

HABILIDADES TECNOLÓGICAS DE LOS DOCENTES TITULARES DE PRIMARIA Y SU PERCEPCIÓN DEL IMPACTO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS: ESTUDIO EN EL COLEGIO DE OCCIDENTE MEXICALI CENTRO

*TECHNOLOGICAL SKILLS OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS
AND THEIR PERCEPTION OF THE IMPACT ON STUDENT
LEARNING: A CASE STUDY AT COLEGIO DE OCCIDENTE
MEXICALI CENTRO*

Lic. Ana Karen Villa Villa.

Lic. Asesoría Psicopedagógica, Docente titular de educación primaria.
villa.ana@uabc.edu.mx

ORCID: 0009-0004-2044-9435

M.E. Susana del Carmen Cajiga González.

Maestra en educación, Coordinadora Nacional de Educación Integral
educacionintegral@sistemavalladolid.com

ORCID: 0009-0003-9474-4333

RESUMEN

Esta investigación analizó el nivel de integración de tecnologías digitales en docentes titulares de primaria, su percepción del impacto pedagógico y sus necesidades de capacitación. Mediante un cuestionario con enfoque cuantitativo descriptivo, se evaluaron competencias tecnológicas, prácticas de integración y barreras asociadas. Los resultados muestran un uso frecuente de herramientas básicas y plataformas educativas virtuales, aunque la incorporación para atender estilos de aprendizaje y evaluaciones digitales sigue siendo parcial y poco sistemática. Los docentes perciben un impacto positivo de las TIC en la motivación, participación y rendimiento estudiantil, pero solo una minoría se siente plenamente capacitada, lo que resalta la necesidad de formación continua. Las principales limitaciones se vinculan con problemas de infraestructura y falta de apoyo institucional. En conclusión, aunque el profesorado ha avanzado en la adopción tecnológica, resulta imprescindible fortalecer la capacitación y mejorar las condiciones estructurales para consolidar una integración pedagógica más efectiva y sostenible.

Palabras clave: Alfabetización digital; Competencias docentes; Educación primaria; Integración de las TIC; Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

ABSTRACT

This study analyzed the level of integration of digital technologies among primary school teachers, as well as their perception of pedagogical impact and training needs. A quantitative descriptive approach was employed through a questionnaire to assess technological competencies, integration practices, and associated barriers. The results indicate a frequent use of basic digital tools and virtual educational platforms; however, their implementation to address diverse learning styles and digital assessment remains limited and not fully systematic. Teachers reported a positive perception of the impact of ICT on student motivation, participation, and academic performance. Nevertheless, only a minority feel fully prepared, which highlights the need for continuous professional development. The main limitations identified are related to inadequate infrastructure and limited institutional support. In conclusion, although teachers have made progress in the adoption of technology, it is essential to strengthen training processes and improve structural conditions in order to achieve more effective and sustainable pedagogical integration.

Keywords: Digital literacy; Teaching competencies; Primary education; ICT integration; Information and Communication Technologies (ICT).

INTRODUCCIÓN

En la actual transformación educativa, la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha convertido en un recurso indispensable, especialmente en la educación básica y, de manera particular, en el nivel primaria. La pandemia por COVID-19 aceleró su incorporación, pero también evidenció desigualdades en acceso, uso y dominio de estas herramientas, planteando nuevos desafíos para el profesorado.

Los docentes titulares de primaria enfrentan el reto de adaptar sus metodologías no solo mediante el manejo técnico, sino desde una reflexión pedagógica que permita aprovechar estratégicamente las TIC. No obstante, la falta de capacitación, el temor al cambio, la limitada infraestructura y el escaso acompañamiento institucional siguen constituyendo barreras que restringen su implementación efectiva.

En el caso del Colegio de Occidente Mexicali Centro, resulta necesario analizar cómo los docentes integran la tecnología en su práctica diaria, qué recursos emplean y cuáles son sus percepciones sobre su influencia en el aprendizaje y en el desarrollo de competencias digitales. Investigaciones previas (Cabero & Palacios, 2020) señalan que contar con competencias digitales favorece una enseñanza más dinámica, personalizada y significativa. Por ello, el presente estudio busca

aportar evidencia sobre las habilidades tecnológicas del profesorado e identificar las dificultades que enfrentan, con el propósito de fundamentar estrategias de formación que fortalezcan la práctica educativa y promuevan entornos de aprendizaje más inclusivos, innovadores y eficaces.

Pregunta de investigación:

¿Cuál es el nivel de habilidades tecnológicas que presentan los docentes titulares de primaria y cómo influye en el uso pedagógico de las TIC en el aula?

Objetivo general:

Analizar el impacto que tienen las habilidades tecnológicas de los docentes titulares de primaria en la integración de las TIC en el aula y en el desarrollo de su práctica pedagógica.

Objetivo específico:

- Identificar el nivel de habilidades tecnológicas que poseen los docentes titulares de primaria.
- Describir si los docentes integran las herramientas tecnológicas en su práctica pedagógica.
- Explorar las percepciones de los docentes sobre el impacto de las TIC en el rendimiento académico y la participación de los alumnos.
- Detectar las principales barreras o dificultades que enfrentan los docentes al implementar tecnologías en el aula.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El uso de la tecnología en la educación primaria ha adquirido gran relevancia en la investigación educativa debido a su potencial para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En un contexto cada vez más digitalizado, la incorporación de las TIC en la escuela se presenta como una necesidad, dado su aporte para promover metodologías activas, personalizar la enseñanza y ampliar el acceso al conocimiento.

El presente trabajo se sustenta en el enfoque constructivista, el cual concibe el aprendizaje como un proceso activo de construcción basado en la experiencia, la interacción y la reflexión. En este marco, Jean Piaget, considerado el “padre de la epistemología genética”, aporta, a través de su teoría del desarrollo cognitivo, una base fundamental para comprender cómo los estudiantes construyen conocimiento en las distintas etapas de su formación.

EL DESARROLLO COGNITIVO SEGÚN PIAGET Y SU VINCULACIÓN CON LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Desde la perspectiva constructivista de Piaget, el aprendizaje es un proceso activo en el que el estudiante construye conocimiento mediante la interacción con su entorno. Sus etapas del desarrollo cognitivo orientan el diseño educativo al fomentar la experimentación, la formulación de hipótesis y el descubrimiento.

En la actualidad, la tecnología educativa refuerza este enfoque al ofrecer simuladores, aplicaciones interactivas y plataformas colaborativas que estimulan la exploración, el desarrollo de habilidades cognitivas y el aprendizaje significativo. Si bien Piaget priorizó el desarrollo individual, también reconoció el valor de la interacción social, dimensión que las tecnologías potencian al favorecer el trabajo colaborativo y la construcción colectiva del conocimiento, en consonancia con los principios del constructivismo.

TECNOLOGÍA COMO HERRAMIENTA MEDIADORA DEL APRENDIZAJE: APORTES DE VYGOTSKY AL AULA

Desde el enfoque sociocultural de Vygotsky, la tecnología se concibe como una herramienta cultural que media el desarrollo cognitivo y la construcción social del conocimiento. En este proceso, la interacción, el lenguaje y la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) resultan fundamentales, al destacar el apoyo del docente y de los pares para alcanzar niveles superiores de aprendizaje.

En este sentido, la integración pedagógica de las tecnologías educativas amplía las posibilidades de colaboración, comunicación y construcción colectiva del conocimiento. Plataformas virtuales, foros y recursos interactivos potencian el pensamiento crítico y el desarrollo de procesos mentales superiores. Si bien Vygotsky no vivió en la era digital, su teoría permite concebir la tecnología como una extensión del entorno sociocultural, en coherencia con un modelo educativo participativo y acorde con las demandas del siglo XXI.

ENTORNOS DE APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTAS Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA SEGÚN JONASSEN

David Jonassen, referente en el ámbito de la tecnología educativa, aportó una visión constructivista que concibe al estudiante como protagonista activo en la construcción del conocimiento, superando la simple transmisión de información. En *Constructivist Learning Environments on the Web* (1999), sostiene que la tecnología, cuando se integra pedagógicamente, posibilita entornos dinámicos e interactivos en los que el alumno explora, indaga, resuelve problemas y reflexiona, generando aprendizajes significativos.

Su principal contribución es el concepto de herramientas cognitivas, entendidas como tecnologías que amplifican los procesos mentales al permitir representar ideas, simular situaciones, organizar el

pensamiento y reflexionar sobre el propio aprendizaje. Desde esta perspectiva, Jonassen enfatiza el diseño de experiencias auténticas, colaborativas y orientadas a la resolución de problemas reales, lo que favorece un aprendizaje activo, contextualizado y vinculado a la realidad del estudiante.

NATIVOS E INMIGRANTES DIGITALES: LA BRECHA GENERACIONAL EN LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA SEGÚN PRENSKY

Marc Prensky (2001) introdujo los conceptos de nativos digitales e inmigrantes digitales, fundamentales para comprender las dinámicas generacionales en el uso de las TIC en la educación. Los nativos digitales, expuestos desde temprana edad a computadoras, internet y dispositivos móviles, desarrollan una familiaridad natural con la tecnología, lo que influye en sus estilos de aprendizaje, caracterizados por ser más visuales, interactivos, colaborativos y orientados a la retroalimentación inmediata. En contraste, los inmigrantes digitales, formados en la era analógica, han debido adaptarse a estas herramientas, conservando en muchos casos esquemas pedagógicos y comunicativos tradicionales.

Prensky advierte que esta brecha no solo se refleja en el dominio técnico, sino también en la concepción del aprendizaje. Por ello, motiva a los educadores, en su mayoría inmigrantes digitales, a ajustar sus metodologías, integrar tecnologías de manera intencionada y generar entornos activos que estimulen el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración. Su propuesta no busca reemplazar las prácticas pedagógicas tradicionales, sino enriquecerlas mediante el uso de las TIC, promoviendo una educación más inclusiva y adaptativa. De este modo, la distinción entre nativos e inmigrantes digitales se convierte en una oportunidad para construir puentes pedagógicos que respondan a los retos educativos del siglo XXI.

EL DOCENTE COMO FACILITADOR DE CONEXIONES: LA TEORÍA DEL CONECTIVISMO EN EL AULA

George Siemens, pionero en el ámbito de la tecnología educativa, desarrolló la teoría del conectivismo, la cual redefine el aprendizaje en la era digital. Plantea que el conocimiento no reside únicamente en la mente individual, sino que se distribuye en redes de personas, tecnologías y fuentes de información; en este sentido, aprender implica crear, fortalecer y navegar eficazmente dichas conexiones. Frente a los modelos tradicionales basados en la memorización y la transmisión unidireccional, Siemens (2006) sostiene que, en un entorno caracterizado por el flujo constante de información y la naturaleza efímera del conocimiento, se requieren habilidades adaptativas y aprendizaje en red.

En este marco, las tecnologías digitales no son simples recursos, sino entornos en los que se genera conocimiento. Plataformas colaborativas, redes sociales y entornos virtuales fomentan la búsqueda, el análisis crítico y la aplicación de la información. En consecuencia, el docente deja de ser un transmisor para asumir el rol de facilitador de conexiones, guiando al estudiante en la construcción de redes personales de aprendizaje, en la identificación de fuentes confiables y en el uso estratégico de los recursos digitales. Esto exige profesionales con alfabetización digital y la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje flexibles, personalizadas y contextualizadas.

El conectivismo adquiere especial relevancia en la educación primaria, donde la alfabetización digital temprana potencia el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía. Cuando las TIC se integran pedagógicamente, favorecen la atención a la diversidad, la inclusión y el desarrollo integral del alumnado. De este modo, Siemens concibe el aprendizaje como una experiencia colectiva y en constante evolución, posicionando al conectivismo como un marco teórico y práctico clave para afrontar los desafíos educativos del siglo XXI.

RICHARD E. MAYER: TEORÍA Y PRÁCTICA DEL APRENDIZAJE CON TECNOLOGÍA

La teoría del aprendizaje multimedia de Richard E. Mayer (2022) sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando la información se presenta de manera integrada a través de canales visuales y verbales. Desde un enfoque cognitivo, plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando los estudiantes procesan activamente la información, seleccionando, organizando e integrando nuevos contenidos con sus conocimientos previos. Este modelo se fundamenta en tres supuestos: la existencia de canales duales, la capacidad limitada de la memoria de trabajo y la necesidad de un procesamiento activo para lograr la comprensión y la transferencia.

Mayer formuló principios para el diseño de materiales educativos, entre los que destacan la coherencia, la contigüidad, la segmentación, la modalidad y la personalización, los cuales han sido validados empíricamente y han demostrado mejorar el rendimiento académico, especialmente en la transferencia del conocimiento. En el contexto actual, donde la tecnología ocupa un papel central en la educación, estos principios ofrecen un marco sólido para orientar la práctica docente. Su aplicación exige que los profesores desarrollen competencias digitales que integren lo tecnológico, lo pedagógico y lo disciplinar, favoreciendo aprendizajes profundos y contextualizados. De este modo, la teoría de Mayer se consolida como una guía clave para diseñar experiencias educativas intencionales y fundamentadas en el uso de herramientas digitales.

INTEGRACIÓN DE APORTES TEÓRICOS

En síntesis, las teorías revisadas convergen en la idea de que la tecnología educativa, lejos de ser un recurso accesorio, constituye un mediador fundamental en la construcción del conocimiento. Desde las aportaciones de Piaget y Vygotsky, se enfatiza el aprendizaje activo y social; Jonassen resalta el papel de las herramientas cognitivas en la resolución de problemas; Prensky

evidencia la necesidad de atender las diferencias generacionales en el uso de las TIC; Siemens plantea el aprendizaje como un proceso en red; y Mayer aporta principios para optimizar los entornos multimedia.

En conjunto, estas perspectivas sustentan la importancia de integrar la tecnología de manera pedagógica, intencional y crítica, configurando un marco teórico que orienta la formación docente hacia prácticas más inclusivas, significativas y acordes con las demandas educativas del siglo XXI.

METODOLOGÍA

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo descriptivo, con un diseño de estudio de caso, orientado a identificar y describir las habilidades tecnológicas de los docentes titulares de primaria y su percepción del impacto en el aprendizaje en el Colegio de Occidente Mexicali Centro. Este tipo de diseño permite un análisis detallado y contextualizado de un grupo específico, sin pretender la generalización de los resultados a otras poblaciones.

En este sentido, se definieron como variable independiente las habilidades tecnológicas y el nivel de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la práctica docente, y como variable dependiente la percepción del impacto de dichas tecnologías en el aprendizaje de los alumnos. Estas variables fueron operacionalizadas mediante indicadores como el uso y frecuencia de herramientas digitales, la integración pedagógica de las TIC, la motivación, participación y rendimiento estudiantil, así como el nivel de capacitación docente y las barreras para la implementación tecnológica.

La población estuvo integrada por 11 docentes (10 mujeres y 1 hombre), seleccionados por su rol central en la enseñanza de asignaturas básicas y en la formación integral del alumnado. Si bien el tamaño de la muestra es reducido, este corresponde a la totalidad de los docentes titulares de la institución, lo que refuerza su pertinencia dentro del contexto analizado.

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta digital aplicada a través de Google Forms, elaborada por la autora y sometida a un proceso de validación mediante revisión por la asesora del estudio, con el fin de garantizar la claridad y pertinencia del instrumento, con base en aportes teóricos de diversos autores como Mayer (2022), Prensky (2001) y Siemens (2006), entre otros. El instrumento está conformado por 26 ítems distribuidos en cinco secciones: datos generales (5), habilidades tecnológicas (6), integración pedagógica (5), percepción del impacto en el aprendizaje (4) y capacitación docente (6). Esta estructura permitió obtener información específica sobre competencias digitales, aplicación pedagógica de las TIC y formación recibida.

Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva, a través del análisis de frecuencias, porcentajes y tendencias, lo que permitió una interpretación clara de los resultados dentro del contexto del estudio. En cuanto a los aspectos éticos, se garantizó la participación voluntaria de los docentes, la confidencialidad de la información y su uso exclusivo con fines académicos, en apego a los principios de la investigación.

RESULTADOS

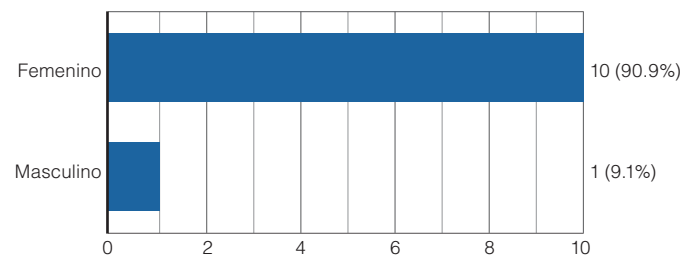
La presente sección expone los hallazgos derivados del cuestionario aplicado a docentes titulares de educación primaria, los cuales se organizan en cinco dimensiones: datos generales, habilidades tecnológicas, integración pedagógica, percepción del impacto en el aprendizaje y capacitación docente. Esta estructura permite ofrecer una visión clara y sistemática sobre el nivel de uso, preparación y percepción del profesorado frente a las TIC en el ámbito educativo.

Sección 1. Datos generales de los docentes

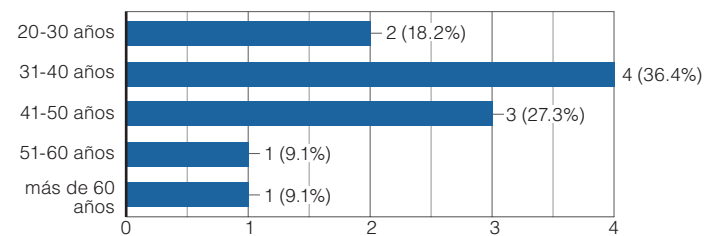
De los 11 docentes encuestados, 10 (90.9%) son mujeres y 1 (9.1%) es hombre. En cuanto a la edad, la mayoría se ubica entre los 31 y 40 años (36.4%), seguida

por el rango de 41 a 50 años (27.3%), 20 a 30 años (18.2%), 51 a 60 años (9.1%) y más de 60 años (9.1%). Estos resultados reflejan una predominancia femenina en el nivel de educación primaria, así como una concentración en la etapa de madurez profesional. No obstante, también evidencian una diversidad generacional que puede incidir en la manera en que el profesorado percibe y utiliza la tecnología en el aula.

Sexo. 11 RESPUESTAS



Edad. 11 RESPUESTAS

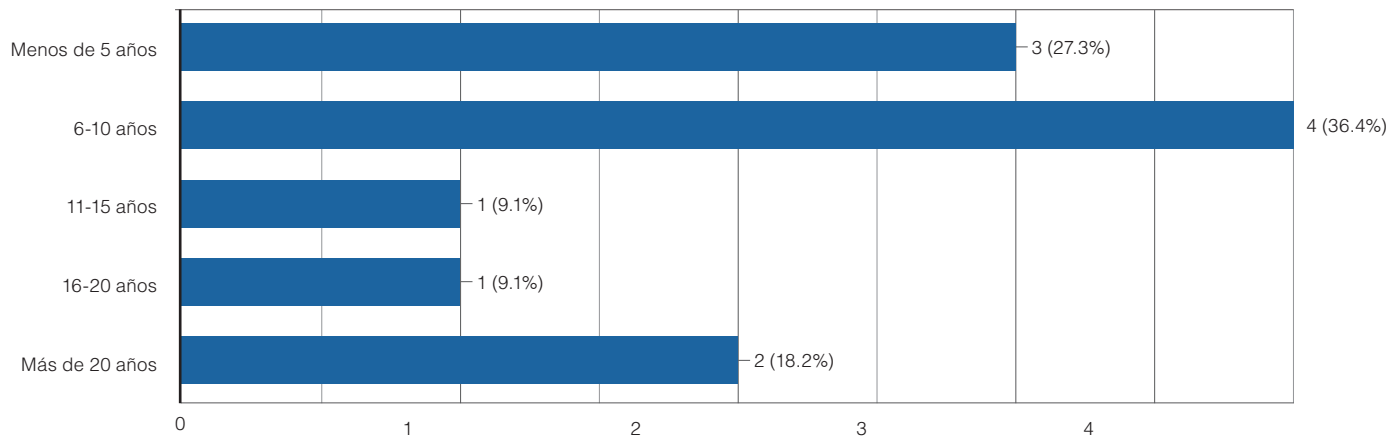


La mayoría de los docentes (36.4%) reportó entre 6 y 10 años de servicio, lo que refleja una etapa de consolidación profesional. Un 27.3% cuenta con menos de 5 años de experiencia, lo que evidencia una incorporación reciente al sistema educativo, mientras que un 18.2% posee más de 20 años de trayectoria, aportando una experiencia amplia. Asimismo, un 9.1% se ubica entre los 11 y 15 años de servicio y otro 9.1% entre los 16 y 20 años.

Esta diversidad en los niveles de experiencia muestra un equilibrio entre docentes en proceso de consolidación, de reciente ingreso y con amplia trayectoria, lo que podría influir en su manera de afrontar los retos tecnológicos en el aula.

¿Desde hace cuántos años se desempeña como docente?

11 RESPUESTAS



Sección 2. Habilidades tecnológicas

La presente sección evalúa la frecuencia con la que el profesorado utiliza herramientas digitales básicas y avanzadas en su práctica educativa, con el objetivo de identificar su nivel de dominio en el uso de estos recursos.

En el ítem 1, "Utiliza procesadores de texto como Word para preparar materiales didácticos", la mayoría respondió "Casi siempre", seguido de "Algunas veces" y "Siempre". Se observa un uso frecuente y una apropiación básica de estas herramientas en la elaboración de materiales, aunque no de forma completamente sistemática, lo cual sugiere la necesidad de fortalecer su integración constante en la práctica educativa.

En el ítem 2, "Maneja presentaciones digitales como PowerPoint, Canva o Genially", la opción más frecuente fue "Algunas veces", seguida de "Siempre". Esto indica un uso moderado y no totalmente sistemático, aunque algunos docentes las han integrado de forma regular como apoyo visual. La variabilidad en su empleo podría relacionarse con diferencias en la formación, el acceso a recursos o las preferencias pedagógicas, lo que muestra un potencial de desarrollo para lograr una integración más constante y efectiva en el aula.

En el ítem 3, "Utiliza hojas de cálculo como Excel o Google Sheets para el seguimiento académico", la mayoría respondió "Algunas veces", seguido de "Casi nunca", lo que evidencia un uso limitado. Esto podría deberse a la falta de formación, la percepción de complejidad o la preferencia por métodos tradicionales. A pesar de sus ventajas para organizar, analizar y visualizar datos, su baja utilización refleja un área de mejora en la que la capacitación docente resultaría clave para optimizar los procesos de evaluación.

En el ítem 4, "Utiliza plataformas educativas como Google Classroom, Edmodo o Moodle", predominó la elección de "Casi siempre" y "Siempre", lo que refleja una amplia integración en la práctica docente. Estas plataformas se han consolidado como herramientas relevantes en la enseñanza, impulsadas en gran medida por la digitalización educativa. Los resultados evidencian un avance significativo en la apropiación tecnológica del profesorado, especialmente en entornos diseñados para fines educativos.

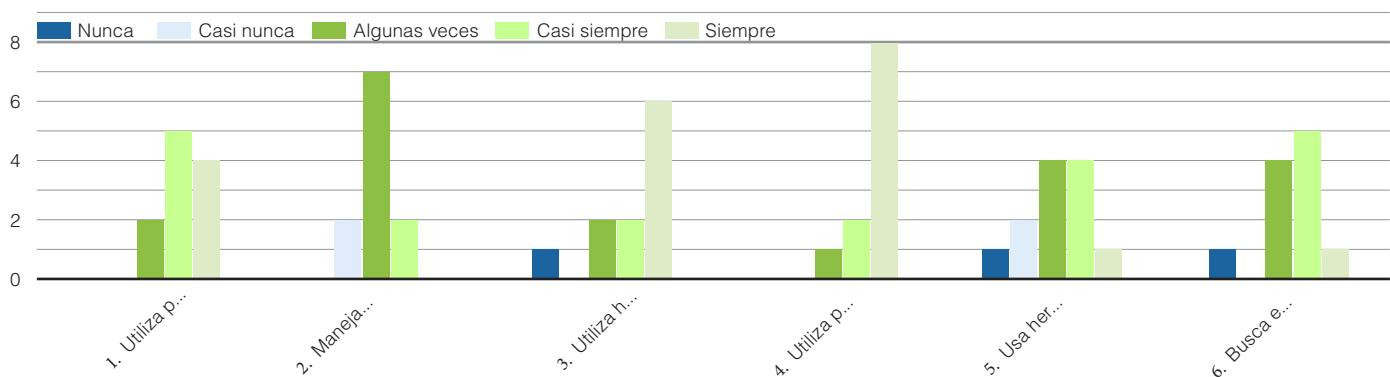
En el ítem 5, "Usa herramientas para videollamadas o clases virtuales como Zoom, Meet o Teams", la mayoría seleccionó "Siempre", lo que evidencia un uso constante en la práctica docente. Esta frecuencia responde en gran medida a contextos de educación híbrida o virtual, lo que

ha favorecido el desarrollo de competencias digitales para la gestión de clases a distancia y la adaptación metodológica. El uso sostenido de estas herramientas refleja flexibilidad y disposición al cambio por parte del profesorado.

En el ítem 6, "Busca e incorpora recursos digitales como videos, infografías o aplicaciones en sus clases", las respuestas se concentraron en "Casi

siempre" y "Algunas veces", lo que evidencia un interés generalizado por enriquecer las clases con materiales complementarios. Esta práctica refleja una actitud proactiva hacia la innovación pedagógica, orientada a facilitar la comprensión, motivar al alumnado y diversificar estrategias. No obstante, la irregularidad en su uso sugiere limitaciones relacionadas con la familiaridad tecnológica, el tiempo de planificación, el acceso a recursos o la naturaleza de los contenidos.

Sección 2. HABILIDADES TECNOLÓGICAS. A CONTINUACIÓN, SE PRESENTA UNA SERIE DE AFIRMACIONES RELACIONADAS CON EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES BÁSICAS Y AVANZADAS. MARQUE LA OPCIÓN QUE MEJOR REFLEJE LA FRECUENCIA CON LA QUE USTED REALIZA CADA ACTIVIDAD.



En términos generales, los resultados muestran que los docentes de primaria poseen un nivel aceptable de competencias tecnológicas, aunque con variaciones según la herramienta evaluada. Se observa una mayor familiaridad con el uso de procesadores de texto y plataformas de videollamadas, incorporadas a la rutina docente durante la pandemia, así como una integración sólida de plataformas educativas como Google Classroom y Moodle, que han pasado de ser recursos emergentes a formar parte estable de la práctica pedagógica.

En conjunto, los hallazgos evidencian una integración parcial de las TIC, con avances significativos en ciertas áreas, pero también con necesidades de capacitación y apoyo que permitan alcanzar un desarrollo más integral y equitativo de las competencias tecnológicas.

Sección 3. Integración pedagógica de la tecnología

En esta sección se evaluó la frecuencia con la que el profesorado realiza determinadas acciones vinculadas al uso pedagógico de la tecnología, con el objetivo de analizar cómo se integran las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el ítem 1, "Diseña actividades que integran tecnología como apoyo al aprendizaje", la mayoría respondió "Casi siempre", seguido de "Algunas veces", lo que refleja una tendencia positiva hacia la incorporación de la tecnología en el diseño pedagógico. Estos resultados muestran que el profesorado reconoce su valor didáctico y busca integrar en sus clases, aunque aún no de forma totalmente sistemática. Factores

como la falta de tiempo, el nivel de dominio digital o la ausencia de orientación metodológica específica podrían explicar esta variabilidad.

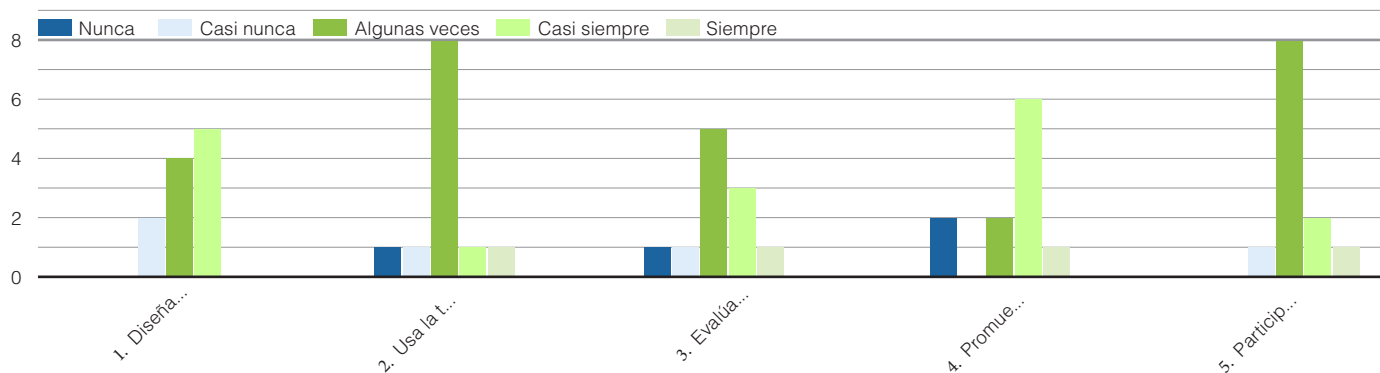
En el ítem 2, "Usa la tecnología para atender diferentes estilos de aprendizaje", la mayoría respondió "Algunas veces", lo que evidencia un uso moderado de la tecnología para atender la diversidad. Aunque los docentes reconocen su utilidad para diversificar la enseñanza, su aplicación no es constante ni plenamente integrada, sino más bien ocasional y condicionada por circunstancias específicas.

En el ítem 3, "Evalúa el aprendizaje mediante herramientas digitales", predominó la respuesta "Algunas veces", seguida de "Casi siempre". Esto indica una incorporación parcial de recursos digitales en la evaluación, aún sin la sistematicidad necesaria para considerarlos centrales en la práctica docente. Su uso limitado podría estar condicionado por la familiaridad tecnológica, el tiempo de diseño, las políticas institucionales o la preferencia por métodos tradicionales.

En el ítem 4, "Promueve el uso responsable y ético de la tecnología en clase", la respuesta predominante fue "Casi siempre", lo que refleja una preocupación constante por fomentar buenas prácticas digitales, como el respeto a la propiedad intelectual, la seguridad en línea y la comunicación responsable. No obstante, el hecho de que no predomine "Siempre" sugiere que esta acción, aunque intencionada, depende de factores como la temática, el tiempo disponible o situaciones específicas del contexto educativo.

En el ítem 5, "Participa en capacitaciones para mejorar sus competencias digitales", la respuesta más frecuente fue "Algunas veces", lo que evidencia una participación ocasional en procesos de formación tecnológica. Aunque existe interés por fortalecer sus habilidades digitales, esta actualización no constituye aún una práctica sistemática. Factores como la falta de tiempo, la limitada oferta formativa o el escaso incentivo institucional podrían explicar esta tendencia.

Sección 3. INTEGRACIÓN PEDAGÓGICA DE TECNOLOGÍA. INDIQUE CON QUÉ FRECUENCIA REALIZA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ACCIONES MARCANDO LA OPCIÓN QUE MEJOR LO DESCRIBA.



Los resultados obtenidos en esta sección muestran que los docentes titulares de primaria presentan una actitud favorable hacia la integración de la tecnología en su labor pedagógica, aunque con un grado de aplicación que varía entre lo frecuente y lo ocasional según el aspecto evaluado.

En actividades generales, como el diseño de experiencias de aprendizaje con tecnología o la promoción de un uso ético y responsable de los recursos digitales, se observa un compromiso importante,

evidenciado en la alta presencia de respuestas "Casi siempre". Sin embargo, cuando se trata de usos más específicos y orientados a la personalización del aprendizaje, como la atención a distintos estilos de aprendizaje o la evaluación mediante herramientas digitales, la frecuencia disminuye.

Esto sugiere que, aunque los docentes reconocen el potencial de la tecnología para diversificar y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, su implementación sigue siendo parcial y posiblemente

condicionada por factores como el tiempo disponible, la capacitación recibida o la familiaridad con determinadas herramientas. En este sentido, la actualización continua se posiciona como un elemento determinante para lograr una integración más sólida, creativa y efectiva de la tecnología en el aula.

En conjunto, el panorama revela un profesorado que ha incorporado la tecnología en su quehacer docente de manera positiva, pero que aún requiere fortalecer su formación continua y ampliar el uso estratégico de los recursos digitales para avanzar hacia prácticas más consistentes, inclusivas y alineadas con los desafíos de la educación actual.

Sección 4. Percepción del impacto en el aprendizaje

En esta sección, los encuestados debían indicar la frecuencia con la que perciben determinados efectos relacionados con el uso de la tecnología en el aula. El propósito de esta parte del cuestionario fue obtener información sobre la percepción docente respecto al impacto de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente en aspectos como el rendimiento académico, la participación activa, la motivación y el compromiso de los estudiantes.

En el ítem 1, “Observa mayor motivación en sus alumnos al integrar recursos digitales”, la mayoría de los docentes respondió “Siempre”, lo que refleja una percepción ampliamente positiva sobre el impacto de la tecnología en la motivación estudiantil. Este resultado sugiere que el uso de recursos digitales contribuye

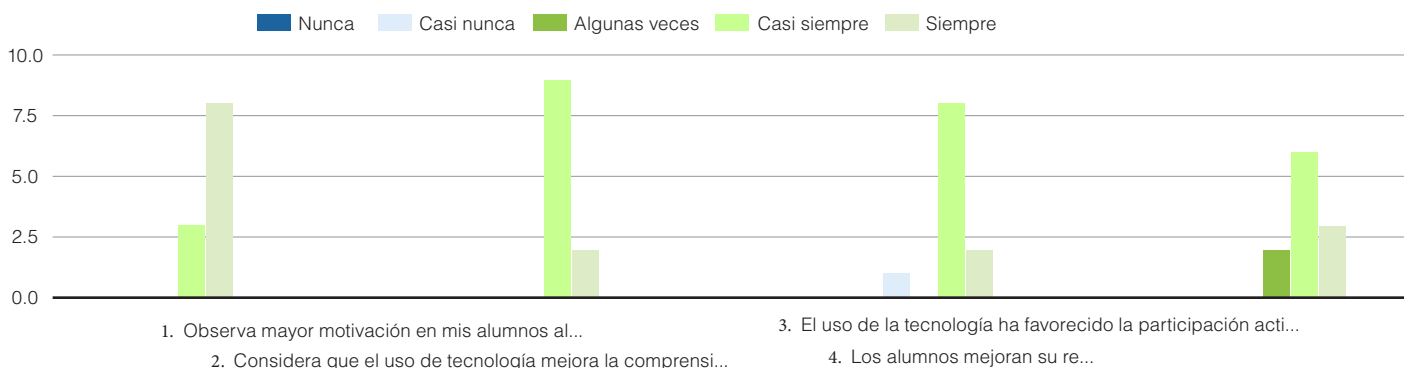
a generar entornos de aprendizaje más dinámicos y atractivos, favoreciendo la participación activa del alumnado.

En el ítem 2, “Considera que el uso de la tecnología mejora la comprensión de contenidos”, la opción predominante fue “Casi siempre”, lo que evidencia que el profesorado percibe la tecnología como un recurso que facilita la asimilación de conceptos. Su valor radica en ofrecer explicaciones más claras y dinámicas mediante recursos visuales e interactivos, adaptados a distintos ritmos de aprendizaje. Asimismo, permite contextualizar los contenidos y vincularlos con situaciones reales.

En el ítem 3, “El uso de la tecnología ha favorecido la participación activa de sus alumnos”, predominó la opción “Casi siempre”, seguida de “Siempre”. Esto refleja que el profesorado percibe una mejora significativa en la implicación estudiantil mediante el uso de recursos digitales, los cuales generan entornos más interactivos que estimulan la expresión de ideas, el trabajo colaborativo y la participación en clase.

En el ítem 4, “Los alumnos mejoran su rendimiento académico cuando se utilizan tecnologías educativas”, la mayoría eligió “Casi siempre” y “Siempre”. Esto refleja que los docentes perciben un impacto positivo de la tecnología en el desempeño escolar, no solo en el logro de objetivos académicos, sino también en el interés, la comprensión y la participación estudiantil. En este sentido, la tecnología se consolida como un recurso que favorece la calidad educativa y promueve entornos de aprendizaje más efectivos y significativos.

Sección 4. PERCEPCIÓN DE IMPACTO EN EL APRENDIZAJE. MARQUE LA OPCIÓN QUE MEJOR REPRESENTA SU PERCEPCIÓN, ELIGIENDO SOLO UNA RESPUESTA POR FILA.



En conjunto, los resultados de esta sección evidencian que el profesorado mantiene una percepción mayormente favorable sobre el impacto de la tecnología en diversos aspectos del aprendizaje. Se reconoce que la incorporación de recursos digitales potencia la motivación estudiantil, facilita la comprensión de contenidos, fomenta una participación más activa en las actividades escolares y contribuye al logro de mejores resultados académicos.

Estas valoraciones reflejan la confianza del profesorado en las tecnologías como herramientas que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje y fortalecen la relación entre los estudiantes y los contenidos.

Sección 5. Capacitación y preparación docente

Los resultados obtenidos en esta sección permiten analizar distintos aspectos relacionados con la formación, la percepción de competencia y las dificultades que enfrentan los docentes titulares de primaria en el uso de la tecnología en su práctica educativa.

Para comenzar, el 90.9% de los docentes manifestó que la incorporación de las TIC ha sido positiva en el

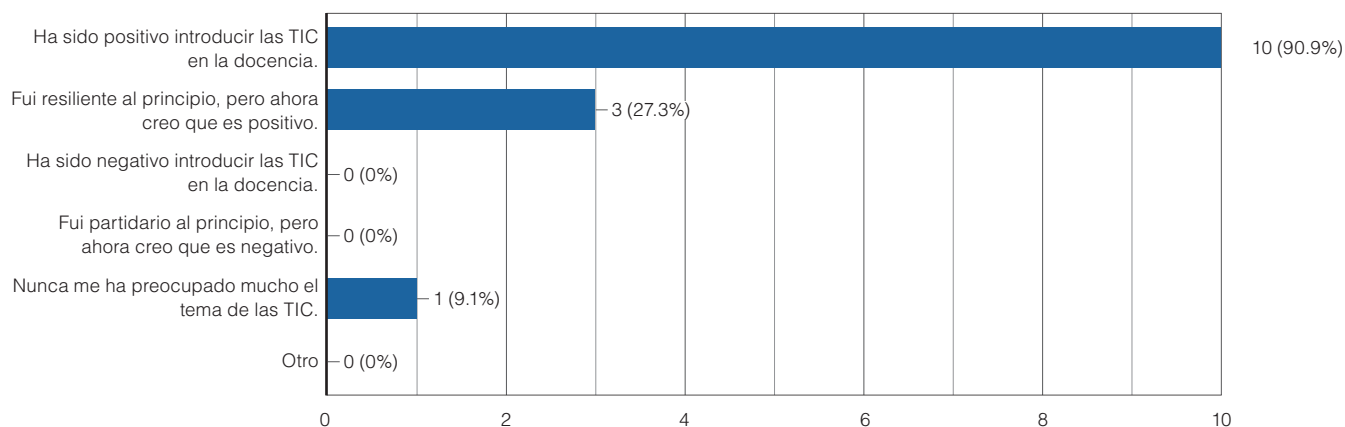
ámbito educativo, lo que refleja una amplia aceptación de estas herramientas en la práctica pedagógica. No obstante, un 27.3% reconoció haber mostrado cierta resistencia inicial, posiblemente vinculada a factores generacionales o a un menor grado de familiaridad con los entornos digitales.

Esta resistencia fue disminuyendo conforme los docentes adquirieron experiencia y desarrollaron habilidades en el uso de las TIC, favoreciendo una aceptación progresiva en el contexto escolar. En este sentido, los resultados evidencian una actitud predominantemente favorable hacia la transformación tecnológica en la educación, así como una disposición creciente al cambio.

Asimismo, se observa que factores individuales, como la edad, la formación previa o el nivel de exposición al entorno digital, influyen en la actitud frente a la innovación tecnológica. En conjunto, los datos reflejan una tendencia clara hacia el reconocimiento del valor pedagógico de las TIC, consolidándose como un recurso relevante en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pese a las reticencias iniciales.

Seleccione la opción que más se asemeje a su valoración sobre el uso de las TIC

11 RESPUESTAS



Respecto a la capacitación en TIC, 7 docentes (63.6%) afirmaron haberla recibido en los últimos dos años, mientras que 4 (36.4%) señalaron no haber tenido acceso

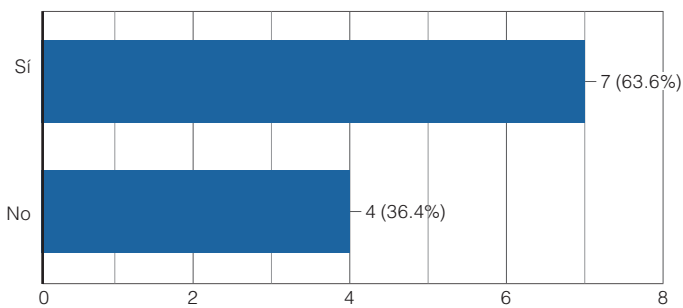
a ella. Esta diferencia refleja una situación desigual en la actualización profesional, evidenciando brechas en la formación tecnológica.

No obstante, la totalidad de los participantes (100%) coincidió en la necesidad de una preparación continua para integrar adecuadamente las TIC en la práctica docente. Este consenso revela una conciencia compartida sobre los desafíos de la transformación digital y una disposición clara hacia el perfeccionamiento profesional, lo que constituye un elemento clave para fortalecer la integración efectiva de la tecnología en contextos educativos en constante cambio.

Estos datos evidencian que, pese a cierta formación previa, predomina una percepción de preparación insuficiente para aplicar las TIC con fines pedagógicos. La autovaloración docente muestra una brecha entre la capacitación recibida y la confianza en su uso, lo que puede influir en la motivación y la disposición hacia la innovación educativa. En este sentido, se subraya la necesidad de programas de formación más profundos, prácticos y continuos que fortalezcan tanto las competencias técnicas como la seguridad y autonomía del profesorado en la enseñanza digital.

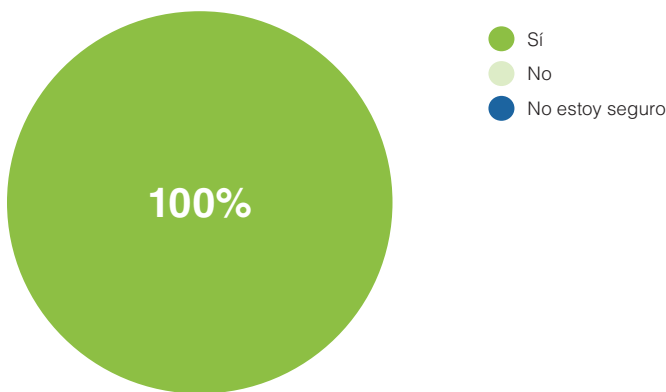
¿Has recibido capacitación en TIC en los últimos 2 años?

11 RESPUESTAS



¿Considera que necesitas más capacitación para integrar adecuadamente la tecnología en el aula?

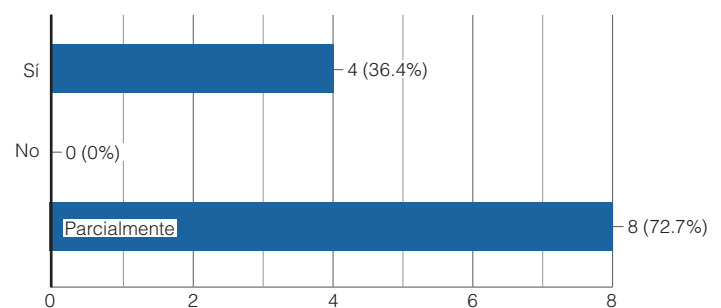
11 RESPUESTAS



En cuanto a la percepción de preparación, 4 docentes (36.4%) se consideran preparados para utilizar tecnologías digitales en el aula, mientras que 7 (63.6%) se perciben parcialmente preparados. De forma similar, 10 docentes (90.9%) se autoevalúan como medianamente capacitados y solo 1 (9.1%) como bien capacitado.

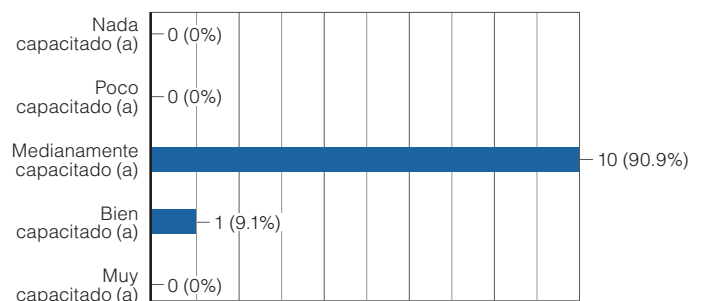
¿Se siente preparado para utilizar tecnologías en sus clases?

11 RESPUESTAS



¿Qué tan capacitado (a) se siente utilizando tecnología como parte de su enseñanza diaria?

11 RESPUESTAS



Por último, se identificaron las principales barreras para la integración de tecnologías digitales en el aula. La conectividad deficiente fue la dificultad más señalada (90.9%), seguida del acceso limitado a dispositivos (81.8%). Otros obstáculos fueron el escaso apoyo institucional (36.4%), la falta de capacitación

(27.3%), la resistencia personal y los problemas técnicos (18.2% cada uno), así como la falta de tiempo para la planificación (9.1%).

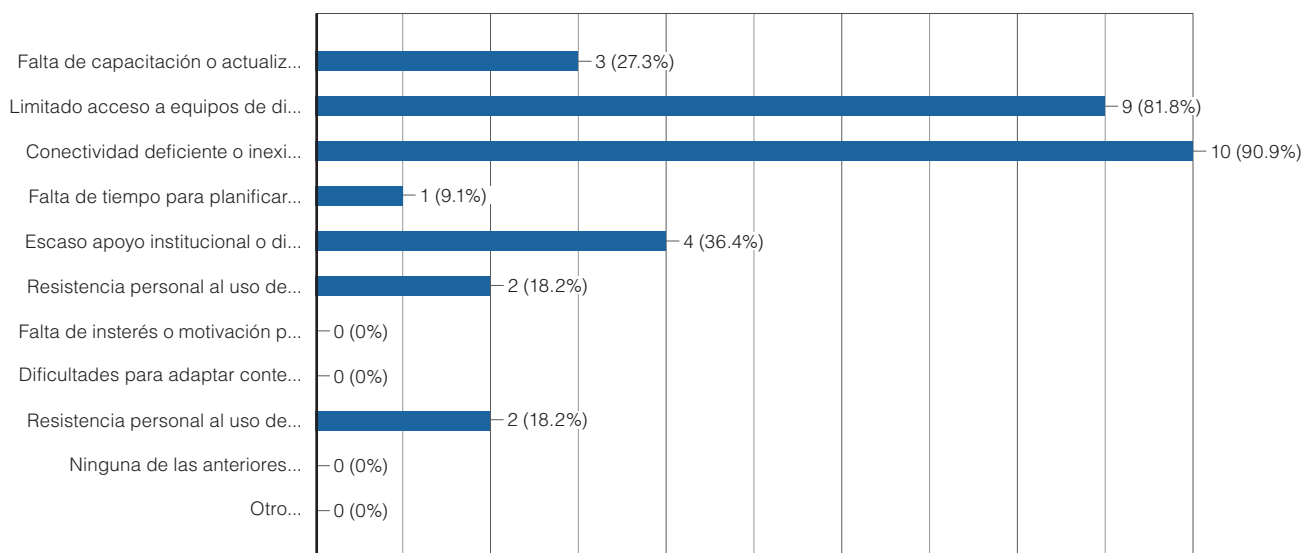
Estos resultados evidencian que las principales limitaciones no provienen de la actitud docente, sino de factores externos relacionados con la infraestructura y la disponibilidad de recursos. No obstante, a pesar de estas condiciones, los docentes reportan un uso frecuente de herramientas digitales, lo que podría explicarse por el uso de recursos propios, como

dispositivos personales y acceso a internet mediante servicios particulares.

Esta situación refleja tanto el compromiso del profesorado con la innovación educativa como la existencia de una brecha entre las condiciones institucionales y las demandas actuales del proceso de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, se requiere una intervención integral que articule la mejora de la infraestructura, el fortalecimiento del apoyo institucional y la capacitación docente, con el fin de lograr una integración tecnológica más sostenible y efectiva en el ámbito educativo.

¿Cuáles de las siguientes dificultades ha enfrentado al intentar integrar tecnologías digitales en su práctica docente? (Puede elegir más de una opción)

11 RESPUESTAS



DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio sobre las habilidades tecnológicas, la integración pedagógica, la percepción del impacto y la capacitación docente en el uso de TIC en el Colegio de Occidente Mexicali Centro muestran tendencias que coinciden, en gran medida, con investigaciones previas en el ámbito educativo. En este sentido, los hallazgos confirman la existencia de una brecha generacional en el uso y apropiación de tecnologías,

lo cual puede explicarse a partir de lo planteado por Marc Prensky (2001), evidenciado en diferencias en la frecuencia y profundidad con que los docentes incorporan herramientas digitales en su práctica. Asimismo, la predominancia femenina y la diversidad generacional en la muestra coinciden con perfiles docentes reportados en la literatura contemporánea.

Por otra parte, la percepción positiva sobre el impacto de la tecnología en la motivación, la comprensión y la participación de los estudiantes sugiere que el uso de

recursos digitales favorece procesos de aprendizaje más dinámicos. Esto se relaciona con lo señalado por Richard Mayer (2022), quien destaca que los recursos multimedia facilitan el aprendizaje significativo. De igual manera, la relevancia atribuida a plataformas educativas y herramientas de videollamadas puede interpretarse en el contexto de estudios recientes que evidencian cómo la pandemia aceleró la digitalización y la integración tecnológica en la educación básica.

No obstante, se identifican limitaciones en la sistematicidad y profundidad de la integración pedagógica de las TIC, especialmente en la atención a la diversidad y en la evaluación mediante herramientas digitales, donde la frecuencia de uso es moderada. Este resultado sugiere la existencia de áreas de mejora en la práctica docente y puede interpretarse a partir de lo planteado por George Siemens (2006), quien, desde el conectivismo, enfatiza la necesidad de formación continua y el desarrollo de habilidades adaptativas en entornos digitales.

En relación con el uso de herramientas tecnológicas, los resultados muestran una mayor frecuencia en el empleo de recursos básicos, como procesadores de texto y presentaciones digitales. Si bien estas herramientas facilitan la organización y exposición de contenidos, su uso predominante puede limitar el desarrollo de aprendizajes más profundos. Desde una perspectiva teórica, y de acuerdo con los planteamientos de George Siemens y David Jonassen, el potencial de las TIC radica en su capacidad para promover entornos de aprendizaje interactivos, colaborativos y centrados en el estudiante. En este sentido, resulta pertinente fomentar la incorporación de herramientas más avanzadas, como plataformas colaborativas, simuladores educativos y aplicaciones para la organización del conocimiento, que favorezcan una participación más activa del alumnado.

Por otra parte, una de las principales aportaciones del presente estudio radica en la caracterización del profesorado de primaria en un contexto específico de Mexicali, proporcionando evidencia contextualizada sobre barreras materiales e institucionales, como la

conectividad deficiente y el acceso limitado a dispositivos. Estos hallazgos permiten identificar que, aunque la actitud docente es favorable, las condiciones estructurales continúan siendo un obstáculo relevante para una integración tecnológica efectiva.

Finalmente, este estudio aporta una visión integral que articula el dominio técnico, las prácticas pedagógicas, la percepción del impacto y las condiciones de formación y contexto. En consecuencia, se pone de manifiesto la necesidad de avanzar hacia una transformación educativa más equitativa y sostenible. De este modo, el trabajo ofrece un referente útil para directivos, docentes y responsables educativos interesados en fortalecer la incorporación de las TIC en contextos similares.

CONCLUSIONES

A partir del desarrollo de esta investigación, se logró dar cumplimiento al objetivo general de identificar las habilidades tecnológicas que poseen los docentes titulares de nivel primaria del Colegio de Occidente Mexicali Centro, así como su integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su percepción sobre el impacto de estas herramientas en el desempeño estudiantil.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que los docentes cuentan con competencias tecnológicas básicas aceptables, particularmente en el uso de procesadores de texto, plataformas de videollamadas y entornos educativos virtuales como Google Classroom. Sin embargo, el uso de herramientas más complejas, como hojas de cálculo o recursos interactivos avanzados, aún es limitado y poco sistemático.

El análisis reveló una actitud predominantemente positiva frente a la tecnología, destacando su valor como recurso para incrementar la motivación, la participación y la comprensión de contenidos por parte del alumnado. No obstante, también se identificaron

barreras importantes que dificultan una integración plena de las TIC en el aula, como la falta de conectividad, el acceso limitado a equipos tecnológicos, el escaso apoyo institucional y la percepción de una preparación docente insuficiente para afrontar los desafíos de la enseñanza digital.

Si bien algunos docentes han superado resistencias iniciales y han mostrado apertura al cambio, aún persiste la necesidad de fortalecer procesos de formación continua que no sólo aborden el manejo técnico de herramientas digitales, sino también su aplicación pedagógica estratégica. En este sentido, resulta fundamental que las instituciones educativas generen condiciones adecuadas de infraestructura y

acompañamiento para que la tecnología se consolide como una aliada constante en el proceso educativo.

En definitiva, el estudio evidencia avances significativos en la apropiación tecnológica del profesorado de primaria; sin embargo, aún existen áreas de oportunidad para consolidar una integración más equitativa, efectiva y pedagógicamente fundamentada de las TIC en la educación básica. En consecuencia, se hace necesario impulsar políticas escolares que promuevan el acceso, la formación y el uso crítico y creativo de la tecnología en beneficio del aprendizaje de los estudiantes. De este modo, se favorece una transformación educativa significativa, sostenible y acorde con los retos de la era digital.

BIBLIOGRAFÍA

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020).** Formación y competencias del profesorado en la era digital. *Crónica: Revista Científico Profesional de la Pedagogía y Psicopedagogía*, (5), 113–127. <https://revistacronica.es/index.php/revistacronica/article/view/102>
- Jonassen, D. H. (1999).** Constructivist learning environments on the web. En C. McNaught et al. (Eds.), *Proceedings of ASCILITE 1998* (pp. 453–464). <https://www.ascilite.org/conferences/wollongong98/asc98-pdf/lefoe00162.pdf>
- Mayer, R. E. (2022).** The future of multimedia learning. *The Journal of Applied Instructional Design*, 11(4). <https://edtecharchives.org/journal/423/10349>
- Piaget, J. (1975).** La formación del símbolo en el niño: Imitación, juego y sueño, imagen y representación. Fondo de Cultura Económica. <https://es.scribd.com/document/489559319/Piaget-La-formacion-del-simbolo-en-el-nino>
- Prensky, M. (2001).** Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.

- <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Siemens, G. (2006).** *Knowing knowledge*. Lulu Press. https://amysmooc.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/01/knowingknowledge_lowres-1.pdf
- Vygotsky, L. S. (1978).** *Pensamiento y lenguaje*. Ediciones Fausto. <https://www.dichosyrefranes.net/docs/vygotsky-pensamiento-y-lenguaje-pdf.html>
- Vygotsky, L. S. (1987).** *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Editorial Crítica. <https://saberepsi.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/vygostki-el-desarrollo-de-los-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf>
- Vygotsky, L. S. (2015).** *Obras escogidas II: Pensamiento y lenguaje* (Vol. 2). CreateSpace. https://www.unifal-mg.edu.br/humanizacao/wp-content/uploads/sites/14/2017/04/Vygotsky_Obras_escogidas_TOMO_2.pdf

ANEXO 1

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta digital en Google Forms, elaborada por la autora, validada por la asesora del artículo, con base en aportes teóricos de diversos autores como Mayer (2022), Prensky (2001), Siemens (2001), entre otros.

- Conformado por 26 ítems distribuidos en cinco secciones:
- Datos personales del docente (1,2,3,4,5).
- Habilidades tecnológicas (6,7,8,9,10,11).
- Integración pedagógica de la tecnología (12,13,14,15,16).
- Percepción del impacto en el aprendizaje (17,18,19,20).
- Capacitación y preparación del docente (21,22,23,24,25,26).

1. Edad.
2. Sexo.
3. ¿Desde hace cuántos años se desempeña como docente?
4. ¿Cuál es su nivel máximo de formación académica?
5. Por favor, indique su especialidad o campo de enseñanza.
6. Utiliza procesadores de texto como Word para preparar materiales didácticos.
7. Maneja presentaciones digitales (PowerPoint, Canva, Genially, Etc.).
8. Utiliza hojas de cálculo (Excel, Google Sheets) para el seguimiento académico de sus alumnos.
9. Utiliza plataformas educativas (Google Classroom, Edmodo, Moodle, etc.).
10. Usa herramientas de videollamadas o clases virtuales (Zoom, Meet, Teams).
11. Busca e incorpora recursos digitales (Videos, infografías, apps) en sus clases.
12. Diseña actividades que integran tecnología como apoyo al aprendizaje.
13. Usa la tecnología para atender diferentes estilos de aprendizaje.
14. Evalúa el aprendizaje mediante herramientas digitales.
15. Promueve el uso responsable y ético de la tecnología en clase.
16. Observó mayor motivación en mis alumnos al integrar recursos.
17. Participa en capacitaciones para mejorar sus competencias digitales.
18. Considera que el uso de la tecnología mejora la comprensión de contenidos.
19. El uso de la tecnología ha favorecido la participación activa en sus alumnos.
20. Los alumnos mejoran su rendimiento académico cuando se usan tecnologías educativas.
21. Seleccione la opción que más se asemeje a su valoración sobre el uso de las TIC.
22. ¿Ha recibido capacitación en TIC en los últimos 2 años?
23. ¿Cuáles de las siguientes dificultades ha enfrentado al intentar integrar tecnologías en su práctica docente? (puede elegir más de una opción).
24. ¿Se siente preparado para utilizar tecnologías digitales en sus clases?
25. ¿Qué tan capacitado (a) se siente utilizando tecnología como parte de su enseñanza diaria?
26. ¿Considera que necesita más capacitación para integrar adecuadamente la tecnología en el aula?