

Paradoja digital y tecnología en la educación de niños mexicanos: La tecnología al servicio del aprendizaje o una distracción constante.

Por Marisol Maya Pérez.¹

8 de diciembre, 2024.

Resumen

El artículo "Paradoja digital y tecnología en la educación de niños mexicanos: la tecnología al servicio del aprendizaje o una distracción constante" examina el impacto dual de la tecnología en el aprendizaje infantil en México. Aunque la tecnología tiene el potencial de enriquecer la educación, también puede convertirse en una fuente de distracción. La falta de un plan estratégico por parte del gobierno para integrar efectivamente estas herramientas ha generado una brecha digital, especialmente en áreas rurales y de bajos recursos. Además, muchos docentes carecen de la capacitación necesaria para utilizar la tecnología de manera efectiva en el aula. El artículo enfatiza la importancia de un enfoque crítico hacia el uso de la tecnología, promoviendo no solo habilidades técnicas, sino también un uso responsable y reflexivo. En conclusión, se destaca la necesidad de políticas educativas que equilibren el uso de la tecnología con un enfoque centrado en el estudiante para maximizar su potencial educativo.

Palabras clave: Paradoja digital, tecnología, educación infantil, aprendizaje.

Summary

¹ Licenciada en Derecho (UNAM – Mención Honorífica, Maestría en Derecho del Trabajo, Instituto de Posgrado en Derecho; Master Gestión de Riesgos Laborales. Doctorado en Derecho, Universidad Marista y Doctorado en Derecho del Trabajo, Universidad de Salamanca, (Salamanca, España). Coord. Académica del Doctorado en Administración Pública, Facultad de Derecho, Universidad Anáhuac.

The article "Digital paradox and technology in the education of Mexican children: technology at the service of learning or a constant distraction" examines the dual impact of technology on children's learning in Mexico. Although technology has the potential to enrich education, it can also become a source of distraction. The lack of a strategic plan by the government to effectively integrate these tools has generated a digital divide, especially in rural and low-income areas. Additionally, many teachers lack the training necessary to use technology effectively in the classroom. The article emphasizes the importance of a critical approach towards the use of technology, promoting not only technical skills, but also responsible and reflective use. In conclusion, the need for educational policies that balance the use of technology with a student-centered approach to maximize their educational potential is highlighted.

Keywords

Digital paradox, technology, children's education, learning.

Introducción

Hoy día vivimos en un entorno digital y tecnológico innegable. La vida humana se ha visto irrumpida por la tecnología, por lo que la educación no ha sido una excepción. La educación mexicana se ha visto impactada de manera gradual por la tecnología. Se han venido incorporando diversas herramientas digitales en las aulas. Así, la integración de dispositivos digitales y herramientas han modificado las prácticas de enseñanza aprendizaje en los salones de clase. A los estudiantes se les ha brindado la oportunidad de acceder a información e interactuar a distancia con profesores y compañeros. Empero, la omnipresencia que proporciona la tecnología también ha traído consigo nuevos desafíos, principalmente en la concentración de los estudiantes.

En ese tenor, surge la paradoja: la tecnología y el acceso a dispositivos digitales brinda enormes oportunidades para mejorar la educación, pero también provoca distracciones que pueden afectar de manera negativa el rendimiento académico. Por tanto, ¿pueden las herramientas digitales y tecnológicas ser un fenómeno de mejora para el aprendizaje o son un distractor constante para los estudiantes? El presente artículo explora dicha paradoja, examinando tanto los beneficios de la tecnología y dispositivos digitales en el proceso educativo como los riesgos que implica el uso indiscriminado.

I. El contexto evolutivo de la tecnología en la educación en México.

En México, la incorporación de herramientas tecnológicas y digitales en los salones de clase ha transitado de un proceso gradual hasta considerarse como un componente esencial para la modernización del sistema educativo. La evolución digital y tecnología educativa ha sido marcada por políticas públicas, avances en infraestructura y un cambio en las metodologías pedagógicas como respuestas a retos que se presentan en el mundo cada día más digitalizado.

En los últimos años, los adelantos en la incorporación de la tecnología en la educación han encontrado diversos desafíos, especialmente relacionados con la desigualdad en el acceso a los recursos digitales y tecnológicos. Durante la década de los ochenta, uno de los grandes logros fue la inclusión de las computadoras en las escuelas. Dicho proceso no solo implicaba dotar a las escuelas de equipos adecuados, sino se buscaba desarrollar un modelo pedagógico que permitiera integrar una nueva herramienta en los procesos educativos. Se pretendía identificar las áreas del conocimiento que podrían beneficiarse a partir del uso de las computadoras y de capacitar a los docentes para que pudieran utilizar dichos recursos en beneficio de los estudiantes. Así, este esfuerzo se formalizó en documentos clave como el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y el Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte 1984-1988, en los cuales se establecieron los lineamientos para la modernización del país (Casanova, 1999).

La incorporación de la tecnología educativa se fundamentó en nuevas bases pedagógicas inspiradas en corrientes como el cognoscitivismo y el constructivismo, que proponían un uso más reflexivo e interactivo con las computadoras. Estados Unidos, Reino Unido, China, Francia, Israel, Australia, Dinamarca, Holanda, Suiza y Japón fueron pioneros en este tipo de iniciativas, cuyas experiencias sirvieron de modelo para otros países.

En México, el gobierno, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), emprendió en 1985 el proyecto Introducción de la Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA-SEP) bajo la lógica que el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) desarrollaría un modelo pedagógico dotando de computadoras a las escuelas públicas amén de desarrollar los respectivos programas educativos.

El modelo pedagógico del proyecto COEEBA-SEP concebía a las computadoras como herramientas de apoyo en los procesos educativos. Se les consideraba como medios para fomentar la cognición y facilitar el aprendizaje, promoviendo la retroalimentación y la interacción entre el estudiante y el contenido. El proyecto igualmente hizo énfasis en el desarrollo de habilidades tecnológicas, de manera que los estudiantes no solo aprendieran contenidos académicos, sino que, además, adquirirían competencias en el uso de la tecnología (ILCE, 1986). La implementación de este modelo se mantuvo hasta 1992, y debido a la descentralización educativa, el proyecto continuó hasta 1993. Durante este tiempo, algunas escuelas comenzaron a adaptar sus enfoques pedagógicos y metodológicos, incorporando la informática como recurso de aprendizaje, a pesar de los desafíos en términos de equipamiento (Vicario, 2009).

Para 1993, el enfoque educativo en México se orientó por principios democráticos, como lo establece el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que asegura el derecho a una educación debe ser inclusiva y equitativa. Al mismo tiempo, la Ley General de Educación (LGE) reafirma la importancia de fomentar una convivencia democrática y respetuosa dentro de las escuelas, promoviendo la participación activa de todos los actores educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La SEP, en su visión de la democracia, reconoce que esta implica no solo la participación en decisiones políticas, sino también en los procesos educativos, como el ejercicio del voto y el diálogo dentro del ámbito escolar (SEP, 2011).

En cuanto a la tecnología educativa, en 1994 nació el programa Informática para la Educación, con el objetivo de ampliar la infraestructura tecnológica de las escuelas, capacitar a los docentes y fortalecer el uso del software educativo. Un año después, en 1995, el Programa de Desarrollo Educativo (PDE) se centró en los sistemas de

educación a distancia como una vía para garantizar el acceso equitativo a la educación.

Para 1996, la SEP, en colaboración con el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), firmó un convenio que dio origen al Programa de Educación a Distancia (PROED), que buscaba ampliar la cobertura educativa y mejorar la calidad de la enseñanza mediante el uso de tecnologías como la televisión educativa satelital, la red escolar de informática y la videoteca nacional educativa (ILCE, 2000).

A partir de 1996-1997, el proyecto Red Escolar se implementó como un piloto para conectar a las escuelas públicas con materiales educativos y herramientas de comunicación como el correo electrónico y los foros de discusión. En su fase inicial, la Red Escolar permitió a los docentes y estudiantes compartir recursos y experiencias en un espacio virtual. Este esfuerzo se consolidó en el período 1994-2000 mediante el Programa para la modernización educativa, y más tarde, con el Programa Sectorial de Educación (PSE) 2007-2012, se consolidó la integración de las TIC en las escuelas básicas (UNESCO, 2023).

La Red Escolar se cimentó en principios pedagógicos como el constructivismo, la teoría cognitivista y el enfoque humanista, originando un aprendizaje activo, colaborativo y crítico. Los estudiantes podían participar de ideas y trabajar en proyectos conjuntos, lo que favorecía el desarrollo de habilidades digitales y de pensamiento reflexivo. Este enfoque también permitió fortalecer las competencias comunicativas y cognitivas de los alumnos, quienes, al interactuar con las tecnologías, tenían la oportunidad de educarse de manera más dinámica y con una mayor conexión con el mundo real.

Así, la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo mexicano ha sido un proceso continuo que ha enfrentado diversos retos, pero también ha abierto nuevas áreas de oportunidades para mejorar la calidad educativa y garantizar el acceso equitativo a los recursos necesarios para el aprendizaje. Las experiencias con proyectos como COEEBA-SEP, Red Escolar y el PROED han dejado lecciones valiosas para el futuro de la educación en México, consolidando el uso de la tecnología como una herramienta esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En México, el discurso sobre la Sociedad de la Información y la reducción de la Brecha Digital se convirtió en un eje primordial del gobierno federal durante el periodo del presidente Vicente Fox, es decir, a partir del año 2000, siendo uno de los objetivos centrales del programa Sistema Nacional e-México. Dicho programa movió grandes expectativas debido a la idea que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ayudarían a los países emergentes a alcanzar a los países desarrollados. Por lo que la propuesta se enfocaba en cerrar la brecha digital y alcanzar una educación sólida, acceso a cuidados de salud, acercamiento entre los gobiernos federal y local y por tanto a los mercados.

De tal suerte, el programa e-México, planteaba la reducción de la Brecha Digital, pero no consideraba a la educación como una piedra angular del proceso. No es hasta el año 2003 cuando se lanzó la propuesta educativa Enciclomedia, como una estrategia de inclusión digital dirigida a los grados quinto y sexto de primaria, que se miró de manera diversa a la educación. El programa de informática educativa, Enciclomedia, se complementaba con el equipamiento necesario: la entrega de una computadora y la incorporación de un pizarrón electrónico en cada aula, destinados al uso de los libros de texto en formato digital. La plataforma estaba conectada a una base de datos proveniente de diversas redes educativas, como Edusat, SEPiensa, y Encarta (Alva de la Selva, 2015).

Enciclomedia respondía a los objetivos del Plan Nacional de Educación 2001-2006, cuyo propósito era mejorar la calidad educativa en México. El proyecto promovía la creación de escenarios de aprendizaje participativos a través de la integración de las TIC en las aulas, la formación de los docentes en su uso cotidiano y el desarrollo de prácticas pedagógicas basadas en recursos multimedia. La base de Enciclomedia era una colección de recursos educativos organizados alrededor de los libros de texto gratuitos, con el fin de ofrecer a maestros y estudiantes una variedad de elecciones para completar los temas curriculares, abordándolos desde diferentes perspectivas.

Por ello, Enciclomedia comprendía varias disciplinas, como la pedagogía, la psicología, la comunicación y la informática educativa, concibiendo a la educación como un proceso de interacción en el que los estudiantes logran herramientas para comprender, adaptarse y transformar su entorno social. Siendo su objetivo principal contribuir a mejorar de la calidad en la educación primaria, sobre todo en las escuelas públicas del país, adaptándose a diferentes contextos. Conjuntamente, impactaba el proceso educativo y de aprendizaje mediante la interacción y experimentación con los contenidos, lo que hacía de este programa una herramienta útil para los docentes, beneficiando la introducción de nuevas prácticas pedagógicas (Mejía & Martínez, 2010).

El programa Enciclomedia se presentó en dos vertientes: como una herramienta tecnológica (software) y como una herramienta pedagógica(uso en clase). El software educativo, dirigido a estudiantes y maestros de educación básica, se basaba en los contenidos de los libros de texto gratuitos, convirtiéndolos en formato digital. Inicialmente, se cubrieron las materias de Historia, Matemáticas y Ciencias Naturales de los grados quinto y sexto de primaria. El programa proporcionaba la interacción con recursos audiovisuales mediante hipervínculos, tales como imágenes, videos, enciclopedias virtuales, mapas, juegos, entre otros.

Cada aula equipada con Enciclomedia incluía una computadora con CPU, monitor, teclado, mouse, altavoces, mueble para la computadora, proyector, pizarrón digital interactivo (PDI), impresora, plumón electrónico y respaldo de energía (UPS). Las ventajas del programa incluían la presentación de información a través de múltiples medios tecnológicos, lo que resultaba atractivo tanto para estudiantes como para maestros. Además, fomentaba la interacción con herramientas tecnológicas que muchos niños no habrían tenido acceso sin este programa y ofrecía materiales educativos de portales como Red Escolar, Sepiensa y Edusat (Paredes, 2010).

Enciclomedia, como herramienta pedagógica, relacionaba los contenidos de los libros de texto con diversos recursos tecnológicos, promoviendo un ambiente atractivo y colaborativo para estudiantes y maestros. Sin embargo, algunos estudios documentan que, en la práctica, los docentes tienden a privilegiar el contenido del libro de texto digitalizado y el video, limitando la exploración de otros materiales en el aula. Este enfoque restringe la posibilidad de desarrollar metodologías más dinámicas que involucren a los estudiantes en procesos de reflexión, intercambio y desarrollo de habilidades (Mejía & Martínez, 2010).

En razón al acuerdo con el Programa Sectorial de Educación, de lanzamiento del programa, en el 2007, "Habilidades Digitales para Todos" (HDT), se detonó una estrategia integral para promover el uso de las TIC en las escuelas. Este proyecto abarcaba la formación y certificación de docentes y directivos, el equipamiento tecnológico, la conectividad y el desarrollo de materiales educativos. A través del modelo pedagógico HDT, se buscaba que tanto los estudiantes como los maestros desarrollaran competencias digitales y utilizaran las TIC para resolver problemas, comunicarse y colaborar (HDT, 2013).

Por su parte, en el Acuerdo 592, publicado en 2011, se incluyeron modificaciones a los planes y programas de estudio para centrar la educación básica en el desarrollo de competencias, incluyendo el uso de las TIC para resolver problemas, comunicar ideas y tomar decisiones basadas en información. En esta iniciativa también se incluyeron estándares relacionados con el uso de las TIC en el aula, como creatividad, investigación, pensamiento crítico, ciudadanía digital y comprensión de los conceptos básicos de las TIC.

Empero, a pesar de los avances logrados, tanto Enciclomedia como HDT han enfrentado obstáculos significativos. Aunque la infraestructura tecnológica ha mejorado y la conectividad se ha expandido, la capacitación insuficiente de los docentes y la falta de estrategias pedagógicas claras siguen siendo desafíos. De acuerdo con un informe del Instituto de Investigaciones sobre la Educación y la Universidad (IISUE), aunque el diseño estructural de HDT fue evaluado positivamente, se destacó que el equipamiento y la capacitación por sí solos no eran suficientes para integrar realmente las TIC al proceso educativo. Se sugirió que se desarrollaran estrategias que vincularan las herramientas tecnológicas de manera más efectiva con el proceso de enseñanza-aprendizaje (Cano-Ruiz & Vaca-Urbe, 2013).

El programa HDT, aunque importante, aún tiene áreas de mejora, como la expansión de su alcance a todos los grados de educación básica y la resolución de problemas relacionados con el uso responsable de las TIC en el aula. Las interrogantes sobre cómo mejorar la comunicación entre estudiantes y docentes, y cómo enseñar el uso adecuado de las TIC, siguen siendo cruciales para avanzar en la reducción de la brecha digital en México. A lo largo de las últimas décadas, el uso de las TIC en la educación ha tenido avances, pero la tarea de democratizar el acceso y mejorar la calidad educativa sigue siendo un reto pendiente.

II. Beneficios de la tecnología en el aprendizaje.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha transformado la manera en que se enseña y se aprende en todo el mundo, y México no es una excepción. En el contexto educativo mexicano, las TIC han generado oportunidades para mejorar la calidad del aprendizaje, superar barreras geográficas y sociales, y equipar a los estudiantes con las habilidades necesarias para enfrentar los retos del siglo XXI. Si bien aún existen desafíos, los beneficios de la tecnología en el aprendizaje en México son numerosos y diversos, afectando positivamente tanto a estudiantes como a docentes.

Uno de los principales beneficios que la tecnología aporta al aprendizaje en México es la accesibilidad a recursos educativos. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han permitido que los estudiantes de zonas rurales y marginadas accedan a materiales educativos de calidad a través de diversas plataformas digitales, bibliotecas en línea y cursos virtuales. El acceso a información ha nivelado oportunidades educativas, que anteriormente estaban circunscriptas a los grandes centros urbanos.

El programa México Conectado, implementado en el 2015, por el gobierno mexicano, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) es un claro ejemplo de cómo se ha mejorado la conectividad en escuelas públicas de todo el país. Este programa ha permitido el acceso a Internet y recursos digitales que antes no estaban disponibles en regiones rurales, contribuyendo significativamente a cerrar la brecha digital en el ámbito educativo.

La integración de la tecnología en la educación no solo facilita el acceso a una importante cantidad de recursos educativos, sino que también promueve un aprendizaje más flexible y personalizado. Los estudiantes pueden aprender a su

propio ritmo y acceder a materiales en cualquier momento y lugar, lo cual es fundamental para aquellos que enfrentan ciertas limitaciones geográficas o socioeconómicas. Por otro lado, esta transformación educativa fomenta la colaboración entre estudiantes y educadores, permitiendo un entorno de aprendizaje más dinámico e inclusivo (Capadoccia, n.d.; Cypher Learning, 2022; Recla, 2024).

Otro beneficio importante, en principio, es el fomento a la participación activa y el aprendizaje autónomo, toda vez que, las herramientas tecnológicas permiten que los estudiantes no solo visualicen información de manera pasiva, sino que interactúen con ella, la analicen y la utilicen para desarrollar sus propios proyectos. Plataformas como Google Classroom, Academy, entre otros recursos en línea, fomentan la participación activa de los estudiantes al ofrecer actividades interactivas, juegos educativos y materiales multimedia. Esto permite que los estudiantes accedan fácilmente a información y conceptos mediante la visualización y la práctica (ProFuturo, n.d.).

La tecnología también tiene un impacto directo en la personalización del aprendizaje. Los programas educativos basados en Tecnologías de la Información y la Comunicación permiten adaptar el contenido a las necesidades específicas de cada estudiante. Con el adecuado uso y conocimiento de software educativo, los docentes pueden identificar las áreas en las que los estudiantes tienen dificultades y proporcionarles recursos adicionales o actividades diseñadas específicamente para mejorar esas áreas. Este enfoque personalizado facilita la educación, atendiendo los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, lo que contribuye, en mucho, a mejorar los resultados académicos (González, 2020).

Además, el uso pertinente de las TIC en las aulas fomenta el desarrollo de habilidades digitales, que son esenciales para el futuro profesional de los

estudiantes. En un mundo cada vez más digitalizado, saber utilizar las herramientas tecnológicas de manera adecuada y pertinente resulta crucial no solo para el desempeño académico, sino en general para la vida laboral. Así, mediante el uso adecuado de las tecnologías educativas, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar competencias como la creatividad, la comunicación digital, el pensamiento crítico, la colaboración en línea y la resolución de problemas, todas ellas, habilidades altamente demandadas en el mercado laboral actual.

Por otro lado, las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden ofrecer una valiosa oportunidad para la formación continua de los docentes. Estas tecnologías facilitan el acceso a programas de capacitación, cursos en línea y webinars, lo que puede permitir a los educadores mantenerse actualizados sobre nuevas metodologías pedagógicas y el uso de herramientas digitales. La actualización constante contribuye a la mejora de las prácticas docentes, ya que, al estar mejor preparados para integrar las TIC en sus clases, los maestros pueden ofrecer experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y relevantes para sus estudiantes (González, 2020).

Es importante también destacar el impacto de las TIC en la mejora de la comunicación en las instituciones educativas. Las plataformas digitales han permitido una comunicación más efectiva y rápida entre estudiantes, docentes y padres de familia. Las herramientas de mensajería, foros de discusión y redes sociales educativas han facilitado la interacción entre todos los miembros de la comunidad escolar, favoreciendo la colaboración y la resolución de problemas de manera conjunta. Esto es particularmente relevante en contextos de aprendizaje híbrido o a distancia, donde la comunicación constante es esencial para el éxito del proceso educativo (González, 2020; ProFuturo, n.d.).

Los beneficios de la tecnología en el aprendizaje en México son claros y significativos. El acceso a recursos educativos digitales, la personalización del aprendizaje, el fomento de habilidades digitales y la mejora de la comunicación entre los actores educativos son solo algunos de los aspectos positivos de su implementación. Empero, para que estos beneficios se materialicen de manera efectiva en todo el país, es crucial continuar trabajando en la reducción de la brecha digital, la capacitación docente y la implementación de políticas públicas efectivas que verdaderamente garanticen un acceso útil y equitativo a las TIC para todos los estudiantes.

III. La tecnología como fuente de distracción en los entornos educativos.

La tecnología tiene una presencia omnipresente en la vida de los estudiantes mexicanos, quienes utilizan dispositivos como teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y tabletas para acceder a contenido educativo, realizar tareas e interactuar en redes sociales. Aunque las Tecnologías de la Información y la Comunicación tienen el potencial de enriquecer el proceso de aprendizaje, también presentan un desafío considerable: se han convertido en una fuente significativa de distracción en el ámbito educativo, afectando tanto el rendimiento académico como el bienestar emocional de los estudiantes.

Los dispositivos móviles y las plataformas digitales se han integrado profundamente en el entorno educativo contemporáneo. Según un informe del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024), más del 94% de las escuelas en México utilizan algún tipo de tecnología digital en sus aulas. Esto incluye desde computadoras y tabletas hasta aplicaciones educativas que pretenden facilitar el aprendizaje. A pesar de esta integración no ha estado exenta de problemas. La misma tecnología que permite a los estudiantes acceder a recursos educativos igualmente les ofrece un fácil acceso a distracciones.

Las redes sociales, aplicaciones de mensajería, juegos en línea y contenido multimedia son más atractivos que los materiales de estudio tradicionales. Un estudio realizado por el Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (2023) revela que el 70% de los docentes considera que los teléfonos inteligentes tienen un impacto negativo en el aula, ya que generan interrupciones constantes durante las clases. Esta situación se agrava por la naturaleza adictiva de muchas aplicaciones y plataformas digitales, que están diseñadas para captar y mantener la atención del usuario.

El uso excesivo de dispositivos digitales especialmente fuera del contexto académico, es una de las principales causas de distracción en el aula. Las redes sociales, aplicaciones de mensajería, juegos en línea y contenido multimedia son más atractivos que los materiales de estudio tradicionales. Según datos recientes del INEGI (2024), más del 60% de los estudiantes mexicanos admitieron usar sus teléfonos móviles durante las clases para revisar redes sociales o enviar mensajes a amigos. Esta tendencia es particularmente marcada entre los estudiantes de secundaria, nivel medio superior (bachillerato) y universitarios, quienes tienen fácil acceso a dispositivos digitales y tecnológicos, ya que, en muchos casos, carecen de la supervisión constante que se da, con mayor frecuencia, en la educación primaria.

Resulta altamente preocupante, que a capacidad de distracción de estas plataformas puede interrumpir la concentración durante largos períodos, reduciendo la capacidad para retener y aplicar la información aprendida (Gutiérrez-Rentería et al., 2017). Además del impacto en el rendimiento académico, el uso prolongado de tecnología afecta el bienestar emocional y la salud mental. El consumo constante de contenido digital puede generar ansiedad y estrés.

Según el Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, en colaboración con Digital Future Society, una iniciativa impulsada, por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Gobierno de España y Mobile World Capital Barcelona (2023), los estudiantes que pasan largas horas frente a pantallas experimentan niveles más altos de ansiedad. Lo que puede ser atribuido a varios factores, incluyendo la presión social asociada con las redes sociales y la sobrecarga informativa que enfrentan los jóvenes. Igualmente, un estudio realizado por García-Bullé (2023) señala que la exposición continua a contenidos digitales no solo afecta la salud mental, sino también las habilidades interpersonales. Los estudiantes pueden volverse dependientes del contacto virtual, lo que limita la capacidad para interactuar de manera efectiva ante situaciones “cara a cara”.

Por tanto, aunque la tecnología presenta grandes oportunidades, también nos enfrenta a enormes desafíos dentro del contexto educativo mexicano. Sobre todo, porque pueden lograr potencializar y enriquecer el aprendizaje y facilitar nuevas formas de interacción educativa, pero también se ha convertido en una fuente importante de distracción que afecta el rendimiento académico y, no menos importante, el bienestar emocional de los estudiantes.

Para maximizar los beneficios y minimizar las distracciones asociadas con la tecnología, es esencial implementar estrategias claras que promuevan un uso responsable y efectivo en las aulas. Esto incluye invertir en capacitación docente adecuada, establecer normas claras sobre el uso tecnológico y fomentar hábitos saludables entre los estudiantes.

En última instancia, solo mediante un enfoque integral que considere todos estos factores será posible aprovechar plenamente el potencial transformador que ofrece la tecnología en la educación mexicana.

IV. El papel del docente frente al uso de la tecnología en la educación en México.

Como hemos señalado, la tecnología ha revolucionado la educación en todo el mundo, y México no es la excepción. Ahora bien, esta transformación presenta una paradoja: mientras que las Tecnologías de la Información y la Comunicación puede potencializar y enriquecer el aprendizaje, al mismo tiempo pueden convertirse en una fuente de distracción constante para los estudiantes. En este contexto, el papel del docente se vuelve crucial. Los educadores no solo deben adaptarse a un entorno educativo en constante cambio, sino que en igual forma deben guiar a sus estudiantes en el uso efectivo de la tecnología para maximizar su aprendizaje y minimizar las distracciones.

Tradicionalmente, el docente ha sido visto como el principal transmisor de conocimiento. Pero, con la llegada de las TIC, este rol evoluciona hacia uno más complejo y multifacético. Ahora, los docentes mutan a la mediación del aprendizaje, se convierten en facilitadores que deben crear ambientes educativos que fomenten la interacción y el compromiso de los estudiantes (Rincón Puón, 2009). Este cambio ha implicado que los educadores deban adoptar nuevas metodologías que integren la tecnología de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas.

Evidentemente el uso de tecnologías digitales no solo transforma cómo se enseña, sino también cómo se aprende. Los estudiantes esperan que sus experiencias educativas reflejen las interacciones que tienen en su vida diaria a través de plataformas digitales. Por lo tanto, los docentes deben ser capaces de adaptar sus métodos de enseñanza para satisfacer estas expectativas (Morris, 2023). Esto requiere no solo habilidades técnicas para utilizar herramientas digitales, sino también una comprensión profunda de cómo estas herramientas pueden ser utilizadas para mejorar el aprendizaje. Lamentablemente, las cifras preocupan, en un informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2020),

se indica que solo una parte significativa de los docentes ha recibido capacitación en el uso pedagógico de las TIC, lo que limita su capacidad para implementar estrategias efectivas en el aula.

A pesar de los beneficios potenciales que las TIC pueden ofrecer, muchos docentes enfrentan desafíos significativos al intentar integrarlas en sus prácticas educativas. Uno de los principales obstáculos es la falta de formación adecuada. Según un informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2020), solo una parte significativa del cuerpo docente ha recibido capacitación específica sobre el uso pedagógico de las TIC. Esto limita su capacidad para implementar estrategias efectivas que aprovechen al máximo las herramientas digitales disponibles.

Asimismo, muchos educadores sienten una resistencia al cambio. Este temor puede surgir de una falta de confianza en sus habilidades tecnológicas o del temor a perder el control sobre el aula si permiten que los estudiantes utilicen dispositivos móviles y otras tecnologías durante las clases (García-Bullé, 2023). Esta situación crea un ciclo vicioso donde la falta de formación lleva a una resistencia al uso de tecnología, lo que a su vez limita las oportunidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

La capacidad distractora de las plataformas digitales es uno de los problemas más significativos que enfrentan los docentes hoy en día. Durante la pandemia de COVID-19, cuando las clases virtuales se convirtieron en la norma, muchos estudiantes encontraron difícil concentrarse debido a las múltiples distracciones presentes en sus hogares (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2021). Según datos del INEGI (2024), más del 60% de los estudiantes mexicanos admitieron usar sus teléfonos móviles durante las clases para revisar redes sociales o enviar mensajes a amigos.

Como se ha referido, esta distracción puede tener consecuencias graves para el rendimiento académico. Las investigaciones indican que el uso excesivo de dispositivos digitales puede interrumpir la concentración durante períodos largos, disminuyendo así la capacidad para retener y aplicar información anteriormente aprendida (Gutiérrez-Rentería et al., 2017). En principio el impacto es de índole académico, cuando el uso de tecnología es prolongado, luego afecta el bienestar emocional y mental.

Ante estos desafíos, es esencial que los docentes adopten estrategias efectivas para mitigar las distracciones asociadas con el uso de tecnología.

Algunas recomendaciones incluyen:

1. **Establecer normas y políticas claras con carácter obligatorio:** Los docentes deben establecer tanto normas como políticas claras sobre el uso de dispositivos móviles durante las clases. Esto puede incluir restricciones sobre cuándo y cómo se pueden utilizar estos dispositivos, así como consecuencias y sanciones.
2. **Capacitación continua a docentes:** Es esencial proporcionar formación continua a los docentes sobre cómo integrar eficazmente las TIC en su enseñanza. Esto les permitirá utilizar estas herramientas no solo como recursos adicionales, sino como elementos centrales en su metodología pedagógica con alta responsabilidad y compromiso.
3. **Fomentar hábitos saludables:** Los educadores deben enseñar a los estudiantes sobre el uso responsable y equilibrado de la tecnología, el empleo de herramientas tecnológicas y digitales. Esto incluye fomentar pausas regulares durante el uso prolongado de dispositivos y promover

actividades fuera del entorno digital, no sólo en el entorno educativo sino fuera de éste.

4. **Uso controlado de tecnología:** Implementar sistemas que limiten o controlen el acceso a aplicaciones distractoras durante las horas académicas puede ser efectivo. Herramientas como sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) pueden ayudar a mantener a los estudiantes enfocados en tareas educativas.
5. **Involucrar a padres:** La colaboración con padres es fundamental para establecer hábitos saludables respecto al uso tecnológico, de dispositivos tecnológicos y digitales, en casa. Los padres pueden ayudar a supervisar y, en su caso, limitar el tiempo frente a pantallas y fomentar un entorno propicio para el estudio.

En este nuevo contexto educativo, el docente debe asumir un rol más activo como facilitador del aprendizaje. Esto implica no solo transmitir conocimientos, sino también guiar a los estudiantes en su proceso educativo y ayudarlos a desarrollar habilidades críticas necesarias para navegar en un mundo digital complejo.

Los docentes deben fomentar un ambiente colaborativo donde los estudiantes se sientan cómodos compartiendo ideas y trabajando juntos. Esto puede lograrse mediante metodologías activas que promuevan la participación activa y el aprendizaje entre pares (Morris, 2023). La creación de proyectos grupales o actividades interactivas puede ayudar a mantener a los estudiantes comprometidos mientras utilizan tecnología.

Conforme a las circunstancias, se debe incluir la capacitación continua de los docentes, el acceso equitativo a recursos tecnológicos, y el desarrollo de infraestructuras adecuadas. De esta manera, se podrá fortalecer el papel del

docente como mediador y facilitador del aprendizaje, asegurando que la integración de la tecnología en el aula no solo sea efectiva, sino también significativa para los estudiantes. Así, los educadores podrán guiar a sus alumnos en un entorno de aprendizaje que fomente la creatividad, el pensamiento crítico y la colaboración, preparando a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

V. El impacto de la tecnología en el desarrollo cognitivo en edad escolar.

El uso de dispositivos tecnológicos y digitales en el ámbito educativo ha generado preocupaciones significativas sobre su impacto negativo en la concentración y atención de los estudiantes en edad escolar. A medida que las herramientas digitales se han vuelto omnipresentes en las aulas, se ha observado un deterioro en la capacidad de los estudiantes para mantener la atención durante períodos prolongados. Este fenómeno plantea serias interrogantes sobre la efectividad de la educación moderna y el desarrollo cognitivo de las nuevas generaciones.

Uno de los efectos más evidentes del uso excesivo de dispositivos digitales es la disminución de la atención sostenida. Los estudiantes que están constantemente expuestos a pantallas tienden a desarrollar una preferencia por actividades que ofrecen gratificación instantánea, lo que dificulta su capacidad para concentrarse en tareas que requieren esfuerzo y dedicación.

La naturaleza interactiva y rápida de muchas aplicaciones y videojuegos fomenta un estilo de aprendizaje superficial, donde las personas se acostumbran a recibir información de manera fragmentada y rápida, sin profundizar en los contenidos. Esto puede llevar a una falta de interés por actividades más complejas que exigen un mayor nivel de concentración, como la lectura o la resolución de problemas.

Notablemente, el uso constante de dispositivos digitales puede contribuir a un fenómeno conocido como "fatiga digital". Los estudiantes que pasan largas horas frente a pantallas pueden experimentar una sobrecarga de información, lo que resulta en una disminución de su capacidad para procesar y retener información. Dicha fatiga puede manifestarse en síntomas como irritabilidad, dificultad para concentrarse y una notable reducción en el rendimiento académico.

Según un estudio realizado por Rosen et al. (2014), los jóvenes que utilizan dispositivos móviles durante sus horas de estudio tienden a distraerse con frecuencia, lo que afecta negativamente su capacidad para completar tareas y comprender conceptos complejos.

La multitarea es un factor que agrava la situación. Muchos estudiantes creen que pueden manejar múltiples tareas al mismo tiempo, como navegar por redes sociales mientras realizan sus tareas escolares. Notablemente, investigaciones han demostrado que la multitarea reduce significativamente la eficiencia y calidad del trabajo realizado. Los estudiantes que intentan combinar estas actividades a menudo terminan rindiendo menos en ambas, lo que resulta en una comprensión superficial del material y un rendimiento académico deficiente.

Otro aspecto preocupante es el impacto del uso excesivo de tecnología en las interacciones sociales. La dependencia de dispositivos digitales puede llevar a una disminución en las interacciones cara a cara, lo cual es esencial para desarrollar habilidades sociales y emocionales.

Muchos niños que pasan más tiempo conectados virtualmente pueden tener dificultades para comunicarse efectivamente en situaciones reales, lo que afecta su capacidad para establecer relaciones saludables con sus compañeros. Debido a la

falta de interacción social, lo que contribuye a problemas como la ansiedad y la depresión, afectando aún más su capacidad para concentrarse y participar activamente en el aprendizaje.

Por supuesto, el entorno escolar se ha visto transformado por la presencia constante de tecnología, lo cual puede crear distracciones adicionales. Las notificaciones constantes de aplicaciones y redes sociales pueden interrumpir el flujo del aprendizaje, haciendo que los estudiantes se desvíen fácilmente de sus tareas. Esta fragmentación del enfoque no solo afecta su rendimiento académico, sino que también perpetúa un ciclo negativo donde los estudiantes se sienten cada vez más abrumados por las demandas tecnológicas.

Por todo ello, aunque los dispositivos tecnológicos y digitales ofrecen oportunidades valiosas para el aprendizaje, su uso excesivo ha demostrado tener un impacto negativo significativo en la concentración y atención de los estudiantes en edad escolar. La preferencia por gratificaciones instantáneas, la fatiga digital, la multitarea ineficaz y la disminución de interacciones sociales son solo algunos ejemplos de cómo estas herramientas pueden perjudicar el desarrollo cognitivo. Para abordar estos problemas, es crucial implementar estrategias educativas que promuevan un uso equilibrado y consciente de la tecnología, asegurando así un entorno propicio para el aprendizaje efectivo y el desarrollo integral de los estudiantes.

VI. Estrategias para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos.

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación infantil ha abierto nuevas oportunidades para enriquecer el aprendizaje. Y en oposición, también ha planteado desafíos significativos que pueden afectar el desarrollo cognitivo y emocional.

Para garantizar que la tecnología se utilice de manera efectiva y responsable, es esencial implementar estrategias que maximicen sus beneficios y minimicen sus riesgos. A continuación, se presentan diversas estrategias que pueden ser adoptadas por educadores, padres y administradores escolares.

a) Integración en la curricular de herramientas tecnológicas de manera significativa.

Una de las claves para maximizar los beneficios de la tecnología en la educación, es su integración significativa en el currículo. Esto significa que las TIC no deben ser vistas como un complemento o un recurso adicional, sino como herramientas fundamentales que apoyan y enriquecen el proceso de aprendizaje. Según el artículo de UNIR (2024), es crucial que las tecnologías se utilicen en actividades que estén alineadas con los objetivos educativos, permitiendo que los estudiantes exploren conceptos de manera interactiva.

Para lograr esto, es importante diseñar actividades que combinen el uso de tecnologías digitales con métodos pedagógicos tradicionales. Por ejemplo, después de una lección sobre el alfabeto, los niños pueden utilizar aplicaciones educativas interactivas para practicar las letras a través de juegos. De esta manera, se fomenta un aprendizaje activo y participativo que puede ser más efectivo que las lecciones tradicionales. Dicha actividad debe estar monitoreada y supervisada de manera consistente, permitir el uso libre, en ese ejemplo, del infante, tampoco garantizará el objetivo de aprendizaje.

b) Capacitación continua para docentes

Ya hemos dedicado un apartado en este trabajo académico a la capacitación de los docentes, pero se retoma como un elemento indispensable para reforzar la

necesidad de maximizar los beneficios y mitigar los riesgos del uso de las herramientas tecnológicas – digitales.

Los educadores desempeñan un papel esencial en la implementación exitosa de las TIC en el aula. No obstante, muchos docentes carecen de la formación adecuada para integrar estas herramientas en su enseñanza. Un informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2020) indica que solo una parte significativa del cuerpo docente ha recibido capacitación específica sobre el uso pedagógico de las TIC.

Para maximizar los beneficios tecnológicos, es indispensable proporcionar formación continua a los docentes sobre cómo utilizar eficazmente estas herramientas en su práctica pedagógica. Esto incluye no solo habilidades técnicas, sino también estrategias pedagógicas para integrar tecnología sin sacrificar interacciones humanas significativas (García-Bullé, 2023). La capacitación debe ser práctica y centrada en ejemplos concretos que los docentes puedan aplicar directamente en sus aulas.

c) Establecimiento de límites en el uso de tecnología

Se debe reiterar la necesidad de establecer límites claros sobre el tiempo que se pasa frente a pantallas para minimizar los riesgos asociados con el uso excesivo de tecnología y dispositivos digitales.

El uso de tecnología y dispositivos digitales ha aumentado significativamente en las últimas décadas, lo que ha llevado a la necesidad de establecer límites claros sobre el tiempo que las personas, especialmente los niños, deben pasar frente a las pantallas. Las recomendaciones sobre el uso de pantallas varían según la edad y están diseñadas para proteger el desarrollo físico, cognitivo y emocional de los

niños. A continuación, se presentan los límites de uso de tecnología frente a pantallas según diferentes rangos de edad, basados en las recomendaciones de diversas organizaciones de salud.

Para los niños menores de 18 meses, la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda evitar completamente el uso de dispositivos electrónicos, excepto en el caso de videollamadas. Esta restricción se debe a que, en esta etapa crítica del desarrollo, los bebés necesitan interactuar con sus cuidadores y su entorno físico para estimular su aprendizaje y desarrollo cognitivo. La exposición temprana a pantallas puede interferir con estos procesos fundamentales (First 5 California, n.d.).

Entre los 18 meses y 2 años, se sugiere un tiempo mínimo frente a la pantalla, que debe ser siempre acompañado por un adulto. Este acompañamiento es crucial para ayudar a los niños a comprender lo que ven y fomentar la interacción verbal. La AAP enfatiza que el contenido debe ser de alta calidad educativa y que el tiempo frente a la pantalla debe ser limitado (Qustodio, n.d.).

Para los niños en edad preescolar, es recomendable limitar el tiempo frente a la pantalla a una hora o menos al día. Los programas deben ser educativos y siempre se debe fomentar la interacción durante su visualización. Esto no solo ayuda a mantener la atención del niño, sino que también promueve el aprendizaje activo y significativo (OMS, 2020).

A partir de los 5 años, las recomendaciones sugieren que los niños no deben pasar más de dos horas al día frente a pantallas para fines recreativos. Esto incluye el tiempo dedicado a ver televisión, jugar videojuegos o utilizar dispositivos electrónicos para entretenimiento. A esta edad, es importante equilibrar el tiempo

frente a la pantalla con actividades físicas y sociales para asegurar un desarrollo integral (Healthy Children, n.d.).

En el caso de niños entre 6 y 17 años, las pautas continúan recomendando un límite de dos horas diarias para actividades recreativas en pantalla. Además, se aconseja que los padres supervisen el contenido al que acceden sus hijos y fomenten hábitos saludables como la lectura y el ejercicio físico diario (Qustodio, n.d.).

El establecimiento de límites claros sobre el uso de tecnología es esencial no solo para promover hábitos saludables en los niños, sino también para prevenir problemas asociados con el uso excesivo de pantallas. Estos problemas pueden incluir trastornos del sueño, obesidad, dificultades en la atención y problemas sociales (González Andrade, 2024).

Por lo tanto, es fundamental que los educadores y padres trabajen juntos para establecer rutinas diarias que incluyan tantas actividades digitales como no digitales. Esto puede incluir tiempo al aire libre, juegos físicos y actividades creativas que fomenten la interacción social y el desarrollo emocional. Un enfoque equilibrado ayudará a asegurar que los niños no solo desarrollen habilidades digitales, sino también habilidades sociales y emocionales esenciales.

d) Fomento de aprendizaje colaborativo.

La tecnología puede ser una herramienta poderosa para fomentar el aprendizaje colaborativo entre los individuos. Las plataformas digitales ofrecen oportunidades para trabajar en proyectos grupales donde los estudiantes pueden compartir ideas y resolver problemas juntos. Esto no solo mejora su comprensión del contenido académico, sino que también fortalece habilidades socioemocionales como la empatía y la comunicación (Hidalgo Salazar et al., 2024).

Los docentes pueden utilizar herramientas digitales sencillas que faciliten el trabajo en equipo, permitiendo a los niños realizar proyectos colaborativos y desarrollar habilidades sociales importantes desde una edad temprana. La gamificación educativa también puede ser una estrategia efectiva para motivar a los estudiantes a participar activamente en actividades grupales.

e) Involucramiento entre la familia.

La participación activa de las familias es crucial para maximizar el impacto positivo de la tecnología en la educación, más aún educación infantil. Resulta importante que los padres se informen sobre cómo desarrollan actividades académicas y cómo pueden apoyar el aprendizaje digital de sus hijos en casa.

Amén de lo anterior, buscar involucrarse, mediante ofertas de talleres y cursos sobre los recursos educativos vinculados a sus hijos, ello puede ayudarles a entender cómo utilizar tecnologías educativas efectivamente y establecer límites saludables sobre su uso.

Por otro lado, fomentar un diálogo abierto entre padres y educadores sobre las experiencias tecnológicas puede contribuir a crear un entorno educativo más cohesivo donde se comparten expectativas y objetivos comunes (UNIR, 2024). La colaboración entre escuela y hogar es primordial para garantizar un enfoque equilibrado hacia la tecnología.

f) Evaluación continua del uso adecuado tecnológico.

Es importante realizar evaluaciones periódicas para monitorear el impacto del uso tecnológico en el desarrollo cognitivo y emocional de los niños. Esto permitirá

ajustar las estrategias pedagógicas según sea necesario para maximizar los beneficios mientras se minimizan los riesgos asociados con la exposición digital. Los educadores deben estar atentos a cómo responden la comunidad estudiantel al uso de tecnología en el aula e implementar cambios cuando sea necesario y pertinente.

Asimismo, la retroalimentación constante tanto de estudiantes como de padres puede proporcionar información valiosa sobre qué enfoques son más efectivos y cuáles requieren ajustes.

g) Selección cuidadosa del contenido digital.

No todo el contenido digital es educativo o apropiado para la edad. Por lo tanto, es indispensable seleccionar recursos de alta calidad que complementen los objetivos de aprendizaje específicos (Dialnet, 2023). Los educadores deben investigar y evaluar cuidadosamente las aplicaciones y plataformas digitales antes de integrarlas en sus lecciones.

Las herramientas digitales seleccionadas deben garantizar y fomentar un aprendizaje activo y crítico, evitando aquellas que promuevan comportamientos pasivos o distracciones innecesarias. El contenido debe ser, por tanto, accesible y relevante para el nivel educativo del grupo, asegurando así una experiencia positiva.

De igual manera, la integración efectiva de las TIC en la educación presenta tanto oportunidades como desafíos significativos. Para maximizar sus beneficios mientras se minimizan sus riesgos, es crucial adoptar un enfoque equilibrado que considere todos los factores.

A través de una integración curricular significativa, capacitación continua para docentes, establecimiento de límites claros sobre el uso tecnológico y fomento del aprendizaje colaborativo, se puede crear un entorno educativo donde la tecnología sirva como una herramienta poderosa para enriquecer el aprendizaje sin comprometer el desarrollo integral, cognitivo y emocional.

Con el compromiso conjunto de gobierno, instituciones educativas, educadores y padres de familia es posible garantizar que las tecnologías y el uso de dispositivos digitales se utilicen de manera responsable y efectiva, propiciando que se navegue con éxito en un mundo cada vez más digitalizado.

Conclusiones

La investigación realizada sobre la paradoja digital y tecnológica en la educación de niños en México revela un panorama complejo, donde la tecnología ofrece tanto oportunidades como desafíos en el desarrollo educativo.

A lo largo del estudio, se ha identificado que, a pesar de las ventajas inherentes al uso de tecnologías en el ámbito educativo, el uso inadecuado de estas herramientas presenta grandes y severos riesgos que deben ser cuidadosamente gestionados para evitar consecuencias negativas. A continuación, se detallan las conclusiones y hallazgos más relevantes que emergen de esta reflexión:

1. Impacto positivo de la tecnología: uno de los principales hallazgos de esta investigación es que la tecnología, cuando se implementa de manera estratégica y adecuada, tiene un impacto positivo en el aprendizaje. Plataformas como Academy, Google Classroom y diversas aplicaciones educativas han permitido a los estudiantes acceder a contenidos interactivos que complementan el aprendizaje tradicional. Las herramientas fomentan la participación activa de los

estudiantes, motivándolos a aprender de manera más autónoma y dinámica. De igual forma, las tecnologías como las aplicaciones de matemáticas, lenguaje o ciencia suelen ser efectivas en el refuerzo de conceptos fundamentales y en la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades y ritmo de cada persona. Lo que ha sido particularmente beneficioso para aquellos estudiantes con estilos de aprendizaje distintos o que enfrentan dificultades, ya que la tecnología permite ofrecer retroalimentación inmediata y contenidos ajustados a su nivel cognitivo.

2. Riesgos de un uso desmedido: uno de los hallazgos clave es la preocupación por el uso desmedido de la tecnología. A pesar de sus beneficios, el consumo excesivo de medios digitales puede tener efectos adversos en el desarrollo cognitivo y emocional de las personas. El uso prolongado de dispositivos electrónicos puede generar problemas de atención y concentración debido a la naturaleza rápida y fragmentada de los contenidos digitales, que promueven una gratificación instantánea (García-Bullé, 2023). Los niños que pasan mucho tiempo frente a pantallas pueden experimentar dificultades para concentrarse en tareas escolares o mantener su atención en actividades más complejas, lo que podría afectar negativamente su rendimiento académico y su capacidad para resolver problemas.

3. Impacto negativo en el desarrollo emocional y social: Otro hallazgo significativo es el impacto negativo que la tecnología, especialmente las redes sociales y los videojuegos, puede tener sobre el desarrollo emocional y social de los individuos. Aunque las plataformas en línea ofrecen oportunidades para la interacción social, el uso excesivo puede llevar a la dependencia digital y al aislamiento social. Los niños que pasan más tiempo en línea pueden desarrollar dificultades para interpretar señales sociales, afectando su capacidad para interactuar eficazmente en situaciones cara a cara (Neuro-Centro, 2024). Además, el

aumento del uso de dispositivos electrónicos puede interferir con las interacciones familiares y escolares, reduciendo el tiempo que los niños pasan con sus padres y compañeros.

4. Desigualdad en accesos a la tecnología y dispositivos digitales: un hallazgo importante es que no todos los niños en México tienen igual acceso a las herramientas tecnológicas y dispositivos digitales. En muchas comunidades rurales y marginadas, la falta de infraestructura tecnológica sigue siendo una barrera significativa. Esta desigualdad contribuye a ampliar la brecha educativa entre los niños que viven en zonas urbanas y aquellos en áreas desfavorecidas (INEGI, 2024). El acceso desigual limita las oportunidades de aprendizaje para muchos niños y plantea un desafío importante para educadores y autoridades.

5. Amplia necesidad de regulación y supervisión: un aspecto central que emerge es la necesidad urgente de regular y supervisar de manera adecuada el uso de tecnología en la educación. Para así, evitar los riesgos asociados con el uso excesivo de pantallas, es fundamental que padres, educadores y responsables institucionales y políticos colaboren en crear entornos equilibrados para el uso tecnológico. La American Academy of Pediatrics (2016) recomienda limitar el tiempo frente a pantallas para garantizar un desarrollo saludable.

6. Promoción de uso responsable de las TICs: la promoción del uso responsable debe incluir, necesariamente, estrategias educativas que enseñen a las personas a equilibrar su tiempo frente a pantallas con actividades al aire libre e interacciones sociales significativas (Sapos y Princesas, 2024). Además, es esencial fomentar habilidades sociales y emocionales que no pueden ser reemplazadas por interacciones virtuales.

Referencias

American Academy of Pediatrics. (2016). "Media and young minds." *Pediatrics*, 138(5), e20163114. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3114>

Avalos Guijarro, A., & Pico Anchundia, J. F. (2024). "El impacto negativo del uso excesivo de pantallas: Consecuencias cognitivas y emocionales." *Revista UGC*, 2(3), 53-60. <https://universidadugc.edu.mx/ojs/index.php/rugc/article/view/54>

Capadoccia. (n.d.). "Educación personalizada | Aprendizaje flexible." Recuperado de <https://capadoccia.com.mx/educacion-personalizada/>

Cerisola, A. (2017). "Impacto negativo de los medios tecnológicos en el neurodesarrollo infantil: Un análisis crítico sobre sus consecuencias cognitivas y emocionales." *Revista Latinoamericana De Neurociencia*, 12(1), 126-131.

Cypher Learning. (2022). "Enseñanza personalizada: interactividad, flexibilidad y autenticidad." Recuperado de <https://www.cypherlearning.com/es/blog/k-20/3-pilares-de-la-ensenanza-personalizada-interactividad-flexibilidad-y-autenticidad>

Educaweb. (2018). "El reto de personalizar el aprendizaje con ayuda de las TIC." Recuperado de <https://www.educaweb.com/noticia/2018/05/31/reto-personalizar-aprendizaje-ayuda-tic-18489/>

First 5 California. (n.d.). "Cómo establecer límites para el uso de la tecnología." Recuperado de <https://www.first5california.com/es-mx/articles/setting-boundaries-with-screen-time-and-electronic-usage/>

Freixas Flores, J., López Martínez, A., & Silva Rodríguez, M. (2022). "La paradoja digital: Análisis de las diferencias en la adopción tecnológica del profesorado dentro y fuera del aula." *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 210-230. <https://doi.org/10.15359/ree.v26n2.14>

García-Bullé, J. (2023). "Impacto emocional del uso prolongado de tecnología entre estudiantes." *Revista Mexicana de Psicología Educativa*, 12(1), 45-60.

González Andrade, A. (2024). “El uso de las pantallas en niños: efectos y recomendaciones.” *UNIR.* Recuperado de <https://www.unir.net/revista/educacion/uso-pantallas-ninos/>

González, R. (2020). “Personalización del aprendizaje mediante tecnologías educativas en la educación básica en México.” *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(79), 143-160. <http://www.redalyc.org/articulo.php?id=14061479005>

Gutiérrez-Rentería, M., Pérez Gómez, A., & Arcega, S. (2017). “Uso problemático de las TIC en adolescentes.” *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 22(2), 345-367. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14061479005>

Healthy Children. (n.d.). “Hábitos saludables para el uso de pantallas en la infancia y adolescencia.” Recuperado de <https://www.healthychildren.org/Spanish/family-life/Media/Paginas/healthy-digital-media-use-habits-for-babies-toddlers-preschoolers.aspx>

INEGI. (2024). “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2023.” https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENDUTIH/ENDUTIH_23.pdf

López, A., & Medina, C. (2021). “Usos del internet por jóvenes estudiantes durante la pandemia: Desigualdades tecnológicas y acceso educativo.” *Paakat.* 2(1), 45-60. <http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/724>

Lepp, A., Barkley, J.E., & Karpinski, A.C. (2015). “The relationship between cell phone use and academic performance in a sample of U.S. college students. *SAGE Open.*” 5(1). <https://doi.org/10.1177/2158244015573149>

Neuro-Centro (2024). “Uso excesivo de dispositivos digitales e impacto negativo en el desarrollo cognitivo infantil: Un análisis exhaustivo.”

Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (2023). “Redes sociales, salud mental, jóvenes y adolescentes.” Recuperado de:

<https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2023-10/policybriefredesocialesaludmentaljovenesyadolescentes.pdf>

OMS (2020). “OMS recomienda evitar exponer a niños menores de dos años a pantallas.” Recuperado de <https://www.mspbs.gov.py/portal/27094/oms-recomienda-evitar-exponer-a-nintildeos-menores-de-dos-antildeos-de-vida-a-pantallas.html>

Qustodio (n.d.). “¿Cuánto es demasiado tiempo frente a las pantallas?” Recuperado de <https://www.qustodio.com/es/blog/screen-time-too-much/>

Recla (2024). “Tecnología + educación: Las ventajas que cambian el juego.” Recuperado de <https://www.recla.org/blog/ventajas-de-la-tecnologia-en-la-educacion>

Rincón Puón, M. (2009). “El perfil docente ante la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación: Competencias docentes.” *Revista e-FORMADORES*, 3(1), 45-60.

Sapos y Princesas (2024). “Nuevas tecnologías: ¿Un recurso educativo o una distracción?” Recuperado de <https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/psicologia-infantil/nuevas-tecnologias-desarrollo-cognitivo/>

Secretaría de Educación Pública (SEP) (2021). “Informe sobre educación durante la pandemia.” Recuperado de <https://www.gob.mx/sep>

Zorrilla, A., & Barba, M. (2008). “La integración de la tecnología al Sistema Educativo Mexicano: Sin plan ni rumbo.” *Reencuentro: Análisis De Problemas Universitarios*, 28(72), 11-25.