciones y programas disponibles en la web, los cuales –en su mayoría–, permiten acceder a sus beneficios de forma gratuita; en esta misma línea, es importante puntualizar que el 70% de los alumnos encuestados, como se puede apreciar en la figura 1, mencionan que las aplicaciones digitales favorecen su participación activa en el proceso de aprendizaje.

Figura 1.

Resultados de la pregunta formulada a los estudiantes de ¿Cómo influyen las aplicaciones digitales en su participación activa en el proceso de aprendizaje?



Discusión de los Resultados de las Encuestas Aplicadas a los Docentes

En los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a los docentes, podemos observar que en conjunto un 90% de los profesores en mayor o menor frecuencia utilizan aplicaciones digitales para el desarrollo de sus clases, quedando rezagados un

porcentaje menor pero no menos importante del 10% que no lo hacen, por lo que es necesario invitar e insistir a este pequeño grupo de profesores a la incorporación del uso de la tecnología digital en su práctica docente, para hacer más dinámico y significativo el aprendizaje de los alumnos.

Podemos observar en la figura 2 que se encuentra a continuación que un 57% de maestros encontró estas aplicaciones por búsqueda propia, lo que muestra un gran interés por parte de los docentes de utilizar este tipo de herramientas para facilitar y hacer más dinámicas y significativas sus clases.

Figura 2.

Resultados de la pregunta formulada a los docentes de ¿Cómo descubrió estas aplicaciones para el aprendizaje?

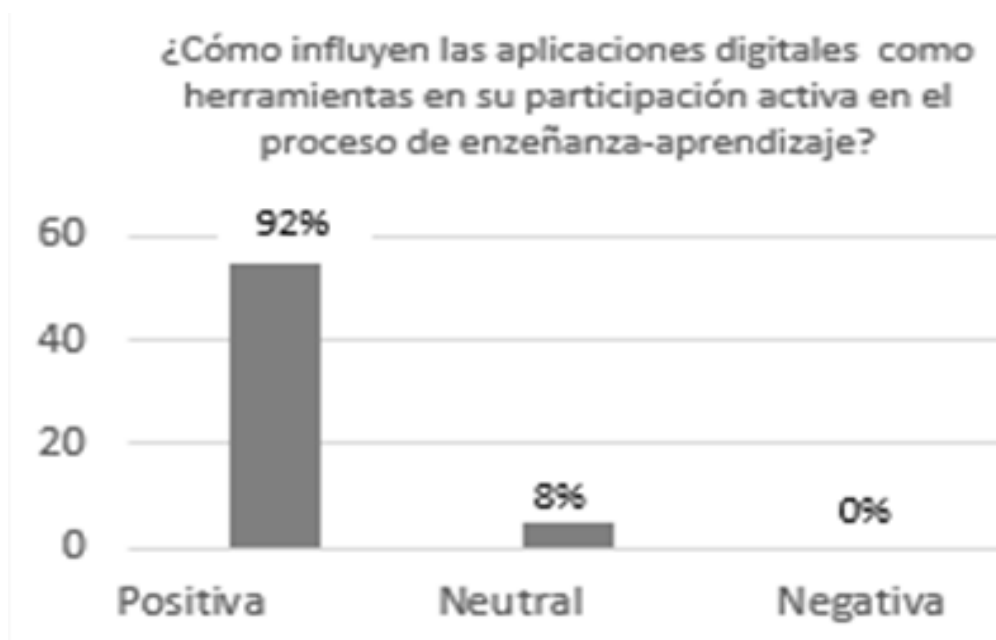


A diferencia de los alumnos que su herramienta principal para acceder a las aplicaciones digitales es el celular, los profesores acceden a estos recursos en un 90% por medio de una laptop, el 92% de los maestros consideran que estas herramientas influyen de forma positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiéndoles trabajar en línea con sus estudiantes facilitando con esto la creación y presentación de proyectos, lo cual nos confirma la efectividad de estos recursos en el aprendizaje activo de los

discentes, solo faltaría investigar las causas por las que un 8% de maestros consideran que las aplicaciones digitales influyen de forma neutral. Ver figura 3.

Figura 3.

Resultados de la pregunta formulada a los docentes de ¿Cómo influyen las aplicaciones digitales como herramientas en su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje?



Tal y como es posible visualizar, el uso de tecnologías digitales en la educación impacta directamente en la práctica pedagógica, por lo que influye en la forma en que se diseñan e implementan las estrategias de enseñanza. En este sentido, la integración de estas herramientas puede potenciar el aprendizaje activo, fomentar habilidades digitales y promover prácticas que resulten innovadoras en el aula.

En futuras investigaciones, podría ser valioso identificar las herramientas tecnológicas que tienen mayor implicación en el proceso de aprendizaje, especialmente las aplicaciones específicas para la gestión y el trabajo en entornos digitales de enseñanza e interacción que puedan adaptarse al contexto de la DGETI. Lo anterior permitiría promover prácticas exitosas que se focalicen en el diseño curricular y la capacitación docente, asegurando una implementación efectiva de las tecnologías.

Dichas investigaciones podrían orientar la formulación de políticas públicas educativas que apoyen la incorporación de tecnologías digitales, fortaleciendo el uso y manejo de las metodologías de enseñanza activas y desarrollando nuevas competencias en alumnos y docentes, permitiendo que sean capaces de afrontar los desafíos de la educación en la era digital.

Conclusiones

Cómo fue posible ver a lo largo del presente estudio, la Educación Media Superior demanda mejoras en los procesos educativos, los cuales tienen que ir a la par al contexto en el cual los estudiantes aprenden. Lo anterior, remarca la necesidad de apropiación de las tecnologías emergentes aplicadas dentro de los contextos educativos como una herramienta valiosa incluida en las metodologías que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Si bien no se desestiman las implicaciones de formas de aprendizaje que impliquen mayor contacto con el entorno, de acuerdo con la información obtenida en los tres planteles, las aplicaciones digitales emergentes que la virtualidad ofrece se han convertido en factores imprescindibles dentro de la vida académica de docentes y estudiantes, quienes a partir de estas herramientas se han apropiado de nuevas formas de ejercer los procesos de enseñanza-aprendizaje con mayor efectividad.

Debido a lo anterior, se hace hincapié en que las tecnologías parecen evolucionar cada vez con mayor rapidez, por lo que, dentro de los espacios educativos, se requiere asegurar capacitación constante que permita optimizar los procesos académicos y la inversión de tiempo tanto al momento de enseñar como al aprender activamente.

En esta misma línea, las aplicaciones digitales continúan incrementando vertiginosamente, por lo que resulta fundamental que los docentes propongan nuevas estrategias didácticas que puedan satisfacer las necesidades de la población a la que atienden, puesto que en muchas ocasiones la educación se vuelve un trabajo demandante y optimizar los tiempos se convierte en un acierto para centrar la atención en el grupo, convirtiendo a las aplicaciones digitales en grandes herramientas para el aprendizaje activo de los estudiantes y docentes fuera del aula, nutriendo los conocimientos adquiridos dentro de la misma.

Asimismo, es importante no perder de vista la importancia de abordar la implementación y evaluación longitudinal, lo que permitirá determinar el impacto que a largo plazo tendrán las tecnologías emergentes (aplicaciones, sitios web, IA, entre otras), las cuales en los últimos años han tenido un desarrollo apresurado, lo que implica que la comunidad académica deba responder a las nuevas necesidades que surgen a la par de este fenómeno tecnológico.

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los alumnos y a los docentes podemos concluir que es imprescindible la implicación y participación de los estudiantes en el proceso educativo, así como de mejorar los procesos de aprendizaje y la autonomía en la gestión de aplicaciones digitales propias del contexto actual que adquieren relevancia al ser requeridas dentro de los contextos profesionales emergentes.

Referencias

- Arteaga Alcívar, Y., Guaña Moya, J., Begnini Domínguez, L., Cabrera Córdova, M., Sánchez Cali, F., & Moya Carrera, Y. (2022). *Integración de la tecnología con la educación*. Obtenido de Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação: <https://dspace.itsjapon.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/3447/ARTINTEGRACI%c3%93N%20DE%20LA%20TECNL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cambridge Assessment International Education. (2019). *Aprendizaje Activo*. Obtenido de <https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *Gamification: Toward a definition*. CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings.
- Domínguez Rodríguez, F., & Palomares Ruíz, A. (2020). *El "aula invertida" como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje*. Obtenido de Contextos Educativos: Revista de Educación: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7657253>

- García, M., & Torres, P. (2021). Inclusión digital y aprendizaje en la Educación Media superior en México. En *Revista de Educación y Tecnología* (págs. 12(3) 45-59). México.
- Gee, J. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment*.
- Hernández, J., & López, A. (2019). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes de bachillerato. México: *Revista Mexicana de Innovación Educativa*.
- Jonassen, D. (1999). Designing constructivist learning environments. En *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*.
- Kiss, T. (15 de Noviembre de 2024). *Investigación no experimental*. Obtenido de <https://concepto.de/investigacion-no-experimental/>
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Mayer, R. (2020). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Paguay Guacho, E., Cantuña Adriano, G., Carrillo Baldeón, M., & Cevallos Vizuetta, M. (2022). *Metodologías activas de enseñanza-aprendizaje para propiciar la innovación en la educación superior*. Obtenido de *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/135/184>
- Palacios Ortega, A., Moreno Mediavilla, D., & Pascual López. (2022). *Educación STEM: tecnologías emergentes para el aprendizaje científico*. Obtenido de *Sociedad Española de pedagogía*: <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.96550>
- Ramírez, C., & Rodríguez, L. (2020). Uso de plataformas digitales en el aprendizaje de la Educación Media Superior en México. En *R. d. Educativa*. México.
- Saavedra Bautista, C., Figueroa, C., & Sánchez Cubides, P. (2021). *Acercamiento teórico al concepto de tecnología desde la educación en tecnología*. Obtenido de *Revista Boletín REDIPE*: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8116432>

Sánchez Guzmán, R., & Galindo González, M. (2021). Planeación didáctica y herramientas tecnológicas en educación media superior.. En R. d. sociedad. México.

Secretaría de Educación Pública. (2019). Nueva Escuela Mexicana: Marco curricular común para la educación obligatoria. México: SEP.

Serrano Aguilar, J. (2025). *Desafíos éticos, pedagógicos y tecnológicos en cuanto al uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación Superior. Sinergia Académica*.
Obtenido de <https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/472/969>

Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning Cognitive Science.

UDEMEX. (2023). *Web y Apps para el Aprendizaje y la Producción Científica*. Toluca: Universidad digital del estado de México.

Vygotsky, L. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.