

**EFFECTOS DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EDUCACIÓN Y FACTORES CLAVE  
PARA LA TRANSFORMACIÓN ESCOLAR**  
**EFFECTS OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND KEY FACTORS FOR  
SCHOOL TRANSFORMATION**

**Autores: <sup>1</sup>Ana Matilde Indacochea Serrano, <sup>2</sup>Daniela Denise Delgado Domenech, <sup>3</sup>Irma Azucena Ballester Romero, <sup>4</sup>Sara Catalina Lavayen Alomoto, y <sup>5</sup>Samantha Betsabeth Ramírez Lavayen.**

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-6144-6060>

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-1476-0644>

<sup>3</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-6803-450X>

<sup>4</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7025-9456>

<sup>5</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-4531-9899>

<sup>1</sup>E-mail de contacto: [ana.indacochea@educacion.gob.ec](mailto:ana.indacochea@educacion.gob.ec)

<sup>2</sup>E-mail de contacto: [daniela.delgado@educacion.gob.ec](mailto:daniela.delgado@educacion.gob.ec)

<sup>3</sup>E-mail de contacto: [irma.ballester@educacion.gob.ec](mailto:irma.ballester@educacion.gob.ec)

<sup>4</sup>E-mail de contacto: [sara.lavayen@educacion.gob.ec](mailto:sara.lavayen@educacion.gob.ec)

<sup>5</sup>E-mail de contacto: [samantha.ramirez@educacion.gob.ec](mailto:samantha.ramirez@educacion.gob.ec)

Afiliación: <sup>1\*2\*3\*4\*5\*</sup>Ministerio de Educación, (Ecuador).

<sup>1</sup>Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Informática graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Posee una maestría en Tecnología Educativa y Competencias Digitales, otorgada por la Universidad Internacional de la Rioja, (España).

<sup>2</sup>Licenciada en Ciencias de la Educación mención Comercio Exterior graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Posee una maestría en Tecnología Educativa y Competencias Digitales, otorgada por la Universidad Internacional de la Rioja, (España).

<sup>3</sup>Licenciada en Trabajo Social, graduada de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, (Ecuador). Posee una maestría en Diseño Curricular, otorgada por la Universidad de Guayaquil, (Ecuador).

<sup>4</sup>Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educación Primaria, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Posee una maestría en Ciencias de la Educación con énfasis en Administración Educativa, otorgada por la Universidad Internacional de la Integración de América Latina. Dra H.C. en Ciencias de la Educación (USA).

<sup>5</sup>Licenciada en Ciencias de la Educación mención Comercio Exterior, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador).

### **Resumen**

Las tecnologías digitales han cambiado la naturaleza de la educación, lo que llevó a los países e, individualmente, a los sistemas educativos a adoptar políticas y estrategias para la integración de las TIC. Todo esto también ha llevado a desafíos relacionados con la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, debido a la rápida adaptación y al diseño deficiente de los sistemas educativos para cumplir con las tendencias de la tecnología moderna. La velocidad con la que el uso de tecnologías digitales en los sistemas educativos ha sido acelerada durante las últimas pruebas de tiempos recientes ha resaltado una cantidad de problemas, siendo los problemas fundamentales la escasez de experiencia y una débil capacidad digital en las escuelas, que, a su vez, ha llevado a la brecha, la desigualdad de acceso y el aprendizaje total. Por lo tanto, se cree que hoy en día, las escuelas deben fortalecer su preparación y transformación

digital. Dado que la integración de las TIC afecta a una variedad de partes del ecosistema escolar, es fundamental identificar los aspectos más críticos que facilitan el cambio en esas configuraciones. En el presente trabajo, basado en la revisión de la literatura no sistemática ordenada de acuerdo con las áreas de impacto previsto de la tecnología digital, en particular en la educación y los elementos que afectan la capacidad digital en las escuelas, algunas definiciones pueden verse directamente.

**Palabras clave: Tecnologías digitales, Transformación digital, Integración de TIC, Capacidad digital, Educación escolar.**

### **Abstract**

Digital technologies have changed the nature of education, leading countries and, individually, education systems to adopt policies and strategies for the integration of ICTs. All of this has also led to challenges related to the quality of teaching and learning, due to rapid adaptation and poor design of education

systems to meet the trends of modern technology. The speed with which the use of digital technologies in education systems has been accelerated during the recent trials has highlighted a number of issues, the fundamental problems being the scarcity of expertise and a weak digital capacity in schools, which, in turn, has led to the gap, inequality of access and total learning. Therefore, it is believed that today, schools must strengthen their digital readiness and transformation. Since ICT integration affects a variety of parts of the school ecosystem, it is essential to identify the most critical aspects that facilitate change in those configurations. In the present work, based on the non-systematic literature review arranged according to the areas of expected impact of digital technology, particularly in education and the elements that affect digital capacity in schools, some definitions can be seen directly.

**Keywords: Digital technologies, Digital transformation, ICT integration, Digital capacity, School education.**

### **Sumário**

As tecnologias digitais mudaram a natureza da educação, levando os países e, individualmente, os sistemas educativos a adotarem políticas e estratégias para a integração das TIC. Tudo isto também levou a desafios relacionados com a qualidade do ensino e da aprendizagem, devido à rápida adaptação e à má concepção dos sistemas educativos para responder às tendências tecnológicas modernas. A velocidade com que a utilização de tecnologias digitais nos sistemas educativos foi acelerada durante os testes recentes pôs em evidência uma série de problemas, sendo os problemas fundamentais a escassez de conhecimentos especializados e a fraca capacidade digital nas escolas, o que, por sua vez, levou à lacuna, desigualdade de acesso e aprendizagem total. Portanto, acredita-se que hoje as escolas devem fortalecer a sua preparação e transformação digital. Dado que a integração das TIC afecta diversas partes do ecossistema escolar, é essencial identificar os aspectos mais críticos que facilitam a mudança nessas configurações.

No presente trabalho, com base na revisão da literatura não sistemática ordenada de acordo com as áreas de impacto esperado da tecnologia digital, em particular na educação e nos elementos que afetam a capacidade digital nas escolas, algumas definições podem ser vistas diretamente.

**Palavras-chave: Tecnologias digitais, Transformação digital, Integração das TIC, Capacidade digital, Educação escolar**

### **Introducción**

Las tecnologías digitales han cambiado de manera significativa la educación, la naturaleza de la educación y su cobertura. La educación se ha transformado e influenciado de manera crítica a través de innovaciones tecnológicas versátiles y disruptivas, como los dispositivos inteligentes, el Internet de las cosas, la inteligencia artificial, la realidad aumentada y virtual, la cadena de bloques y las aplicaciones de software, que han permitido oportunidades altamente innovadoras y avanzadas para la enseñanza y el aprendizaje (Abellás Rodríguez, 2024). Como resultado, durante los últimos años, los sistemas de educación global han aumentado la integración de tecnologías para la información y la comunicación (TIC) a los sistemas educativos (Sáez, 2019) y han incluido prioridades para el estilo en sus agendas de educación.

Por otro lado, según Rodríguez (2022), este proceso también ha sido acompañado por varios desafíos relacionados con la calidad de la enseñanza y el aprendizaje mediados digitalmente. A pesar de la inversión significativa, los estudios a menudo demuestran que los resultados dejan mucho que desear. Tales problemas se vieron agravados por un período de ‘educación a distancia’ completa durante las condiciones globales actuales.

El uso de tecnologías digitales para la enseñanza en línea ha experimentado un cambio

significativo y, como resultado, surgieron preguntas sobre la naturaleza y el proceso, el alcance y la efectividad de la digitalización en un contexto escolar (Razo Ruvalcaba, 2023). Dicho autor considera que muchas escuelas carecían de experiencia e infraestructura digital adecuada, con la pandemia profundizando las brechas existentes, aumentando las desigualdades e incitando a pérdidas de aprendizaje. La necesidad de que las instituciones educativas aprendan a partir de esta situación se destaca para abordar la brecha de capacidad digital.

La digitalización ofrece a las escuelas oportunidades valiosas, pero influye también en varios aspectos del desarrollo institucional. Aunque la digitalización va más allá de abordar si las escuelas están equipadas con las tecnologías y competencias necesarias, también implica cambios fundamentales y coordinados en la cultura, la fuerza laboral, la tecnología y los modelos operativos, que en términos culturales, organizativos y operativos se denominan a menudo integración digital. Para realizar una transformación digital exitosa, el concepto de capacidad digital de las escuelas debe expandirse con la integración de una base cultural y política sólida y competencias digitales en el personal y los estudiantes que permitan la integración de tecnología en la enseñanza y el aprendizaje.

Según Vinet Arzuaga (2019), la integración de las tecnologías digitales es un proceso prolongado y multifacético que involucra a múltiples actores en el ecosistema de aprendizaje de una escuela. Por lo cual, es crucial identificar cómo los elementos diversos de este impacto están interconectados y se deben considerar los elementos intervinientes clave que facilitarán un cambio exitoso y efectivo en los entornos de aprendizaje. Las

siguientes preguntas de investigación intentan abordar estas cuestiones:

- ¿Qué impacto tienen las tecnologías digitales en la educación?
- ¿Qué factores afectan la capacidad y la transformación digital de una escuela?

En general, esta revisión se produjo sobre la base de una revisión bibliográfica no sistemática de estudios sobre el impacto de las tecnologías digitales en la educación y los factores determinantes de la capacidad y la transformación digital de las escuelas. Los resultados recopilados se organizaron por temas, proporcionando disyuntivas sobre la base de la evidencia disponible sobre tecnologías digitales que afectan la capacidad y las aulas escolares. Por lo tanto, esto permitió revelar tanto los desafíos como las oportunidades para las escuelas al implementar el proceso de transformación digital.

### **Materiales y Métodos**

La revisión bibliográfica no sistemática discutida en este documento revisa las teorías luminares e investigaciones publicadas en los últimos cinco años sobre el tema. Está basada en metaanálisis y artículos de revisión de bases de datos académicas revisadas por pares, pero sigue informes y estudios clave relacionados con los conceptos bajo consideración. Los trabajos académicos fueron seleccionados por una revisión exhaustiva de las bases de datos no discriminatorias, dándose preferencia a los resultados revisados por pares. Una extensa búsqueda en Google Scholar se llevó a cabo para seguir los términos clave y los trabajos citados entre las referencias de los artículos anteriores. La revisión incluye documentos y comunicados de prensa de las agencias profesionales internacionales que tratan temas de la literatura sobre la transformación de la

digitalización en la educación. Finalmente, se consideraron las políticas educativas relacionadas con la digitalización para contextualizar los resultados.

En cuanto a los términos de búsqueda, comenzamos recopilando material sobre el impacto de las tecnologías digitales en la educación utilizando búsquedas generales como “impacto o efectos” con respecto a las tecnologías digitales educativas. Posteriormente, ajustamos el alcance de los resultados incluyendo los términos de metaanálisis y revisión, o modificando las configuraciones de búsqueda, en función de las características ilustradas en las bases de datos. Este enfoque nos permitió evitar estudios aislados, cuya contribución general suele ser limitada en los nichos particulares.

Además, se decidió dar prioridad a los metaanálisis y las revisiones debido a su capacidad de sintetizar numerosos hallazgos académicos de investigación y, por lo tanto, presentar una imagen integral de la evidencia relevante (Sánchez-Meca, 2022). Dado que los metaanálisis proporcionan resultados estadísticos cuantitativos que son genuinamente apoyados por la verificación, este abordaje fue considerado como un marco de referencia adecuado por el que se puede evaluar la influencia de las intervenciones educativas que incluyen tecnologías digitales en las aulas (Martín Martínez, 2024). De acuerdo con estos estudios, se hace posible medir y determinar la frecuencia de los efectos notificados, lo que, a su vez, logra una vista más precisa de las tendencias y los resultados asociados con la integración de la tecnología digital en la educación.

Sin embargo, sus resultados carecen de enfoque cuantitativo. Por lo que no proporciona

información sobre los desafíos o dificultades asociados con la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para compensar este déficit, este documento se basó en revisiones de investigación bibliográfica y recopiló evidencia cualitativa detallada sobre los beneficios e implicaciones de las tecnologías emergentes en la enseñanza y el aprendizaje en la escuela. Todos estos documentos ofrecen algunas explicaciones de los conceptos clave incluidos en este informe y evidencia actual sobre la capacidad digital y la transformación de la educación, con recomendaciones políticas. Se describen los criterios de inclusión y exclusión en relación con la cuestión de interés en la Tabla 1.

Las características clave de cada estudio se seleccionaron para garantizar una extracción confiable y facilitar la síntesis de los datos, y se organizaron según categorías de impacto específicas. La descripción de los pasos del proceso para la recopilación, registro y gestión de los datos se describió en detalle para la revisión y aprobación por parte del investigador principal. Los investigadores trabajaron de manera independiente de acuerdo con un conjunto de directrices estandarizadas. Se realizó una prueba piloto con una muestra aleatoria de diez estudios como parte del proceso para evaluar la coherencia en la interpretación de los procedimientos. Los resultados de la prueba piloto se compararon y cualquier discrepancia identificada se discutió en detalle para llegar a un consenso. Se realizaron reuniones grupales para revisar y ajustar las categorías y métodos de organización. Estas reuniones ayudaron a mejorar y refinar el enfoque general y garantizar la calidad y la coherencia de los resultados.

Los investigadores trabajaron de forma independiente para cumplir con un conjunto de



directrices estandarizadas. A fin de garantizar una comprensión común del procedimiento, realizaron una muestra de prueba con los resultados de otros diez estudios para resaltar y arreglar diferencias, identificadas por un proceso de consenso. Adicionalmente, se llevaron a cabo sesiones de discusión de grupo para argumentar más adaptaciones propuestas en las categorías de análisis de documento para perfeccionar el enfoque total y mejorar la consistencia del procedimiento (Stock, 1994, pág. 231).

Dada la amplia diversidad metodológica en los documentos analizados, se realizaron la síntesis de los resultados agrupando los estudios de diseño similar. Debido a su naturaleza cuantitativa, los metaanálisis se agruparon en una única categoría, que se centró en la influencia de la tecnología en el rendimiento escolar. Por el contrario, los estudios cualitativos se agruparon en las categorías de impacto. Los datos de revisión y metaanálisis se combinaron y se analizaron en todas las categorías identificadas. La definición de impacto se basa en el trabajo de Balanskat, Blamire, y Kefala (2006): “una influencia o efecto significativo de las TIC en la calidad medida o percibida de (partes de) la educación”. Los impactos principales son: los estudiantes, los profesores y otras partes interesadas primarias, que directa o indirectamente influenciaron la organización de la escuela.

**Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión para la selección de recursos sobre el impacto de las tecnologías digitales en la educación**

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicados en 2005</li> <li>• Estudios de revisión y meta análisis</li> <li>• Educación general básica</li> <li>• Artículos revisados por pares</li> <li>• Informes de organismos profesionales</li> <li>• Capítulos de libros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesis y disertaciones de maestrías y doctorales</li> <li>• Comunicaciones en formato póster para congresos</li> <li>• Comunicaciones sin actas para congresos</li> <li>• Recursos sobre educación superior</li> <li>• Recursos sobre educación preescolar</li> </ul>

## **Resultados**

Los resultados del estudio identificaron múltiples dimensiones del impacto de las tecnologías digitales en los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes; en la igualdad, inclusión e integración social; en las prácticas profesionales y docentes de los docentes; y en otros aspectos y partes interesadas relacionados con la escuela. Por lo tanto, se puede suponer que varios factores pueden influir en la capacidad y la transformación digital de las escuelas. Esos factores son competencias digitales, características personales y desarrollo profesional de los docentes, liderazgo y gestión, administración, infraestructura, etc. Es importante mencionar los factores e impactos encontrados en la revisión de la literatura.

### **Impactos de las tecnologías digitales sobre el conocimiento, habilidades, actitudes y emociones de los estudiantes.**

Muchos autores han realizado hallazgos sobre los impactos del uso de la TIC en los estudiantes en términos de conocimientos, habilidades y actitudes. Más recientemente, Abellás Rodríguez (2024) halló un débil efecto positivo del uso de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes. Específicamente, el autor mostró que el acceso a programas de instrucción asistida por computadora en el modo simulación o tutorial complementa la instrucción en lugar de sustituirla. Los maestros, institucionalmente, estaban conscientes de los beneficios de las TIC en relación con los estudiantes con necesidades educativas especiales, pero no estaba claro si estos tenían un alto rendimiento

Por otro lado, Balanskat, Blamire y Kefala (2006) encuentran un vínculo positivo y significativo estadísticamente entre el uso de las TIC y el rendimiento de los estudiantes a nivel

de primaria y secundaria. Los autores muestran que, incluso cuando los estudiantes tienen un desempeño académico previo pobre, se observan mejoras significativas en su rendimiento. Los autores señalan que los estudiantes se beneficiaron con un mayor uso de las TIC en términos de atención, participación, motivación, habilidades de comunicación y procesamiento, trabajo en equipo y actitud hacia el trabajo de aprendizaje.

Esta evidencia cualitativa también es respaldada por la investigación cuantitativa. Entonces, con estudiantes, maestros y padres reconociendo la contribución de las TIC al proceso de aprendizaje, quizás lo más importante que se pueda señalar es que el impacto observado es indiferente al nivel de rendimiento académico, o si lo experimentan los alumnos de alto rendimiento y/o de bajo rendimiento. Por ejemplo, Pérez & Seco (2020), sobre la base de un muestreo de estudios, distinguen la investigación que demuestra que las TIC son beneficiosas para los estudiantes de rangos inferiores y los jóvenes que se enfrentan a condiciones más desafiantes fuera del sistema educativo.

Hattie y Yates (2018) identificaron los efectos moderadamente positivos en el uso de aplicaciones informáticas, incluido el CAI, la simulación y el aprendizaje en la web, en comparación con la instrucción tradicional para mejorar el rendimiento de los estudiantes de primaria. El uso de plataformas de aprendizaje, incluido el aprendizaje para estudiantes en línea, sistemas de gestión de información, tecnología de comunicación y sistemas de recolección de recursos en las escuelas elementales y secundarias, aumentará el acceso a los recursos educativos de alta calidad que fomentan el aprendizaje independiente, la autoevaluación, la revisión por pares, la

enseñanza, la evaluación del maestro y el asesoramiento más eficaz.

### **Impactos en la igualdad, inclusión e integración social**

A pesar del hecho de que la mayoría de los estudios revisados se centraron en el impacto de las TIC en el conocimiento, actitudes y habilidades de los estudiantes, en términos de igualdad, inclusión e integración social también se discutió relacionado con el entorno escolar. Las TIC permitieron a los estudiantes que necesitaban programas educativos avanzados o complementarios. Aunque estas intervenciones fueron de pequeña escala y en su mayoría cualitativas, mostraron que las habilidades de comunicación, la participación y la autoestima de los estudiantes mejoraban con el uso de las TIC. Un metaanálisis reciente de Acuña (2023) sobre 119 estudios de niños con todo tipo de discapacidades demostró un efecto positivo significativo de la realidad aumentada en la adquisición de habilidades funcionales. Asimismo, los juegos digitales al comienzo de cada lección aumentaron la competencia y el éxito a largo plazo de los estudiantes con discapacidades intelectuales y del desarrollo.

En general, estos resultados ilustran la capacidad de las tecnologías digitales para no solo mejorar la calidad de la educación, sino también aumentar la igualdad y la inclusión en el aula. Dado que los estudiantes presentan diferentes necesidades y para promover la participación equitativa, las TIC contribuyen a la inclusión equitativa y la integración social entre los alumnos.

### **TICs en la docencia y la profesionalización digital**

Diversos estudios toman el efecto de las TIC en las clases de los docentes, así como la transparencia a los resultados de la formación

de los alumnos. Respecto al primer aspecto, el uso de equipos móviles ha sido identificado como beneficioso, ya que los docentes pueden impartir clases de una forma más eficaz, promover el aprendizaje cooperativo y prestar apoyo técnico y pedagógico mientras se llevan a cabo las prácticas de enseñanza.

Además, el uso de videojuegos en el aula se menciona a través de una perspectiva de actividad docente comparativamente activa y, por lo tanto, este último permite a los docentes experimentar con varios enfoques educativos. Al estructurar y retener todas las acciones reguladas por una serie de etapas: la preparación, el desarrollo y la reflexión, el resultado educativo es mucho más alto y cualitativo, y este material promueve la actividad de los alumnos. También, las acciones docentes han mejorado con respecto a la planificación de las clases propias. Por ejemplo, trabajando en estrecha colaboración entre centros educativos. A través de plataformas digitales, los profesores optimizan sus recursos metodológicos y plan de estudios.

El uso de herramientas y plataformas digitalizadas, que incluyen desde ordenadores portátiles multimedia hasta plataformas de colaboración en línea, ha contribuido al aumento de la confianza y el conocimiento sobre las TIC, lo que ha hecho posible la incorporación de las mismas en sus prácticas.

### **Perfil del docente: Formación y desarrollo profesional**

El uso eficaz de las tecnologías digitales en la educación no solo es una cuestión de implementación en términos de conocimientos y habilidades técnicas, sino que también está profundamente relacionado con la competencia del profesor, tanto personal como profesional (Soria, 2003). Características individuales tales

como confianza, disposición al cambio y actitud hacia las nuevas tecnologías juegan un papel en la capacidad del profesor para implementar TICs en la práctica. La falta de confianza, miedo al cambio, actitudes negativas y falta de entrenamiento crean barreras significativas para la implementación. Además, la implementación con éxito podría ser determinada por el soporte técnico, la incentivación, el tiempo de preparación, la formación orientada a cómo la tecnología beneficiará la práctica pedagógica y la guía.

La segunda preocupación se deriva del hecho de que la comodidad con la tecnología es crucial para el grado de compromiso del maestro. Por lo que es crucial proporcionar soporte continuo hasta que el personal educador esté seguro de utilizar la tecnología en su práctica de manera efectiva. La teoría anterior determina el impacto de diversas tecnologías digitales y su costo en el aprendizaje estudiantil. A medida que la preparación del docente es la condición de preparación y la estrategia que utilizan. Por lo general, las estrategias centradas en el estudiante con actividades activas y significativas tienen el mejor resultado en comparación con las estrategias dirigidas por el maestro. Además, la efectividad del uso de herramientas, como las tabletas educativas y las aplicaciones avanzadas, depende del entorno del aula y la longitud de uso.

Tales variables son críticas para garantizar que la tecnología no sea solo un complemento sino un medio para enriquecer el proceso de aprendizaje y proporcionar un apoyo completo para la cognición y la participación activa. Dicho esto, aunque muchas escuelas están equipadas para implementar las actividades, muchos profesores no se sienten listos para integrar las TIC en el proceso educativo. Tal hecho crea la necesidad de una capacitación

específica integral alineada con las competencias docentes para usar estas herramientas y asegurarse de que se puedan implementar de manera eficaz.

Del mismo modo, el desarrollo del personal docente y el aprendizaje de por vida son aspectos críticos para fortalecer los programas de implementación tecnológica. Los resultados en la enseñanza son considerablemente más favorables cuando los maestros son formados y apoyados en el marco de la aplicación de un modelo complicado. Además, el tipo de tecnologías y su ejecución también pueden influir en gran medida en los resultados educativos. Por el contrario, hay muchos desafíos, como la falta de conocimiento técnico específico sobre “TIC”, que ocurren en y por sí mismos son múltiples obstáculos. Otras barreras impiden una eficaz integración de TIC en la educación. Necesitan ser gestionados por enfoques estratégicos que también involucren capacitación y apoyo continuos en el desarrollo de competencias digitales en la enseñanza.

### **El apoyo familiar y los antecedentes socioeconómicos del rendimiento estudiantil**

La actitud hacia la educación de los padres y el apoyo al aprendizaje activo tienen una fuerte conexión con la actitud y los logros académicos de los estudiantes. En la sociedad moderna, las tecnologías digitales han facilitado el proceso de comunicación entre la escuela y la familia, lo que les permite a los padres tomar una parte más activa en la educación de sus hijos.

Sin embargo, el nivel de apoyo parental es deficiente, dependiendo del presupuesto familiar y el nivel de cultura de la familia. Los estudios han demostrado que los estudiantes que viven en familias con un alto nivel de apoyo cultural se benefician más de las herramientas digitales.

Los estudiantes más jóvenes requieren más ayuda en este caso, lo cual es un desafío para las familias con visiones y capacidades de aprendizaje educativo futuro. Esta distribución también afecta el uso de computadoras en el hogar, lo que ha tenido una relación directa con la experiencia tecnológica y, en consecuencia, la calificación.

La frecuencia de uso de una computadora en el hogar eleva la autoestima y la importancia del uso de nuevas tecnologías en la escuela. Las condiciones socioeconómicas diferenciadas, enmarcadas en capacidades físicas reales, revelaron diferencias subcomponentes de soporte en la educación de los padres. Por lo tanto, estas diferencias deben desempeñar un papel significativo en el diseño de un enfoque inclusivo del aprendizaje.

### **Discusión**

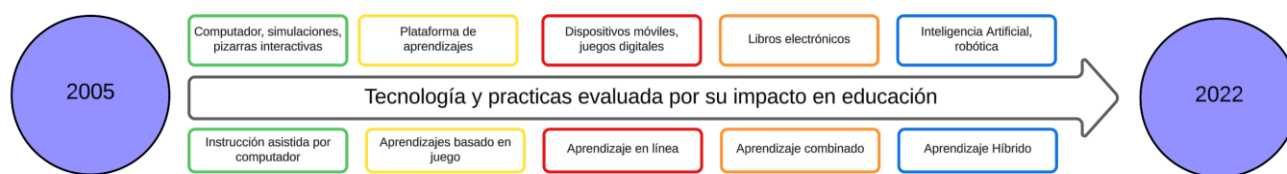
Como muestra la revisión de los hallazgos, varias partes interesadas en el ecosistema escolar experimentan un impacto del uso de tecnologías digitales en la educación. Con el tiempo, a medida que las tecnologías evolucionaban, el interés por su aplicación en el entorno educativo también aumentaba. Como se muestra en la Figura 1, las tendencias actuales de investigación han pasado de las plataformas de aprendizaje y los dispositivos móviles a las tecnologías modernas como juegos digitales y libros electrónicos. Por lo tanto, mientras estos dos ejemplos específicos reportan una historia de tales tecnologías, la imagen general de la evolución de la investigación engloba una variedad y singularidad de todas las oportunidades.

Asimismo, se observa una creciente atención desde una perspectiva pedagógica hacia modelos de aprendizaje, como el enfoque en línea, mixto y híbrido, lo que indica el



reconocimiento de la comunidad educativa sobre el valor de la tecnología para mejorar la

enseñanza, el aprendizaje y otras prácticas escolares.



**Figura 1.** Trabajos actuales y tendencias en el estudio del impacto de las tecnologías digitales.  
*Fuente: Elaboración propia*

Dicho esto, aunque hay una gran cantidad de investigación sobre el efecto del uso de la tecnología de la información y la comunicación en el rendimiento académico de los estudiantes, menos a menudo han sido la igualdad, la inclusión y la cohesión social exploradas. Igualmente, el uso de la TIC de forma más particular se ha centrado en el impacto en la alfabetización, la matemática y las ciencias, mientras que los enfoques disciplinarios como los estudios sociales son menos una prioridad. La revisión cualitativa complementa la acerca quién sobre los impactos positivos de las tecnologías digitales. Además, revela factores interconectados detrás del logro y la lesiona de la integración de las TIC.

Si bien todos estos factores, a saber, habilidades digitales, desarrollo para profesores, liderazgo escolar, la calidad de la infraestructura, el apoyo gubernamental, el fondo socioeconómico de los alumnos y las prácticas administrativas, influyen en la integración de las TIC, cabe destacar que estos no son solo recursos, condicionamientos, sino también resultados de integración.

De hecho, la adición de TIC en la instrucción no solo depende de tales condiciones, sino que al mismo tiempo las condiciona. Por lo tanto, el continuo uso de tecnologías está mejorando las destrezas de los estudiantes sobre la tecnología,

lo cual a su vez garantiza un uso más efectivo de TIC. Teniendo así en cuenta este vínculo interno, es necesario referirse a las tecnologías digitales no simplemente como una herramienta para mejorar los resultados académicos, sino también como un reforzador de las prácticas de enseñanza innovadoras y deseables.

### **Conclusión**

Las tecnologías digitales tienen el potencial de transformar y transformarán de manera significativa las escuelas. Sin embargo, hasta ahora, los intentos de lograrlo, como la inversión en infraestructura TIC y desarrollo profesional docente, no han producido los resultados necesarios. En este sentido, la transformación digital es un proceso que es demasiado complejo y requiere cambios estructurales profundos y significativos; a su vez, los fundamentos de TIC y digitales deberían ser sólidos. Para formar dichos cambios, todos los actores del ecosistema escolar deben tener una visión común de la integración de las TIC en la educación. Además, todas las partes deben colaborar activamente para lograr el objetivo común. La revisión de la literatura que se realizó, basada en datos cualitativos de metaanálisis y revisiones, proporcionó información valiosa sobre el impacto de las TIC en diferentes dimensiones de aprendizaje en las escuelas.

En resumen, estos resultados sugieren que el impacto de las tecnologías digitales no es solo en el rendimiento de los estudiantes, que se describió como uno entre muchos resultados de la educación, sino en otros dominios habitualmente inexplorados. Por otro lado, las tecnologías digitales son un concepto que cambia con el tiempo, presentando diferencias significativas en su naturaleza y objetivos que se utilizan en las prácticas educativas. En este sentido, este estudio propuso un marco para pensar en los elementos que afectan la capacidad digital y transformación educativa en las escuelas. Intento que estos resultados sirvan como un gran aspecto para la orientación en el desarrollo de políticas, prácticas y futuros estudios, lo que puede cambiar el paradigma de los enfoques fragmentarios de evaluación educativa hacia los integrales.

### **Referencias Bibliográficas**

- Abellás Rodríguez, L. (2024). Análisis del alcance de las herramientas Agile en la industria 4.0. *Paradigmas*, 7-12.
- Acuña, B. (2023). El cuento de la realidad aumentada como recurso didáctico multimodal. *Human Review*.
- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). The ICT impact report. European Schoolnet. Retrieved. Obtenido de [http://colccti.colfnder.org/sites/default/files/ict\\_impact\\_report\\_0.pdf](http://colccti.colfnder.org/sites/default/files/ict_impact_report_0.pdf)
- Hattie, J., & Yates, G. (2018). El aprendizaje visible y el estudio de sus procesos. *Ediciones Paraninfo, SA*.
- Martín Martínez, C. (2024). Efectos del aprendizaje físicamente activo en el ámbito escolar sobre el lenguaje, el rendimiento cognitivo y la condición física.
- Pérez, S., & Seco, P. (2020). Primera clase. Cómo construir una escuela de calidad para el siglo XXI. *Supervisión* 21, 6-6.
- Razo Ruvalcaba, A. (2023). La dirección escolar frente a la emergencia sanitaria derivada del COVID-19 en escuelas primarias del Estado de Aguascalientes.
- Rodríguez, J. (2022). Tecnología educativa y la educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 10566-10579.
- Sáez, M. (2019). La educación constructivista en la era digital. *Revista Tecnología. Ciencia y Educación*, 111-127.
- Sánchez-Meca, J. (2022). Revisiones sistemáticas y metaanálisis en Educación: Un tutorial. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 5-40.
- Soria, M. (2003). Trabajando con tecnologías y afrontando el tecnoestrés: el rol de las creencias de eficacia. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 225-246.
- Stock, W. (1994). Systematic coding for research synthesis. In H. Cooper & V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis*. Russel Sage.
- Vinet Arzuaga, S. (2019). LMS y web social: hacia un ecosistema para la educación superior mediada.



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Ana Matilde Indacochea Serrano, Daniela Denise Delgado Domenech, Irma Azucena Ballester Romero, Sara Catalina Lavayen Alomoto, y Samantha Betsabeth Ramirez Lavayen.

