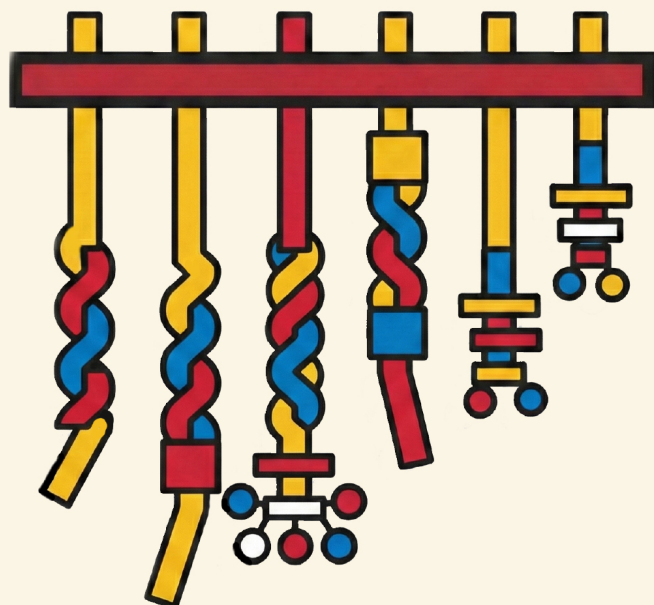
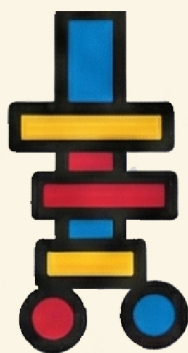


Telares pedagógicos de la práctica docente:

Hacia la transformación de problemas socioeducativos



Edith Castañeda Mendoza
Coordinadora



Telares pedagógicos de la práctica docente:

Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Edith Castañeda Mendoza

Coordinadora

Edición a cargo de:

Juan de Dios Escalante Rodríguez



COMITÉ CIENTÍFICO Y EDITORIAL

Mauricio Beuchot Puente, Investigador Emerito SECIHTI, IFIL- UNAM, México.

Mario Magallón Anaya, Investigador CIALC-UNAM, México.

Stefano Santasilia, Universita Pegaso, Italia.

Juan de Dios Escalante Rodríguez, Afrouniversidad Politécnica Intercultural de Oaxaca, México.

Miguel Gallegos, Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Carmen Burgos, Universidad Atacama, Chile.

Eduardo Macipe Flechas, Universidad La Salle, Bogotá, Colombia.

Título:

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Coordinadora;

Edith Castañeda Mendoza

Primera edición 2025, Ciudad de México

Editorial Afrouniversidad Politécnica Intercultural

Editorial Interpec

ISBN: 978-607-69396-1-1

352 páginas.

13.97 x 21.59

370-Educación

Obra publicada bajo la licencia CC BY-NC-ND 4.0. Se autoriza compartir (copiar y redistribuir) el material en cualquier medio o formato bajo los siguientes términos:

Debe otorgar el crédito correspondiente al autor, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. No puede utilizar el material con fines comerciales, ni se puede remezclar, transformar o construir sobre el material, además, no se puede distribuir el material modificado.

<https://doi.org/10.32870/telarpedagogico>

Esta obra fue dictaminada por pares a doble ciego.

Todos los miembros dictaminadores de este libro pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII); Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI).

Si requiere informes específicos visitar la página: [www.editorialinterpec.org /comite-cientifico-y-dictaminatoria](http://www.editorialinterpec.org/comite-cientifico-y-dictaminatoria)

Afrouniversidad Politécnica Intercultural

Rector: Heladio Reyes Cruz

Coordinación de investigación: Noé Carmona Álvares

Encargada de proyecto editorial: Ivette Salinas Carranza

Directora administrativa: Eliveth Avigail López

www.afrouniversidad.mx/

Interpec, A.C.

Director ejecutivo: Juan de Dios Escalante Rodríguez

Responsable editorial: Francisco Tapia Velázquez

Vinculación y comunicación: Edith Castañeda Mendoza

www.editorialinterpec.org

CAPÍTULO 10

EL USO DE LA TECNOLOGÍA EN EL AULA. RIESGOS, POSIBILIDADES Y EXPERIENCIAS DESDE LA PRÁCTICA DOCENTE

Villarreal Michel Adriana Angélica

<https://orcid.org/0009-0003-3657-4700>

Ortega Camacho Juan Pablo

<https://orcid.org/0009-0001-4257-6185>

Dedicatorias

Para mis hijos por su apoyo incondicional y su gran amor, ayudándome a esforzarme más y lograr mis metas, acompañándome en todo momento.

Adriana Angélica

Para los futuros docentes de mi Escuela Normal para formarse como docentes tecnológicos para la educación de su tiempo.

Juan Pablo

Resumen

El presente trabajo analiza el impacto que tiene el uso de tecnologías dentro del salón de clases, considerando tanto los riesgos como las oportunidades que representa. El objetivo fue identificar cómo influye el uso de estos recursos tecnológicos en el rendimiento académico, la concentración, la motivación y la interacción social de los alumnos.

Se utilizó una metodología con enfoque cualitativo a través del método de investigación acción, lo que permitió observar, intervenir y reflexionar sobre situaciones reales en el aula desde la práctica docente. Se tomó como base teórica a autores que han abordado la relevancia de la educación escolar tales como Vygotsky, Piaget y Skinner, así como especialistas actuales en tecnología educativa como Prensky, Harasim y Cuban.

Los resultados de la investigación muestran que cuando la tecnología se usa sin acompañamiento pedagógico del docente, se vuelve un distractor, pero bien orientada puede fomentar aprendizajes significativos y participación activa. El estudio concluye estableciendo que el liderazgo pedagógico del docente es un factor sustancial para la formación holística del estudiantado en un empleo efectivo de la tecnología en el aula. El rol profesoral del maestro, trasciende la mera facilitación de tecnología a promotor consiente del papel de la tecnología en el aprendizaje de estudiantes del siglo XXI, nativos digitales, integrando estrategias que no solo regulen las fronteras de uso de las TIC, sino que también aseguren una alineación didáctica coherente con los objetivos de aprendizaje y una educación tecnológica consiente.

Palabras clave

Aprendizaje, ciencia, tecnología y sociedad, educación tecnológica, enseñanza de la tecnología, tecnología.

INTRODUCCIÓN

La presencia de la tecnología en el ámbito educativo ya no es una novedad, sino una realidad cotidiana. En secundaria, esta situación se vuelve más compleja por las características propias del desarrollo adolescente. El uso de celulares, audífonos, plataformas digitales y redes sociales es cada vez más frecuente dentro de las aulas. Desde la experiencia práctica, se ha identificado que el uso inadecuado puede afectar la atención, participación y rendimiento. No obstante, si se guía con una intención pedagógica, las tecnologías pueden potenciar los aprendizajes.

Esta problemática ha sido señalada por estudios como los de García & López (2020) y Hernández & Gómez (2021), además de las directrices de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2022). Por ello, esta investigación se basa en un enfoque cualitativo con metodología de investigación-acción, para observar, intervenir y reflexionar sobre esta situación real que docentes, *In Situ*, con enfoque naturalista, reflexionan los alcances de la enseñanza de la tecnología en estudiantes de educación básica (específicamente de educación secundaria).

El objetivo general de estudio fue analizar cómo influye el uso de tecnologías dentro del aula en el aprendizaje, la motivación y la participación de los alumnos de secundaria, tendiendo como supuesto principal que la eficacia pedagógica de las herramientas tecnológicas en contextos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar, está supeditada a la mediación docente en primera instancia, como facilitador de aprendizaje, por consiguiente, el impacto formativo de las TIC oscilará entre lo beneficioso y lo contraproducente en función de la claridad de los objetivos educativos.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

El Colectivo Educación Infantil y TIC, asegura que “Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) se han convertido en

herramientas muy útiles en el ámbito educativo” (Borjas, et al., 2014, p. 4). El colectivo invita a los docentes a ser mediadores y guías en el proceso de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes con uso de la tecnología, pero hacia un razonamiento lógico.

Este colectivo que estudia el impacto de la tecnología tiene en la educación y afirman que son “(...) herramientas atractivas y didácticas para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden ser empleadas en la educación desde temprana edad (...)” (Borjas, et al., 2014, p. 5). Agregan a la discusión que estas ventajas que ofrecen y convertirlas en uno de los mejores aliados en la formación escolar sin embargo sin dejarse perder intenciones pedagógicas guiadas por la intención de formar ciudadanos críticos y reflexivos.

La teoría sociocultural de Vygotsky (1978) nos ayuda a comprender como el aprendizaje es un proceso social que se potencia a través de la interacción. La tecnología puede facilitar este proceso cuando se utiliza como medio de colaboración y comunicación. Por su parte, Piaget (1972) destacó la importancia del aprendizaje activo, principio que se refuerza con el uso de entornos digitales que promueven la exploración y la construcción del conocimiento.

Vygotsky (1978) entendió a la educación desde su relación con el contexto en donde el aprendizaje es intrínseco y social. Una de sus premisas es que el desarrollo cognitivo es individual, pero se construye con influencia de los contextos. En nuestra actualidad, bajo influencia de la tecnología. Su Ley Genética sigue vigente: “(...) establece que toda función en el desarrollo cultural del niño aparece dos veces, o en dos planos. Primero aparece en el plano social y luego en el plano psicológico. Primero aparece entre la gente como una categoría intrapsicológica y luego dentro del niño como una categoría intrapsicológica” (Carrera, 2021, p. 43).

Podemos pensar que la interacción con el ambiente tecnológico de los estudiantes favorece habilidades mentales complejas, como el pensamiento abstracto, la atención voluntaria y la memoria

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

lógica; no sólo como procesos individuales sino como resultado de la interacción con otros “(cuando la capacidad propia no es suficiente para resolver independientemente un problema y que se requiere de una orientación o ayuda que proporciona con el empleo de medios diversos, ya sea de manera directa o indirecta un facilitador o experto)” (Ruíz, 2025, p. 168).

En el contexto de la educación mexicana, la Secretaría de Educación Pública, SEP (2022) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2021) subrayan la necesidad de integrar las TIC como herramientas para la equidad y el desarrollo de competencias digitales. La UNESCO en su artículo “La importancia de la educación en ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible” asegura que:

Para hacer frente a los inmensos desafíos del siglo XXI –desde el cambio climático hasta los trastornos tecnológicos– nos hace falta la ciencia y toda la energía necesaria y, por ello, el mundo no puede privarse del potencial, la inteligencia y la creatividad de los miles de mujeres que son víctimas de desigualdades o prejuicios tan arraigados.

Estas perspectivas orientan la práctica docente hacia un modelo más participativo e inclusivo, coherente con los principios de la NEM. Básicamente en este apartado se presentan los principales fundamentos teóricos que sustentan la investigación, así como antecedentes relevantes en el contexto nacional e internacional.

Tecnología educativa: definiciones y evolución histórica

La tecnología educativa ha sido conceptualizada como el conjunto de herramientas, procesos y recursos que permiten mejorar la enseñanza y el aprendizaje mediante la aplicación de medios tecnológicos. Según Cabero (2015), la tecnología educativa no se limita al uso de

dispositivos, sino que implica una planificación didáctica intencional que permita integrar estos recursos tecnológicos en procesos de formación coherentes y significativos.

Históricamente, la incorporación de la tecnología en la educación ha pasado por varias etapas: desde la radio y la televisión educativa en el siglo XX, hasta el uso de computadoras personales, internet y plataformas digitales en el siglo XXI. Harasim (2012) resalta que el verdadero valor de las tecnologías no está en la herramienta misma, sino en su capacidad para generar redes de colaboración, pensamiento crítico y producción de conocimiento entre pares.

En la actualidad, el avance de los dispositivos móviles, el internet de alta velocidad y la accesibilidad de plataformas educativas ha impulsado la integración de las tecnologías de manera más natural en los entornos escolares. Sin embargo, este avance también ha traído desafíos que deben ser analizados desde lo pedagógico, ético y emocional.

Desde una perspectiva constructivista, Jean Piaget (1972) argumenta que el aprendizaje ocurre cuando el sujeto interactúa activamente con su entorno y construye significados a partir de su experiencia. En esta manera, la tecnología al favorecer un entorno interactivo, y estimulando procesos cognitivos de exploración, manipulación y experimentación.

Por su parte, Lev Vygotsky (1978) plantea que el aprendizaje se produce en contextos sociales mediados por herramientas culturales, lo que él denomina “instrumentos psicológicos”. La tecnología puede entenderse como una de estas herramientas, al permitir la mediación entre los saberes y la construcción colectiva del conocimiento. Su concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) también resulta clave, pues las plataformas digitales permiten acompañar al estudiante en su tránsito de aprendizajes con distintos niveles de ayuda. Desde la teoría conductista, B.F. Skinner (1953) sostiene que el aprendizaje puede ser condicionado mediante refuerzos positivos.

Telares pedagógicos de la práctica docente:

Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Esto se refleja hoy en día en las aplicaciones educativas ramificadas que ofrecen recompensas, retroalimentación inmediata y niveles de avance, elementos que influyen en la motivación de los estudiantes.

Marc Prensky (2001) acuñó el término “nativos digitales” para referirse a los jóvenes que han crecido inmersos en la tecnología y que, por tanto, tienen nuevas formas de procesar la información y relacionarse con el conocimiento. Según este autor, los docentes deben adaptar sus estrategias de enseñanza para conectar con estos estudiantes, utilizando un lenguaje digital y actividades interactivas que respondan a su estilo de aprendizaje.

(...) la aparición de las nuevas tecnologías, junto con la internacionalización de los mercados, ha provocado una serie de migraciones que afectan distintos ámbitos: el imaginario tecnológico, ya que la convergencia permite aflorar nuevos y antiguos mitos en las narraciones y contenidos de los medios; el lenguaje y el mercado cultural, donde se promueve el debate sobre la cultura de los nuevos medios y su dependencia respecto de las exigencias comerciales; las nuevas formas narrativas; las conductas de los usuarios, que gracias a la interactividad se convierten en diseñadores de contenidos; y, por último, la forma de conocer, archivar y encontrar las imágenes que produce la sociedad. Según él, la migración digital supone también un desarrollo de las tecnologías del conocimiento, entre las que destacan las tecnologías de la imagen, esenciales para la formación de la percepción y la comprensión de la realidad. (Piscitelli, 2008, p. 43)

Linda Harasim (2012), apuesta a la naturaleza de los nativos digitales y promueve el aprendizaje colaborativo en red. Su enfoque plantea que las tecnologías deben ser empleadas para potenciar la construcción de conocimiento entre grupos, promoviendo el diálogo, la crítica y la coautoría. Las plataformas digitales, si se emplean

adecuadamente, permiten que los estudiantes no solo consuman información, sino que la transformen y compartan en comunidad.

Larry Cuban (2001) advierte sobre el riesgo de integrar la tecnología sin un cambio pedagógico de fondo. En su obra "Oversold and Underused", critica el entusiasmo institucional que ha llevado a llenar las escuelas de computadoras sin transformar la práctica docente, lo que ha resultado en un uso limitado o ineficaz de estos recursos.

En el caso de México, la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2022) ha impulsado diversas iniciativas para incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas mediante programas como Aula digital y las estrategias de la Nueva Escuela Mexicana (NEM). En su informe más reciente, la dependencia afirma que "el desarrollo de competencias digitales en los docentes es una condición necesaria para lograr una educación inclusiva y de calidad en el siglo XXI" (SEP, 2022, p. 14). Estos documentos reconocen el papel central del docente y la necesidad de dotarlo de herramientas pedagógicas que le permitan integrar la tecnología de forma reflexiva.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021) también ha establecido lineamientos internacionales sobre competencias digitales docentes, destacando que "la alfabetización mediática y la ética digital son pilares fundamentales para el uso responsable y sostenible de las TIC en los entornos educativos" (p. 23). Ambos organismos coinciden en que el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas del profesorado es esencial para garantizar la equidad y la pertinencia educativa en la era digital.

En América Latina, la brecha digital, las desigualdades en acceso a dispositivos y la falta de formación docente han sido obstáculos para una implementación efectiva. Sin embargo, experiencias exitosas en países como Colombia, Chile y Uruguay muestran que es posible incorporar la tecnología con impacto positivo cuando hay planificación, acompañamiento y evaluación constante.

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

En el caso mexicano, la Nueva Escuela Mexicana (NEM) se plantea como un modelo educativo transformador que busca integrar las TIC al currículo desde una perspectiva humanista y de justicia social. Según la SEP (2024), “el uso de herramientas tecnológicas en el aula debe orientarse al desarrollo de aprendizajes significativos, al fortalecimiento de valores comunitarios y al respeto por la diversidad cultural” (p. 18). Esta visión propone que la tecnología no sea un fin en sí misma, sino un medio para fortalecer la formación integral del estudiante.

Asimismo, el documento Orientaciones para la planeación didáctica en la Nueva Escuela Mexicana (SEP, 2024) señala que la incorporación de medios digitales ha permitido avances en la enseñanza colaborativa, la participación del alumnado y el trabajo interdisciplinario. En palabras del informe, “las prácticas pedagógicas mediadas por TIC favorecen la creatividad, la autonomía y el aprendizaje situado en contextos reales” (SEP, 2024, p. 22). Estos logros muestran un avance significativo en la adopción de modelos didácticos más participativos y contextualizados.

Finalmente, la NEM enfatiza que el docente debe asumir un papel protagónico como facilitador y diseñador de experiencias de aprendizaje, donde la tecnología sea una herramienta que impulse la inclusión y la equidad. En esta línea, la SEP (2024) subraya que “el desafío no radica en incorporar tecnología por sí misma, sino en hacerlo con un enfoque ético, crítico y con sentido educativo” (p. 27). Este enfoque refuerza la importancia de una educación digital que priorice la reflexión, la empatía y la transformación social por encima del simple dominio técnico.

Estudios recientes en el contexto mexicano (García & López, 2020; Hernández & Gómez, 2021) demuestran que el uso desregulado de dispositivos móviles en secundaria afecta negativamente el rendimiento académico, la socialización y la salud emocional de los estudiantes. No obstante, cuando estos dispositivos se integran dentro de

estrategias didácticas activas, se generan ambientes de aprendizaje más dinámicos y motivadores.

Asimismo, investigaciones cualitativas han identificado que muchos docentes no se oponen a la tecnología, pero carecen de formación o tiempo para planear actividades significativas con ella. Esto sugiere la necesidad de fortalecer la formación continua en competencias digitales con un enfoque pedagógico.

Los estudios mencionados nos acercan a reflexionar que el uso de la tecnología puede ser una aliada del aprendizaje si se usa con una intención pedagógica clara. También advierten sobre los riesgos de dejarla sin regulación o sin propósito educativo. En este punto, el rol del docente se posiciona como pieza clave para transformar la herramienta en una experiencia de aprendizaje significativa.

METODOLOGÍA

Esta investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, ya que se buscó comprender en profundidad los significados, prácticas y percepciones de los estudiantes en relación con el uso de la tecnología en el aula. El enfoque cualitativo permite explorar fenómenos educativos desde una perspectiva interpretativa y contextual, donde el sujeto es entendido como portador de saberes y experiencias válidas (Hernández et al., 2014) recuperadas desde la práctica docente. “El maestro y la maestra son propuestos como investigadores e investigadoras de su práctica profesional para atender, resarcir, disminuir o eliminar problemáticas diversas diagnosticadas con rigor científico (...)” (Castañeda y Ortega, 2024, p. 20)

El método empleado fue la investigación-acción, el cual es particularmente pertinente en contextos escolares. Esta metodología permite al docente-investigador observar su práctica, intervenir en ella y reflexionar críticamente para mejorarla (Kemmis & McTaggart, 1988). Para Castañeda y Pereira (2024), “(...) la investigación acción

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

educativa, se argumenta que, si el docente investiga ayudará a mitigar una elección errónea de los problemas de investigación, que, comúnmente discrepan entre las utopías sociales y las realidades que se deben atender desde las aulas. Entre los estudios “de escritorio” y los “In Situ”, situados, locales o regionales” (p. 20). En este caso, se identificó un problema real en el aula relacionado con el uso libre de tecnologías, y se diseñaron estrategias para abordarlo de manera pedagógica, evaluando sus resultados en tiempo real.

La investigación se llevó a cabo en una secundaria pública del estado de Jalisco, en la comunidad de Loma Bonita, Zapopan, en un entorno urbano con población predominantemente de nivel socioeconómico medio-bajo. Participaron 56 estudiantes de tercero de secundaria, distribuidos en dos grupos (3°D y 3°E), con edades entre 13 y 15 años. La mayoría de los estudiantes cuenta con acceso a celulares y redes sociales, y utiliza dispositivos móviles dentro y fuera del aula, ya sea con fines escolares o recreativos.

Se emplearon diversas técnicas de recolección de información para asegurar la riqueza y profundidad del análisis. Entre ellas destacan la observación participante donde la docente registró en su bitácora los comportamientos, actitudes y dinámicas del grupo durante las clases con y sin uso de tecnología; entrevistas informales, realizando conversaciones espontáneas con los estudiantes para conocer sus percepciones, preferencias y opiniones sobre el uso de dispositivos en clase. Se llevaron a cabo registros anecdóticos para documentar eventos significativos que ilustraban la influencia de la tecnología en el aprendizaje y la convivencia, así como análisis documental de productos de aprendizaje y en ellos se analizaron tareas, participaciones y resultados de actividades diseñadas con herramientas digitales.

Estas categorías guiaron la organización de los hallazgos y permitieron identificar patrones, tendencias y contrastes entre los distintos momentos de la propia práctica docente investigada bajo herramientas investigativas

Para garantizar la validez y confiabilidad del estudio se recurrió a la triangulación metodológica, combinando distintas técnicas de recolección de datos. Asimismo, se trianguló la información con colegas docentes que acompañaron el proceso, lo que permitió contrastar y enriquecer las interpretaciones. Se mantuvo en todo momento una postura ética, cuidando la confidencialidad, el consentimiento informado y el respeto por la voz de los estudiantes.

En esta cercanía a las vivencias de los estudiantes, se retoma a Castañeda y Pereira (2024), quienes aseguran que en "(...) la investigación acción educativa, se argumenta que, si el docente investiga ayudará a mitigar una elección errónea de los problemas de investigación, que, comúnmente discrepan entre las utopías sociales y las realidades que se deben atender desde las aulas. Entre los estudios "de escritorio" y los "In Situ", situados, locales o regionales" (p. 20). Al desarrollarse en este estudio en ciclos de reflexión y mejora, facilitó la toma de decisiones informadas dentro del aula y promovió un cambio en la cultura digital del grupo. Esta metodología permitió no solo observar un fenómeno, sino también transformarlo desde una postura crítica y comprometida aplicando habilidades investigativas como docentes intelectuales y transformadores favoreciendo los aprendizajes de la tecnología en el aula adiestramiento enseñanzas para una sociedad libre. (Meza A., Castañeda E., et al., 2024, p. 76).

RESULTADOS

Los resultados obtenidos durante la implementación del ciclo de investigación-acción permitieron observar cambios significativos en el comportamiento, la actitud y el desempeño de los estudiantes en función del uso que se hacía de la tecnología dentro del aula. A continuación, se presentan los principales hallazgos organizados por categoría analítica.

Telares pedagógicos de la práctica docente:

Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Los resultados del estudio muestran que el uso de la tecnología en el aula incidió de manera positiva en aspectos como la atención, la concentración y el rendimiento académico de los estudiantes. En las primeras sesiones de observación, se detectó que un número considerable de alumnos utilizaba su celular sin autorización durante la clase, ya fuera para revisar redes sociales, escuchar música o jugar. Esta conducta generaba distracciones constantes y un bajo nivel de seguimiento de instrucciones. Sin embargo, tras la implementación de estrategias pedagógicas más estructuradas —como el uso de plataformas interactivas (Kahoot, Wordwall y Quizziz) y la delimitación de tiempos específicos para las actividades con tecnología— se observó una mejora sustancial en la atención y la participación. Los estudiantes mostraron mayor disposición e interés cuando el uso del celular se vinculaba directamente con la dinámica de la clase y tenía un propósito educativo claro.

Asimismo, el análisis de los productos de aprendizaje evidenció una mejora significativa en el rendimiento académico. Durante las sesiones en las que se integró la tecnología con fines pedagógicos, los alumnos obtuvieron mejores resultados que en aquellas donde no se utilizó ningún recurso digital. Por ejemplo, en una actividad de repaso mediante Kahoot sobre la tabla periódica, más del 75% del grupo respondió correctamente al menos el 80% de las preguntas. Esto contrasta con los resultados observados en actividades tradicionales, en las que los niveles de aciertos fueron considerablemente más bajos.

Estos hallazgos permiten afirmar que la tecnología, cuando se integra de manera planificada y con sentido pedagógico, favorece la comprensión, la retención de contenidos y la motivación del alumnado. Además, su incorporación contribuye a un clima de aula más dinámico y participativo, en el que los estudiantes se sienten parte activa de su propio proceso de aprendizaje.

Motivación y participación

Se detectó un aumento en la motivación de los estudiantes cuando se implementaban actividades que incluían elementos tecnológicos. Las tareas digitales generaron mayor entusiasmo que las tradicionales. Por ejemplo, en la elaboración de infografías digitales sobre los estados de la materia usando Canva, los alumnos no solo participaron con entusiasmo, sino que pidieron compartir sus productos en redes internas del grupo.

Las dinámicas con dispositivos también permitieron que estudiantes generalmente retraídos tomaran un rol más activo, demostrando que la tecnología puede ser una vía para incluir a quienes normalmente no participan de forma oral en clase.

Interacción social

Uno de los cambios más notables fue la mejora en la colaboración entre pares. Al trabajar con herramientas como Padlet y Jamboard, se observó una mayor disposición al diálogo, al trabajo en equipo y al respeto de ideas. Esto contrastó con las sesiones donde cada estudiante trabajaba individualmente sin apoyo digital.

Además, al normar el uso del celular y establecer reglas claras, se redujeron los conflictos por uso indebido del dispositivo. Se generó un ambiente más equilibrado, donde la tecnología fue vista como aliada y no como un distractor.

Uso pedagógico vs. uso recreativo

La observación sistemática mostró que el uso recreativo de la tecnología (ver videos, escuchar música, enviar mensajes) durante la clase disminuyó de forma importante cuando el docente integraba actividades significativas usando los mismos dispositivos. Es decir, no fue necesario prohibir el celular, sino resignificarlo como una herramienta de aprendizaje.

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Los estudiantes expresaron que preferían usar sus celulares con fines educativos cuando las actividades eran claras, dinámicas y se les permitía cierto grado de autonomía. Esta resignificación ayudó a generar una cultura digital más sana dentro del aula.

Impacto emocional

Algunos estudiantes manifestaron sentirse menos ansiosos cuando se reguló el uso libre de celulares. En entrevistas informales, varios compartieron que les costaba dejar el teléfono, pero se sentían “más tranquilos” y “menos presionados” al no tener que estar revisándolo constantemente.

También se detectaron signos de mayor satisfacción y autoestima en aquellos estudiantes que lograban desempeñarse mejor en actividades tecnológicas, especialmente quienes antes no destacaban en actividades tradicionales. Este cambio contribuyó al clima emocional positivo del grupo.

Los resultados evidencian que el uso de la tecnología dentro del aula puede tener efectos altamente positivos cuando está mediado por la intención pedagógica del docente. Se transforma entonces en una herramienta poderosa para el aprendizaje, la inclusión y la mejora del ambiente escolar.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio confirman y amplían los hallazgos de diversas investigaciones previas sobre el uso de la tecnología en el aula. En primer lugar, se valida la postura de Cuban (2001), quien señala que “el simple acceso a computadoras o dispositivos no transforma la enseñanza ni mejora el aprendizaje, a menos que esté acompañado de una pedagogía adecuada” (p. 179). En las sesiones donde los estudiantes usaron el celular de manera recreativa sin guía, se observó distracción, falta de compromiso y bajo rendimiento, tal como lo describe dicho autor.

Telares pedagógicos de la práctica docente: **Hacia la transformación de problemas socioeducativos**

En este sentido, el desarrollo de las TIC va unido a las nuevas tendencias innovadoras en la educación y causa avances significativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje (...) los estudiantes tienen acceso a una variedad de recursos tecnológicos que los mantiene conectados a Internet todo el tiempo (...). Esta peculiaridad es aprovechada para permitirles organizar el proceso de aprendizaje acorde a sus necesidades individuales e intereses profesionales además de tener gran influencia en los resultados docentes (...) el uso creciente de técnicas propias de los juegos en entornos virtuales como pre-concepción del aprendizaje, potencia la motivación del estudiante hacia nuevos contenidos educativos y sirve como predictor del éxito académico y diversas habilidades. (González, 2021, pág. 5)

Este éxito académico potenciado desde el uso correcto de la tecnología, durante la práctica docente, permitió en este estudio, observar que la integración de la tecnología en el aula, aunque prometedora, conlleva riesgos significativos. Entre los encontrados están que, sin acompañamiento, la Zona de Desarrollo Próximo de los estudiantes se desvía y es más complicada de alcanzar.

Sus intereses con intencionalidad pedagógica clara y rigurosa deben ser la guía que permita el uso de dispositivos, plataformas y en general, herramientas digitales. Sin una guía explícita estas herramientas educativas poder confundir al estudiante como elemento recreativo, lejos de potenciar el aprendizaje, se convierte en un agente de distracción y bajo rendimiento.

Por otro lado, los hallazgos también apoyan las ideas de Prensky (2001), quien plantea que los estudiantes actuales, como “nativos digitales”, “piensan y procesan la información de manera significativamente diferente a sus predecesores” (p. 1). Esto fue evidente en la alta participación y entusiasmo durante el uso de aplicaciones como Kahoot, Canva o Padlet, lo cual coincide también con lo propuesto por

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

Harasim (2012), quien sostiene que “el aprendizaje colaborativo en línea amplía las oportunidades de interacción y construcción colectiva del conocimiento” (p. 90).

Desde una perspectiva constructivista, los resultados respaldan los planteamientos de Vygotsky (1978) sobre la mediación cultural del aprendizaje. Las plataformas digitales actuaron como herramientas que facilitaron la construcción colectiva del conocimiento. Como afirma el propio autor, “toda función en el desarrollo cultural del niño aparece dos veces: primero, en el plano social, y más tarde, en el plano individual” (Vygotsky, 1978, p. 57). Este principio se reflejó claramente en las interacciones digitales, donde el conocimiento se generó de manera colaborativa. Al hablar de nativos digitales González (2020) asegura que:

(...) el uso responsable y seguro de dispositivos digitales con conexión a Internet en el hogar permite acceder a mayor cantidad de información digital (...). No obstante, el acceso excesivo a Internet provoca una disminución del tiempo dedicado al estudio, y repercute en el rendimiento escolar con peores resultados docentes (...). (p. 9)

La mediación de la tecnología en el aprendizaje nos permite reflexionar acerca de las dificultades de los estudiantes para llegar a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Se evidenció que los estudiantes avanzaban en sus aprendizajes al trabajar con apoyo docente o entre compañeros. De acuerdo con Vygotsky (1978), “lo que hoy el niño es capaz de hacer con ayuda, mañana podrá hacerlo por sí solo” (p. 86), lo que se confirma en las dinámicas observadas durante las actividades tecnológicas. Al respecto, advierte que:

(...) los consumidores y próximos productores de casi todo lo que existe (y existirá) son los nativos digitales, y entre ambas macrogeneraciones las distancias son infinitas, y la posibilidad de comu-

nicación y de coordinación conductual se vuelve terriblemente difícil, sino imposible, a menos que existan mediadores tecnológicos intergeneracionales (carrera que hemos emprendido hace muchos años y que habría que codificar e institucionalizar un tanto más). (Piscitell, 2008, p. 45)

En cuanto al desarrollo emocional, los hallazgos sugieren que el uso intencionado de la tecnología puede contribuir a una experiencia escolar más positiva. Hernández y Gómez (2021) también reportan que “la incorporación regulada de dispositivos móviles en el aula genera un clima de trabajo más tranquilo y enfocado” (p. 12). La disminución de ansiedad en algunos estudiantes tras establecer reglas claras para el uso del celular refuerza la importancia de la gestión emocional asociada al entorno digital escolar.

El uso intencionado y pedagógicamente mediado de la tecnología contribuyó a una experiencia escolar notablemente más positiva para los estudiantes. En contraste con el uso meramente recreativo, la incorporación de las TIC bajo un diseño didáctico modelos didácticos más participativos y contextualizados para innovar el aula. El acompañamiento docente no basta, requiere que las instituciones educativas cuenten con los recursos, proporcionen tiempo y permitan que los estudiantes gradualmente alcancen ZDP con uso de tecnologías bajo sus propios tiempos de aprender. Par ello se insiste en que sean las autoridades educativas quienes generen espacios reales de formación continua, intercambio de buenas prácticas con apoyo tecnológico permanente, considerando que nuestros estudiantes del siglo XXI, son nativos digitales.

El estudio enfatiza en el fomento a la actitud activa del alumnado, promoviendo una búsqueda y un replanteamiento continuo de contenidos académicos, culturales, de formación integral con tecnología. Esta intencionalidad pedagógica transformó la dinámica del aula, facilitando el desarrollo de habilidades sociales como la cola-

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

boración y el trabajo en equipo. Al tiempo que aumentaba la motivación intrínseca de los estudiantes hacia tareas que consideraban más interesantes y divertidas.

De esta manera, la tecnología se utilizó para apoyar una metodología activa y centrada en la acción, donde los estudiantes desarrollaban iniciativa y autonomía (para aprender guiados por el docente y motivación para el autoaprendizaje). En la gestión de su propio aprendizaje, se notó que fueron alejándose de los “viejos modos de enseñar” buscaban constantemente la tecnología dirigida pedagógicamente.

Esta búsqueda de aprender en equipo y solos, fue enriqueciendo la cultura escolar con nuevas formas de interactuar y aprender a lo largo de la vida, con contenidos vistos en clase.

Este estudio también aporta a la discusión en torno al rol docente en la era digital. Lejos de ser desplazado por la tecnología, el docente se vuelve más relevante como mediador, diseñador de experiencias y garante del sentido pedagógico de los recursos.

Como señala la UNESCO (2021), “el profesorado necesita desarrollar competencias digitales que le permitan integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de manera ética, inclusiva y pedagógicamente sólida” (p. 17). Esta afirmación refuerza la idea de que la tecnología no sustituye al maestro, sino que lo desafía a reinventar su práctica educativa.

El argumento central sobre la naturaleza estructural de la brecha digital, que la define como una manifestación de la desigualdad social y económica preexistente, encuentra un sólido respaldo en los análisis de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y otros estudios especializados.

En el artículo de la CEPAL: “Panorama social de América Latina”, se pone en evidencia la crisis social que vive el mundo después de la pandemia, pero también los efectos de aprendizaje. La brecha digital que dejó este efecto pandémico demuestra que las limitaciones en

la inclusión digital no se tratan sólo de que las instituciones cuenten con la infraestructura de conexión. La incidencia del proceso de universalización de la educación mediada por la tecnología (CEPAL, 2021), afirma:

Los efectos de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) se han extendido a todos los ámbitos de la vida humana, alterando la manera en que nos relacionamos, paralizando las economías y generando cambios profundos en las sociedades. La pandemia ha evidenciado y exacerbado las grandes brechas estructurales de la región y los costos de la desigualdad se han vuelto insostenibles. Por ello, es necesario reconstruir con igualdad y sostenibilidad, apuntando a la creación de un verdadero Estado de bienestar. (p. 1)

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) subraya que la brecha digital es inseparable de las desigualdades socioeconómicas, en el aula escolar se visibilizan estas brecha pues los estudiantes presentan disparidades no solo por la falta de dispositivos o conexión, sino en un continuum de exclusiones: “Se ha documentado, además, que las brechas digitales van más allá del acceso a la infraestructura y los dispositivos, pues se trata de una brecha en las capacidades y las oportunidades de uso y aprovechamiento efectivo de las tecnologías.” (CEPAL, 2021, p. 11).

Esto confirma que el problema no es solo la posesión de la tecnología en las aulas escolares, en los hogares de los estudiantes, sino la familiarización y apropiación de las herramientas en términos de habilidades y contextos y orientadas por los docentes.

Por lo tanto, la universalización de la experiencia educativa mediada por tecnología, se ve socavada porque las condiciones materiales (acceso a equipos y redes) y las condiciones culturales (capacidad de uso efectivo) no son homogéneas, consolidando a la

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

brecha digital como una extensión de las desigualdades estructurales en el ámbito de las capacidades y oportunidades educativas.

Además, este trabajo evidencia que la resistencia al uso de tecnología en el aula no necesariamente proviene del alumnado, sino de la ausencia de propuestas claras y bien estructuradas por parte del sistema escolar o del propio profesorado. En palabras de Cabero (2015), “la innovación no reside en las tecnologías, sino en los cambios metodológicos que éstas provocan” (p. 42). La planeación intencional, contextualizada y flexible es la clave para que las TIC no se conviertan en una moda pasajera, sino en una herramienta con verdadero impacto.

Finalmente, el estudio aporta evidencia práctica de que es posible resignificar el uso de los dispositivos móviles en clase, pasando de una lógica de prohibición a una lógica de aprovechamiento. Esta perspectiva se alinea con enfoques inclusivos e innovadores de enseñanza, y contribuye a la mejora del clima escolar, la motivación del estudiante y la calidad del proceso educativo.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió comprender que la tecnología, lejos de ser un obstáculo en el aprendizaje, puede ser una aliada poderosa cuando se utiliza con sentido pedagógico, ética profesional y una estrategia bien planificada. A través de la observación, intervención y reflexión propias de la metodología de investigación-acción, se confirmó que la manera en que se integra la tecnología en el aula tiene un impacto directo en la atención, participación y rendimiento del alumnado.

Uno de los principales hallazgos fue que los estudiantes responden positivamente al uso de recursos digitales cuando estos se vinculan con actividades dinámicas, retadoras y significativas. No

se trata solo de incorporar tecnología por moda o presión institucional, sino de hacerlo de manera consciente, con objetivos claros y bajo la conducción del docente.

También quedó claro que no es suficiente con prohibir el uso del celular o restringir el acceso a las redes. Lo más efectivo fue transformar su función dentro del aula, dándole un propósito educativo. Cuando los alumnos comprendieron que sus dispositivos podían ser herramientas para aprender, su actitud cambió, se involucraron más y mejoraron su desempeño.

Otro aporte importante del estudio fue evidenciar la necesidad de fortalecer la formación docente en competencias digitales con enfoque didáctico. Muchos maestros quieren innovar, pero no siempre cuentan con el acompañamiento, los recursos o el tiempo para hacerlo. Por ello, se recomienda a las autoridades educativas generar espacios reales de formación continua, intercambio de buenas prácticas y apoyo institucional.

En cuanto a las limitaciones, se reconocen aspectos como el acceso desigual a tecnología entre los estudiantes, la variabilidad en los niveles de conectividad, y las cargas administrativas que limitan la planeación docente. Estos elementos deben considerarse al diseñar políticas educativas que promuevan la inclusión digital.

A pesar del potencial transformador de las tecnologías para el aprendizaje colaborativo guiado didácticamente por el docente en las aulas, la mediación pedagógica sigue siendo un tema pendiente. Es imperativo cerrar este capítulo reconociendo las limitaciones estructurales que comprometen la equidad y la efectividad de las políticas de inclusión digital, no sólo desde las autoridades directivas de las instituciones de educación, sino desde una política educativa que olvida la capacitación docente y la habilitación de aulas tecnológicas para nativos digitales.

El estudio subraya la necesidad de atender estos desafíos estructurales en la educación para dar paso a la atención pedagógica

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

y didáctica del uso de la tecnología en el aula y disminuir la Persistencia de la Brecha Digital.

Finalmente, esta investigación contribuye al diálogo pedagógico sobre cómo educar en la era digital. Más que combatir el uso de la tecnología, el reto está en humanizarla, en volverla parte de una práctica docente crítica, creativa y centrada en el desarrollo integral del estudiante. El futuro del aula no es sin tecnología, pero sí debe ser con reflexión, responsabilidad y sentido educativo.

REFERENCIAS

- Cabero, J. (2015). La utilización de las TIC para la formación del profesorado: modelos y herramientas. *Educación Siglo XXI*, 33(1), 31-52. <https://doi.org/10.6018/j/219361>
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.
- Castañeda, E., & Pereira, S. (2024). Docentes investigadores. En Castañeda E. et. al. (Coord.), *Docentes que investigan, transforman y reflexionan la educación en estudios de licenciatura y posgrado*. Ciudad de México: Interpec. Obtenido de <https://www.editorialinterpec.org/wp-content/uploads/2024/05/Cap-1.-Docentes-investigadores.pdf>
- Castañeda, E., & Camacho, O. (2024). Prácticas profesionales, inducción a la investigación. En Meza A. (Coord.), *Prácticas profesionales. Gestión, preparación y ejecución*. Ciudad de México: Dirección General de Educación Normal, Textos Normalistas Mexiquenses. Obtenido de https://comunicacion-cientifica.com/bnm/public/libros/libro_5.pdf
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2021). *Panorama Social de América Latina, 2020 (LC/PUB.2021/2-P)*. Santiago: CEPAL. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46687-panorama-social-america-latina-2020>

- González, I. (2021). Influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 351-365. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3314/331464460017/html/>
- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Ruiz Hernández, C. (2004). Hacia una comprobación experimental de la zona de desarrollo próximo de Vigotsky. *Ciencia Ergo Sum*, 11(3), 271-278. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/104/10439327009.pdf>
- Vygotsky, L. S. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica. (Citado en las publicaciones de Redalyc).
- García, A., & López, M. (2020). Uso de tecnologías móviles en secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(85), 145-168.
- Harasim, L. (2012). *Learning theory and online technologies*. Routledge.
- Hernández, R., & Gómez, M. (2021). Impacto del uso del celular en el rendimiento escolar. Universidad Pedagógica Nacional.
- Hernández, R., & Gómez, M. (2021). Impacto del uso del celular en el rendimiento escolar. Universidad Pedagógica Nacional.
- Piscitelli, A., (2008). Nativos digitales. *Contratexto*, (16), 43-56. Disponible en: <https://www.redalyc.org/comocitar/oa?id=570667390008>
- Piaget, J. (1972). *La psicología del niño*. Fondo de Cultura Económica.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2022). Informe sobre TIC y Educación Básica. Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2024). Orientaciones para la planeación didáctica en la Nueva Escuela Mexicana. Subsecretaría de Educación Básica. <https://educacionbasica.sep.gob>

Telares pedagógicos de la práctica docente: Hacia la transformación de problemas socioeducativos

[mx/wp-content/uploads/2024/08/b7.pdf](https://www.unesco.org/mex/wp-content/uploads/2024/08/b7.pdf)

- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- UNESCO. (2021). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. <https://unesdoc.unesco.org>
- UNESCO, "La importancia de la educación en ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible, disponible en <https://www.unesco.org/es/articles/la-importancia-de-la-educacion-en-ciencia-y-tecnologia-para-el-desarrollo-sostenible>
- Meza, A., Castañeda, E., et al. (2024). Las habilidades investigativas de los docentes en formación al servicio de la educación obligatoria. En J. Consuelo, & M. Honorato, *Las habilidades investigativas de los docentes en formación al servicio de la educación obligatoria*. Ciudad de México: Mc Graw Hill. Obtenido de <https://relen.redesla.la/biblioteca/Libroimpreso.html>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.