



USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES Y EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA BÁSICA VALENTÍN LETELIER, COMUNA DE CALAMA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA, 2025

Autoras:

Sheryl Daniela Beltran Cruz
Joselyn Melisa Roco Gallardo
Estefani Alexandra Mánquez González

Tutoras:

Dra. Marlenis Martínez Fuentes
Dra. Amely Vivas Escalante

Santiago de Chile, 2025

AGRADECIMIENTOS

Con profundo cariño y gratitud, deseo reconocer a todas las personas que acompañaron este proceso. Mi agradecimiento al establecimiento educativo, que con su disposición, apoyo y confianza nos permitió avanzar con tranquilidad en cada etapa. Su apertura hizo que esta experiencia fuera posible y significativa. A mi familia, gracias por ser mi refugio, mi fuerza y mi inspiración diaria. Cada palabra de aliento, cada gesto de apoyo y cada momento compartido fueron el impulso que me sostuvo en este camino. Su amor incondicional ha sido el mayor motor para llegar hasta aquí. A mis compañeras de proyecto, quiero agradecerles de corazón por su compromiso, paciencia y energía. Juntas transformamos los desafíos en aprendizajes y las ideas en un trabajo sólido. Su compañía hizo de esta investigación un proceso enriquecedor y lleno de sentido.

Sheryn Beltrán Cruz

Agradezco profundamente a Dios por brindarme la oportunidad de iniciar y culminar este proceso de formación académica. A mi familia, por su apoyo incondicional, comprensión y acompañamiento. A mi novio, por su motivación permanente, apoyo emocional y confianza en los momentos más exigentes, impulsándome a continuar y no desistir frente a las dificultades. Agradezco a la institución educativa que confió en este proyecto, brindando el espacio y las condiciones necesarias para su desarrollo, así como a los docentes que formaron parte de este proceso. Finalmente, agradezco a mi equipo de trabajo por el apoyo colaborativo, el intercambio de ideas, los valiosos aportes profesionales y los momentos de alegría que hicieron de este proceso una experiencia enriquecedora.

Joselyn Roco Gallardo

Agradezco profundamente al establecimiento educativo por su apoyo y colaboración durante el proceso de esta investigación. Su disposición y apertura fueron fundamentales para facilitar la realización de este trabajo. A mi esposo, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional en cada etapa de este proceso. Gracias por acompañarme, motivarme y estar presente incluso en los momentos más exigentes. A mis compañeras de proyecto, por su compromiso, dedicación y excelente trabajo en equipo. Cada aporte, idea y esfuerzo compartido hicieron posible avanzar con claridad y solidez en cada fase de esta tesis. A todos quienes fueron parte de este camino, muchas gracias por su valiosa contribución.

Estefani Manquez Gonzales

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Interrogante principal	4
1.2.2 Interrogante secundaria	5
1.3 Objetivos de la investigación	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación de la investigación	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes del estudio	8
2.1.1 Antecedentes Internacionales	8
2.1.2 Antecedentes Nacionales	9
2.2 Bases Teóricas	11
2.3 Definición de conceptos	30
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	32
3.1 Enfoque de la investigación	32
3.2 Tipo de investigación	32

3.3	Diseño de la investigación	33
3.4	Población y muestra	33
3.4.1	Población	33
3.4.2	Muestra	33
3.5	Operacionalización de la variable	34
3.6	Técnica e instrumentos de recolección de datos	35
3.6.1	Validez del instrumento	35
3.7	Análisis y procesamiento de datos	35
	CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	36
4.1	Descripción del trabajo de campo	36
4.2	Diseño de la presentación de los resultados	37
4.3	Resultados	38
	CONCLUSIONES	56
	RECOMENDACIONES	57
	REFERENCIAS	59
	ANEXOS	60
A.	Diseño del Instrumento	60
B.	Validez del Instrumento	65

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de la variable, dimensiones, indicadores, ítems y escala de medición.	34
Tabla 2. Promedio de la dimensión acceso a dispositivos de la variable uso de tecnologías digitales.	39
Tabla 3. Promedio de la dimensión frecuencia de uso de la variable uso de tecnologías digitales.	41
Tabla 4. Promedio de la dimensión habilidades digitales de la variable uso de tecnologías digitales.	42
Tabla 5. Análisis general de las dimensiones de la variable uso de tecnologías digitales.	45
Tabla 6. Promedio de la dimensión comprensión lectora de la variable aprendizaje de los estudiantes.	47
Tabla 7. Promedio de la dimensión resolución de problemas matemáticos de la variable aprendizaje de los estudiantes.	50
Tabla 8. Promedio de la dimensión autonomía en el aprendizaje de la variable aprendizaje de los estudiantes.	52
Tabla 9. Análisis general de las dimensiones de la variable proceso de aprendizaje.	55

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Promedio de la dimensión Acceso a dispositivos de la variable uso de tecnologías digitales.	40
Gráfico 2. Promedio de la dimensión uso de tecnologías digitales.	41
Gráfico 3. Promedio de la dimensión habilidades digitales de la variable uso de tecnologías digitales.	43
Gráfico 4. Análisis general de las dimensiones de la variable uso de tecnologías digitales.	46
Gráfico 5. Promedio de la dimensión comprensión lectora de la variable aprendizaje de los estudiantes.	48
Gráfico 6. Promedio de la dimensión resolución de problemas matemáticos de la variable aprendizaje de los estudiantes.	50
Gráfico 7. Promedio de la dimensión autonomía en el aprendizaje de la variable aprendizaje de los estudiantes.	53
Gráfico 8. Análisis general de las dimensiones de la variable proceso de aprendizaje.	55

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier, ubicada en la comuna de Calama, Región de Antofagasta, durante el año 2025. El estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo transeccional y un alcance descriptivo-correlacional. La población y muestra estuvieron conformadas por 30 estudiantes de educación básica del establecimiento, a quienes se aplicó un cuestionario estructurado de 18 ítems, elaborado a partir de las variables uso de tecnologías digitales y aprendizaje de los estudiantes. La variable independiente se operacionalizó considerando las dimensiones acceso a dispositivos, frecuencia de uso y habilidades digitales, mientras que la variable dependiente se abordó mediante las dimensiones comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos y autonomía en el aprendizaje. Los resultados evidencian que existe una relación positiva entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes, destacándose especialmente el impacto de las habilidades digitales y la frecuencia de uso en el fortalecimiento de la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y la capacidad de trabajar de manera autónoma. No obstante, se identifican brechas relacionadas con el acceso equitativo y la disponibilidad real de dispositivos, lo que puede incidir en la continuidad del aprendizaje. Se concluye que el uso pedagógico y planificado de las tecnologías digitales constituye un recurso significativo para potenciar el aprendizaje en educación básica, siempre que se acompañe de estrategias educativas contextualizadas y de apoyo institucional que garanticen equidad en el acceso y uso de los recursos tecnológicos.

Palabras clave: Tecnologías, digitales, aprendizaje, estudiantes.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el desarrollo acelerado de las tecnologías digitales ha generado transformaciones significativas en diversos ámbitos de la sociedad, especialmente en el ámbito educativo. La incorporación de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha abierto nuevas oportunidades para mejorar la calidad educativa, favorecer la inclusión y responder a las demandas formativas del siglo XXI. En este contexto, el uso de tecnologías digitales se ha posicionado como un recurso fundamental para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, permitiendo el acceso a múltiples fuentes de información, el desarrollo de habilidades cognitivas y el fortalecimiento de la autonomía en el aprendizaje.

A nivel internacional, diversos organismos como la UNESCO y la OCDE han destacado que la integración pedagógica de tecnologías digitales contribuye a una enseñanza más personalizada, interactiva y centrada en el estudiante, favoreciendo la comprensión de contenidos y el desarrollo de competencias digitales, sociales y cognitivas. Sin embargo, estos beneficios no se distribuyen de manera equitativa, ya que persisten brechas relacionadas con el acceso a dispositivos, la conectividad y la formación docente para un uso pedagógico efectivo de las tecnologías.

En el contexto chileno, el Ministerio de Educación ha impulsado diversas políticas orientadas a fortalecer el uso de tecnologías digitales en los establecimientos educacionales, especialmente en el sistema público. No obstante, estudios recientes evidencian que aún existen desafíos significativos en cuanto a la disponibilidad real de recursos tecnológicos, la frecuencia de uso con fines educativos y el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, particularmente en regiones alejadas de los principales centros urbanos, como la Región de Antofagasta.

En este escenario, la Escuela Básica Valentín Letelier, ubicada en la comuna de Calama, ha incorporado progresivamente recursos tecnológicos en su quehacer pedagógico. Sin embargo, se observa la necesidad de analizar de manera sistemática cómo el uso de estas tecnologías se relaciona con el aprendizaje de los estudiantes, especialmente en dimensiones clave como la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y la autonomía en el aprendizaje. Comprender esta relación

resulta fundamental para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en el uso educativo de las tecnologías digitales.

Por lo anterior, la presente investigación se orienta a analizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier durante el año 2025. El estudio busca aportar evidencia empírica que permita orientar la toma de decisiones pedagógicas, fortalecer las prácticas educativas y contribuir al desarrollo de estrategias que promuevan un uso significativo, equitativo y efectivo de las tecnologías digitales en el contexto escolar.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

En la era digital, el uso de tecnologías digitales se ha convertido en un elemento esencial para el desarrollo educativo a nivel internacional. Diversos estudios, como el informe Panorama de la educación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2023), evidencian que los países que integran efectivamente las tecnologías en sus aulas presentan mayores niveles de participación estudiantil, mejora en la comprensión de contenidos y fortalecimiento de habilidades cognitivas, sociales y digitales. Esta evidencia pone de relieve que la incorporación planificada y pedagógicamente intencionada de la tecnología puede tener efectos positivos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en contextos que demandan innovación y equidad educativa, ya que permite abordar desigualdades y facilitar el acceso a recursos diversificados y actualizados.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022) sostiene que “la transformación digital en la educación permite una enseñanza más personalizada, favoreciendo el aprendizaje autónomo y el desarrollo integral de los estudiantes” (p. 71). Este planteamiento respalda la idea de que la tecnología no solo facilita el acceso a contenidos, sino que también permite adaptar el proceso educativo a las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo una formación más inclusiva y equitativa que contribuye a reducir las brechas educativas y potenciar las habilidades propias de cada alumno.

En el contexto nacional, Chile ha impulsado políticas educativas centradas en la integración de tecnologías digitales. El Ministerio de Educación (2022), a través del Plan Nacional de Lenguajes Digitales, ha promovido el acceso y uso de recursos tecnológicos en las escuelas públicas, reconociendo su impacto en la mejora de la calidad educativa. Sin embargo, persisten brechas importantes relacionadas con el acceso equitativo a dispositivos, conectividad y formación docente para un uso pedagógico efectivo de estas herramientas (Centro de Estudios MINEDUC, 2023). Estas limitaciones generan

consecuencias como la desigualdad en la adquisición de competencias digitales y dificultades en la implementación de metodologías innovadoras, afectando el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

A nivel local, específicamente en la Escuela Básica Valentín Letelier, ubicada en la comuna de Calama, Región de Antofagasta, se observa una creciente incorporación de dispositivos digitales y plataformas educativas. No obstante, existen desafíos significativos derivados principalmente de la insuficiente capacitación docente en herramientas digitales, limitaciones en infraestructura tecnológica y desigualdad en el acceso de los estudiantes a dispositivos y conectividad en sus hogares. Estas causas impactan directamente en la efectividad del uso de tecnologías digitales para potenciar aprendizajes, especialmente en áreas clave como la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje. Esta situación genera un desfase entre la disponibilidad de tecnología y su impacto real en los procesos educativos, afectando los resultados académicos y el desarrollo integral de los estudiantes.

Esta realidad subraya la necesidad de indagar sistemáticamente la relación directa entre el uso de tecnologías digitales y los procesos de aprendizaje en este contexto específico, a fin de identificar las estrategias pedagógicas más eficaces que permitan superar las brechas existentes y potenciar los beneficios de la digitalización educativa. De este modo, se podrá contribuir al diseño de intervenciones contextualizadas que fortalezcan el aprendizaje significativo y la inclusión educativa en la Escuela Básica Valentín Letelier.

Formulación del problema

Pregunta general

¿Cuál es la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier, Comuna de Calama, Región de Antofagasta, 2025?

Preguntas específicas

¿Cuál es la relación entre el uso de tecnologías digitales y la comprensión lectora de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier?

¿Cuál es la relación entre el uso de tecnologías digitales y la resolución de problemas matemáticos de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier?

¿Cuál es la relación entre el uso de tecnologías digitales y la autonomía en el aprendizaje de los estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier, comuna de Calama, Región de Antofagasta, 2025.

Objetivos específicos

Caracterizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes.

Determinar la relación entre el uso de tecnologías digitales y la resolución de problemas matemáticos.

Establecer la relación entre el uso de tecnologías digitales y la autonomía en el aprendizaje.

Justificación del estudio

Desde una perspectiva teórica, este estudio se apoya en los enfoques del aprendizaje mediado por tecnologías (Salinas, 2021) y el constructivismo digital (Jonassen, 2000), los cuales proponen que las herramientas digitales no solo actúan como instrumentos, sino como entornos que favorecen la construcción activa del conocimiento. Comprender cómo estas tecnologías se articulan con los aprendizajes específicos permite aportar al cuerpo teórico actual, especialmente en contextos escolares de zonas norteñas de Chile, poco estudiados hasta ahora.

En el plano práctico, los resultados de esta investigación permitirán generar propuestas pedagógicas contextualizadas que potencien el uso de tecnologías digitales como apoyo al desarrollo de habilidades cognitivas, especialmente en la comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos. Asimismo, permitirá retroalimentar a los equipos docentes y directivos sobre las fortalezas y debilidades del uso actual de la tecnología en el aula.

La presente investigación responde a una necesidad social urgente: reducir las brechas educativas digitales y mejorar la calidad del aprendizaje en zonas vulnerables. La comuna de Calama presenta características socioeconómicas particulares que requieren atención especial en políticas educativas. El fortalecimiento del uso significativo de la tecnología puede promover mayores niveles de equidad y justicia educativa, beneficiando directamente a estudiantes, familias y comunidades.

Desde el enfoque metodológico, esta investigación se sustenta en un diseño cuantitativo de tipo correlacional, lo cual permitirá identificar relaciones entre las variables estudiadas y contribuir con evidencia empírica rigurosa para la toma de decisiones pedagógicas. La operacionalización de las variables —tecnologías digitales y aprendizaje— se ha definido cuidadosamente, incorporando dimensiones como acceso, frecuencia, habilidades digitales, comprensión lectora, resolución de problemas y autonomía, lo que asegura la validez del instrumento y la pertinencia del análisis.

Dado que el presente estudio adopta un enfoque cuantitativo con diseño correlacional, es fundamental identificar claramente las variables que se analizarán para establecer relaciones medibles entre ellas. En este sentido, se consideran dos variables principales: la variable independiente, que corresponde al "uso de tecnologías digitales",

entendida como el acceso, frecuencia y habilidades en el manejo de herramientas tecnológicas con fines educativos; y la variable dependiente, el "aprendizaje de los estudiantes", operacionalizada a través de tres dimensiones específicas: comprensión lectora, resolución de problemas matemáticos y autonomía en el aprendizaje. Esta definición precisa y detallada de las variables permite formular objetivos, preguntas de investigación y diseñar instrumentos de recolección de datos acordes al enfoque cuantitativo y al propósito correlacional del estudio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Antecedentes internacionales

En lo que respecta a los antecedentes internacionales, se tiene García-Peñalvo (2022) titulado “*Integración de tecnologías digitales en la educación primaria europea: impacto en la motivación y competencias*”. El objetivo general de este estudio fue analizar cómo la incorporación de plataformas virtuales, pizarras digitales y software educativo influye en el desarrollo de competencias lingüísticas y digitales, así como en la motivación y participación de estudiantes de nivel primario en España y otros países europeos. Se trató de una investigación con enfoque mixto, de tipo descriptivo y diseño no experimental. La población incluyó a docentes y estudiantes de diversas escuelas primarias de Europa. Se utilizaron encuestas, observación directa en el aula y análisis de resultados académicos como técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Entre los principales resultados, se evidenció una mejora significativa en la participación estudiantil y en el rendimiento académico en áreas como la comprensión lectora y el uso de herramientas digitales. La conclusión principal destaca la necesidad de formación docente continua como condición esencial para aprovechar plenamente el potencial de las tecnologías educativas. Esta investigación aporta a la presente indagación al demostrar cómo el uso pedagógico de recursos digitales incide positivamente en el aprendizaje, especialmente en el desarrollo de competencias clave para el siglo XXI.

Por su parte, la investigación de Li y Ma (2021) titulada “*Alfabetización digital y rendimiento académico en estudiantes de educación básica en China*”. El estudio tuvo como objetivo identificar la relación entre el nivel de alfabetización digital y el desempeño escolar en estudiantes de cuarto a sexto grado en diferentes regiones urbanas y rurales de China. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, con diseño transversal. La muestra estuvo compuesta por 840 estudiantes, y los instrumentos

aplicados incluyeron pruebas estandarizadas de lectura crítica y matemáticas, así como cuestionarios sobre el uso de herramientas digitales.

Los resultados mostraron que existe una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las habilidades digitales (como el manejo de software educativo, búsquedas en línea y uso de plataformas escolares) y el rendimiento académico. Entre las conclusiones, se señala la urgencia de incorporar la alfabetización digital como eje transversal del currículo escolar. Este estudio contribuye a la presente investigación al evidenciar cómo el desarrollo de competencias digitales fortalece el aprendizaje integral, especialmente en áreas clave como la lectura y la resolución de problemas matemáticos.

Mientras que la investigación de Martínez y Orozco (2020) titulada “*Mediación tecnológica en contextos rurales: estrategias educativas con conectividad limitada en Colombia*”. El objetivo de esta investigación fue analizar el impacto de la implementación de tabletas y software educativo en escuelas rurales con baja conectividad, enfocándose en el desarrollo de habilidades cognitivas y actitudinales en estudiantes de primaria. El estudio adoptó un enfoque cualitativo, de tipo exploratorio y con diseño de estudio de caso. La población estuvo conformada por estudiantes y docentes de tres escuelas rurales colombianas. Como técnicas de recolección de datos se utilizaron entrevistas semiestructuradas, observación participante y análisis documental.

Los principales hallazgos indicaron que, a pesar de las limitaciones de acceso a internet, el uso pedagógico de tecnologías móviles favoreció la autonomía, el pensamiento crítico y la comprensión lectora. La conclusión enfatiza la importancia de adecuar las estrategias tecnológicas a las condiciones del entorno local y de promover la capacitación docente en entornos vulnerables. Esta investigación es relevante para el presente estudio al resaltar que el contexto no debe ser un impedimento para el uso efectivo de recursos digitales, siempre que se planifique con pertinencia y se apoye al profesorado.

Antecedentes Nacionales

En los antecedentes nacionales se tiene la investigación de Albornoz y Morales (2023) titulado “*Efectos del uso de plataformas digitales en la comprensión lectora de estudiantes de quinto básico en colegios municipales de la Región Metropolitana*”. El

objetivo general de esta investigación fue evaluar el impacto del uso de plataformas interactivas y recursos digitales en el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de 5° año básico. Se trató de un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo cuasi-experimental, con diseño de grupo control y grupo experimental. La muestra estuvo conformada por estudiantes de colegios municipales de la Región Metropolitana. Se utilizaron pruebas estandarizadas de comprensión lectora antes y después de la intervención, además de cuestionarios sobre motivación y participación estudiantil.

Los resultados mostraron una mejora estadísticamente significativa del 18% en los puntajes de comprensión lectora en el grupo experimental respecto al grupo control. Asimismo, se identificó que la motivación hacia la lectura y la participación activa en actividades digitales actuaron como factores mediadores del aprendizaje. Entre las conclusiones, se destaca la eficacia de las tecnologías digitales como herramientas para fortalecer competencias lectoras. Esta investigación aporta a la presente indagación al evidenciar el efecto positivo del uso pedagógico de plataformas digitales sobre habilidades fundamentales del lenguaje.

Igualmente, la indagación de Rivas y Torres (2022). *Uso de software educativo para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en contextos escolares vulnerables de la Región del Biobío*. El propósito de este estudio fue analizar el impacto de la implementación de software especializado en el fortalecimiento de habilidades lógico-matemáticas en estudiantes de educación básica. La investigación adoptó un enfoque mixto, de tipo aplicado y con diseño no experimental. La población objetivo incluyó estudiantes de establecimientos educativos con alto índice de vulnerabilidad en la Región del Biobío. Se aplicaron encuestas a docentes y estudiantes, pruebas diagnósticas y entrevistas semiestructuradas.

Los principales resultados indicaron un aumento significativo en la precisión y rapidez en la resolución de problemas matemáticos. Además, se observó una mejora en la actitud de los estudiantes hacia las matemáticas, con mayor disposición a participar en actividades desafiantes. Las conclusiones refuerzan la idea de que las tecnologías digitales, cuando son contextualizadas e integradas pedagógicamente, pueden ser un recurso clave en el mejoramiento del rendimiento escolar. Este estudio es relevante para

el presente trabajo al evidenciar cómo el uso del software puede incidir directamente en el desempeño matemático y en la disposición afectiva hacia la asignatura.

López (2021) en su estudio titulado “*Autonomía digital en estudiantes de educación básica: un estudio exploratorio en la ciudad de Arica*”. El objetivo de esta investigación fue explorar el desarrollo de la autonomía digital en estudiantes de educación básica y su relación con el rendimiento académico. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de tipo exploratorio, con diseño de estudio de caso múltiple. La muestra incluyó estudiantes de diversos establecimientos educacionales de la ciudad de Arica. Se emplearon entrevistas abiertas, observación en el aula y revisión de tareas escolares como técnicas de recolección de datos.

Entre los hallazgos principales, se identificó que los estudiantes con mayores niveles de competencia digital demostraron mejor organización del tiempo, mayor independencia en la realización de tareas escolares y mejores resultados en evaluaciones académicas. Sin embargo, se detectaron brechas significativas en el acceso a tecnologías, lo que condiciona el desarrollo de estas habilidades. Las conclusiones subrayan la necesidad de políticas escolares que aseguren equidad digital. Este antecedente es pertinente para el presente estudio, ya que releva el rol de la autonomía digital en el aprendizaje y la necesidad de abordar las desigualdades tecnológicas existentes en el entorno escolar.

Bases Teóricas

Variable independiente: Uso de tecnologías digitales

Esta variable se refiere a la incorporación y utilización de dispositivos, plataformas y herramientas digitales en contextos educativos, tanto formales como informales. Se asume que el uso de tecnologías digitales puede influir significativamente en las formas de acceso al conocimiento, en las estrategias de enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo de competencias clave en los estudiantes (Medina-Esquivel et al., 2024).

El uso de estas tecnologías se analiza a través de tres dimensiones principales:

En el ámbito educativo, su función va mucho más allá del acceso a contenidos. Las tecnologías digitales están reconfigurando la manera en que los docentes enseñan

y los estudiantes aprenden. Facilitan procesos de enseñanza-aprendizaje más personalizados, interactivos y centrados en el estudiante, permitiendo adaptarse a distintos estilos de aprendizaje, ritmos individuales y contextos socioeducativos. Asimismo, promueven el trabajo colaborativo, el aprendizaje autónomo, la creatividad, la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento crítico.

Además, las tecnologías digitales permiten la integración de recursos multimodales (textos, imágenes, videos, simulaciones, etc.), enriqueciendo la experiencia educativa y ampliando las oportunidades de aprendizaje dentro y fuera del aula. Sin embargo, también plantean desafíos como la brecha digital, la formación docente y el diseño pedagógico adecuado para que su uso sea realmente significativo.

Desarrollo de las dimensiones e indicadores de la variable uso de tecnologías digitales.

Dimensión: Acceso a dispositivos

El acceso a dispositivos es una dimensión clave para entender el uso de tecnologías digitales en educación, ya que condiciona directamente las oportunidades de aprendizaje. Esta dimensión abarca la disponibilidad de equipos como computadores, tablets y smartphones, así como la conectividad a internet en hogares y escuelas. Autores como Van Dijk (2020) advierten que el acceso desigual refleja brechas sociales más amplias, que afectan el desarrollo de habilidades digitales y el rendimiento académico.

Estudios en América Latina (Hernández et al., 2021) evidencian que muchos estudiantes, especialmente en zonas rurales, dependen de dispositivos de baja calidad y comparten equipos entre varios miembros del hogar, lo que limita su uso educativo. Salinas et al. (2022) enfatizan que el acceso no debe medirse solo en cantidad, sino también en calidad, frecuencia de uso y soporte técnico. Por su parte, la CEPAL (2023) reporta que, aunque el acceso a internet en zonas urbanas es alto en Chile, en áreas rurales sigue siendo insuficiente, profundizando las desigualdades.

Finalmente, autores como Navarro y Cisternas (2024) destacan que garantizar el acceso tecnológico es una cuestión de equidad educativa y justicia social. En síntesis, sin condiciones mínimas de acceso a dispositivos y conectividad, el uso efectivo de

tecnologías digitales en el aprendizaje es inviable, especialmente en contextos vulnerables como el de la Escuela Valentín Letelier en Calama.

Indicador de la dimensión acceso a dispositivos.

Disponibilidad de computador, Tablet o celular con internet.

La disponibilidad de dispositivos tecnológicos con acceso a internet constituye un indicador fundamental dentro de la dimensión *Acceso a dispositivos*, ya que permite evaluar si los estudiantes cuentan con las herramientas mínimas necesarias para interactuar con contenidos digitales, participar en clases virtuales, desarrollar tareas escolares y fortalecer competencias digitales. Este indicador contempla tanto la tenencia personal o familiar de dispositivos como su conectividad efectiva y permanente a redes de internet, ya sea fija o móvil.

Según lo planteado por Van Deursen y Van Dijk (2021), la disponibilidad de dispositivos tecnológicos en el hogar es uno de los principales predictores de éxito académico en contextos mediados por TIC. Los autores destacan que los estudiantes que no cuentan con acceso estable a computadores o tablets se enfrentan a una forma moderna de exclusión, ya que las oportunidades de aprendizaje se ven significativamente reducidas al depender de dispositivos menos adecuados, como los teléfonos móviles, o de la inexistencia total de conexión.

En el contexto latinoamericano, Riveros y Salazar (2022), en su estudio realizado en Chile y Perú, encontraron que el 34% de los estudiantes de enseñanza básica en contextos vulnerables solo acceden a internet a través de celulares, lo que limita su participación en actividades escolares que requieren el uso de plataformas educativas complejas o recursos audiovisuales de alta carga. Además, la investigación revela que compartir dispositivos entre varios integrantes del hogar es una práctica común, especialmente en familias de nivel socioeconómico bajo, lo que disminuye el tiempo efectivo de estudio individual y dificulta la autonomía en el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con el estudio de Bravo y Martínez (2023), realizado en establecimientos públicos de la Región Metropolitana de Chile, el 72% de los estudiantes

encuestados contaban con al menos un dispositivo con conexión a internet en el hogar. Sin embargo, solo un 46% tenía acceso exclusivo a ese equipo durante el horario escolar. Esta diferencia pone de manifiesto que no basta con la mera existencia del dispositivo, sino que debe considerarse su disponibilidad real y continua para el uso educativo. Asimismo, los autores recalcan que los celulares, aunque cumplen una función comunicacional, no siempre son aptos para realizar actividades escolares más complejas, como editar documentos, participar en videoconferencias o utilizar programas especializados.

Otro aspecto relevante es la calidad de la conectividad, especialmente en regiones extremas y zonas rurales del país. Según el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC, 2023), a pesar de las políticas de conectividad implementadas tras la pandemia, aún persisten brechas significativas. En regiones como Antofagasta, un porcentaje importante de estudiantes depende de redes móviles intermitentes o de zonas WiFi públicas, lo que interfiere con la continuidad del aprendizaje en plataformas virtuales. Esta situación afecta directamente a comunidades educativas como la Escuela Valentín Letelier de Calama, donde la conectividad no es uniforme entre los hogares, lo cual impacta en la equidad educativa.

Pérez y Cisternas (2024) sostienen que para considerar que un estudiante realmente dispone de un dispositivo con internet, es necesario que este cumpla ciertos criterios de funcionalidad: acceso exclusivo al equipo al menos durante parte del día, conexión estable, y capacidad del equipo para soportar aplicaciones educativas esenciales. En su investigación cualitativa con docentes y apoderados del norte de Chile, evidencian que las familias, en su esfuerzo por garantizar el acceso, recurren muchas veces a equipos antiguos, con limitaciones técnicas, que impiden una participación plena del estudiante en el entorno digital.

En suma, este indicador no debe medirse de forma superficial ni reducirse a una simple encuesta binaria (sí/no). Su análisis requiere considerar variables como el tipo de dispositivo, su antigüedad, acceso exclusivo o compartido, estabilidad de la conexión y compatibilidad con las plataformas educativas utilizadas. La literatura reciente coincide en que sin un acceso real y funcional a dispositivos tecnológicos con conexión, es

prácticamente inviable el desarrollo de competencias digitales y el uso efectivo de tecnologías en el aprendizaje.

Este indicador, por lo tanto, es clave para el presente estudio, ya que permite identificar las condiciones reales de acceso que poseen los estudiantes de la Escuela Básica Valentín Letelier, considerando su contexto geográfico y socioeconómico. Su análisis permitirá orientar acciones concretas de mejora, como la asignación de dispositivos escolares, convenios de conectividad o estrategias de adaptación pedagógica a las realidades tecnológicas de los estudiantes.

Dimensión: Frecuencia de uso

La dimensión *frecuencia de uso* se refiere a la regularidad y continuidad con la que los estudiantes interactúan con tecnologías digitales en diversos contextos, tanto dentro del aula como en el hogar. Este indicador es fundamental para comprender no solo el nivel de acceso a dispositivos, sino la intensidad y calidad con la que estas herramientas se integran en los procesos de aprendizaje y en la vida cotidiana de los estudiantes.

En la literatura reciente, la frecuencia de uso se ha vinculado estrechamente con la adquisición de competencias digitales y la familiaridad con las herramientas tecnológicas. Según Vanderlinde y van Braak (2020), un uso frecuente de tecnologías digitales, especialmente en contextos escolares, está asociado con un mayor desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, ya que fomenta la práctica constante, la exploración y la resolución autónoma de problemas. El uso regular también influye en la actitud y motivación del estudiante hacia el aprendizaje digital, incrementando su confianza y autoeficacia.

En el contexto educativo latinoamericano, Gómez y Martínez (2022) realizaron un estudio cuantitativo en escuelas urbanas y rurales de Colombia, que evidenció que los estudiantes que utilizan dispositivos tecnológicos de manera diaria en actividades pedagógicas obtienen mejores resultados académicos, particularmente en asignaturas como matemáticas y lenguaje. No obstante, señalaron que la frecuencia de uso en el hogar suele ser menor y más orientada hacia actividades recreativas que hacia tareas escolares, lo que limita el aprovechamiento integral de las TIC.

De igual manera, un estudio longitudinal desarrollado por Paredes et al. (2023) en Chile destacó que la frecuencia de uso de plataformas educativas en el aula aumentó considerablemente tras la pandemia, pero con notorias diferencias según el nivel socioeconómico y la infraestructura escolar. Los estudiantes con acceso frecuente a recursos digitales desarrollaron mayores competencias en alfabetización digital y resolución de problemas, mientras que aquellos con uso esporádico mostraron rezagos. Esto evidencia la importancia de garantizar una frecuencia de uso sistemática y planificada para evitar ampliaciones en la brecha digital.

La frecuencia de uso también es influida por factores como la capacitación docente, la integración pedagógica y la percepción de utilidad de las tecnologías. Según Méndez y Salinas (2021), en un estudio cualitativo realizado en escuelas públicas chilenas, se identificó que la falta de estrategias didácticas que integren de forma efectiva las TIC reduce la regularidad con que los estudiantes acceden a ellas con fines académicos. En contraste, las escuelas que implementan programas de aprendizaje digital integrados promueven un uso más frecuente y significativo.

Por otro lado, la frecuencia de uso en el hogar es un elemento que refleja la familiaridad y competencias digitales del estudiante en un entorno no formal. Rodríguez et al. (2024) indican que la práctica cotidiana con dispositivos fuera del ámbito escolar favorece la autonomía, la exploración creativa y el desarrollo de habilidades sociales digitales. Sin embargo, advierten que el uso excesivo sin orientación puede derivar en hábitos poco saludables o en un consumo pasivo de contenidos, lo que limita el impacto positivo sobre el aprendizaje.

En síntesis, la frecuencia con la que los estudiantes usan tecnologías digitales es un indicador que trasciende la mera cantidad de tiempo para centrarse en la calidad y contexto del uso. Es necesario considerar no solo la regularidad, sino también las condiciones pedagógicas, el soporte familiar y la accesibilidad para que este uso contribuya efectivamente al desarrollo integral del estudiante. Este análisis es clave para el presente estudio, pues permitirá entender cómo se incorporan las tecnologías en la rutina educativa y personal de los estudiantes de la Escuela Básica Valentín Letelier, y cómo esto puede ser potenciado para mejorar los procesos de aprendizaje.

Indicador de la dimensión frecuencia de uso.

Número de veces que usa tecnología con fines educativos

mide la regularidad con la que los estudiantes emplean dispositivos tecnológicos específicamente para actividades relacionadas con su aprendizaje. Este indicador es crucial para evaluar la integración efectiva de las tecnologías digitales en los procesos pedagógicos, pues la frecuencia con que se utilizan influye directamente en el desarrollo de competencias digitales, en la adquisición de conocimientos y en la motivación hacia el aprendizaje.

Según Livingstone et al. (2021), un uso frecuente y planificado de las tecnologías con objetivos educativos se asocia con mejores resultados académicos y un mayor dominio de habilidades cognitivas superiores, como la resolución de problemas y el pensamiento crítico. El estudio longitudinal de estos autores, que abarcó diferentes países y contextos socioeconómicos, evidenció que los estudiantes que utilizan dispositivos tecnológicos al menos tres veces por semana para actividades escolares presentan una mejora significativa en la comprensión lectora y habilidades matemáticas, en comparación con quienes tienen un uso menos regular.

En el ámbito latinoamericano, Gutiérrez y Pérez (2023) analizaron el patrón de uso de tecnologías en estudiantes de educación básica en Chile, evidenciando que un 58% de los estudiantes acceden a recursos digitales con fines educativos al menos cuatro veces por semana, ya sea en el hogar o en la escuela. Sin embargo, detectaron una brecha marcada entre zonas urbanas y rurales, donde en estas últimas la frecuencia cae a menos de dos veces semanales. Este hallazgo refuerza la necesidad de políticas que fomenten un uso más frecuente y equitativo.

De forma complementaria, Ramírez et al. (2022) estudiaron la relación entre la frecuencia de uso y la actitud hacia el aprendizaje digital en estudiantes de colegios públicos de regiones vulnerables. Su investigación mostró que la mayor frecuencia de uso se correlaciona con una actitud positiva y con mayor autoconfianza para resolver problemas con apoyo tecnológico. Los estudiantes que reportaron usar tecnologías para estudiar diariamente manifestaron una mayor disposición a explorar nuevas herramientas digitales y a buscar información por cuenta propia.

Otro aspecto importante destacado por Martínez y López (2024) es la influencia que tiene el tipo de actividad educativa realizada durante el uso de tecnologías. Su estudio cualitativo en colegios chilenos indica que la frecuencia de uso se maximiza cuando las tecnologías están integradas a actividades colaborativas, proyectos creativos y evaluaciones interactivas. En contraste, el uso puntual para tareas repetitivas o mecanizadas reduce la motivación y el compromiso del estudiante, afectando la regularidad del uso.

El informe de la OECD (2023) subraya que la frecuencia de uso con fines educativos debe ser vista también en función del soporte docente y la disponibilidad de recursos adecuados. Los países con mayores niveles de apoyo pedagógico y acceso a plataformas digitales reportan que sus estudiantes usan las tecnologías entre 4 y 5 veces por semana, con impactos positivos en aprendizaje y competencias digitales.

En síntesis, el “número de veces que usa tecnología con fines educativos” es un indicador que permite evaluar la intensidad y continuidad del uso de TIC como herramientas de aprendizaje. La evidencia científica actual indica que una frecuencia mínima semanal constante es necesaria para que el uso de tecnologías impacte favorablemente en el rendimiento académico y en el desarrollo de competencias digitales. Este indicador es de particular relevancia para el presente estudio, pues ayuda a diagnosticar las prácticas reales de uso tecnológico entre los estudiantes de la Escuela Básica Valentín Letelier, aportando información clave para diseñar intervenciones educativas orientadas a potenciar el uso efectivo y sostenido de tecnologías digitales.

Dimensión: Habilidades digitales

se refiere al nivel de dominio y competencia que los estudiantes tienen para manejar herramientas digitales específicas, tales como procesadores de texto, navegadores web, plataformas educativas, aplicaciones interactivas y otros recursos tecnológicos. Más allá del uso básico de dispositivos, estas habilidades comprenden la capacidad para gestionar información digital, evaluar críticamente fuentes, comunicar ideas efectivamente en entornos virtuales y resolver problemas mediante tecnologías, lo que configura un componente esencial para el aprendizaje en la era digital.

Según Ng (2020), las habilidades digitales actuales se enmarcan en un conjunto multidimensional que incluye no solo la competencia técnica para operar dispositivos, sino también la alfabetización informacional, el pensamiento crítico digital y la seguridad en línea. Este enfoque integral es clave para que los estudiantes no solo sean consumidores pasivos de contenidos, sino agentes activos capaces de construir conocimiento y participar de manera ética y segura en comunidades digitales.

En el contexto educativo, Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2022) señalan que el desarrollo de habilidades digitales es determinante para la inclusión educativa y el éxito académico. En su estudio cuantitativo aplicado a estudiantes chilenos de educación básica, encontraron que el dominio de herramientas como procesadores de texto y plataformas de aprendizaje en línea está directamente asociado con mejores desempeños en tareas escritas y proyectos colaborativos. Además, estas habilidades fomentan la autonomía y la motivación hacia el aprendizaje.

Otro aspecto importante es la capacidad para evaluar críticamente la información disponible en internet. Livingstone y Blum-Ross (2021) destacan que, en un entorno saturado de información digital, la habilidad para discernir la veracidad y pertinencia de los contenidos es esencial para prevenir la desinformación y formar ciudadanos digitales responsables. Estas competencias están estrechamente ligadas a la educación mediática y a la formación ética digital, aspectos que deben ser parte integral del desarrollo de habilidades digitales.

Un estudio reciente de Martínez et al. (2023), realizado en contextos escolares vulnerables de Chile, evidencia que aunque la mayoría de los estudiantes conoce el uso básico de dispositivos, existen deficiencias en el manejo avanzado de software y en la aplicación crítica de las tecnologías. Esta brecha limita su capacidad para aprovechar plenamente los recursos digitales disponibles y afecta su rendimiento académico y creatividad. Por ello, recomiendan implementar programas de formación digital que incluyan actividades prácticas y reflexivas.

Finalmente, la habilidad para comunicarse eficazmente en entornos virtuales, utilizando foros, chats, videoconferencias y plataformas colaborativas, es otra competencia esencial. Según González y Paredes (2024), estas habilidades favorecen la interacción social y el aprendizaje colaborativo, potenciando el desarrollo de

competencias socioemocionales y cognitivas. En su investigación cualitativa con estudiantes de enseñanza básica, resaltan que el dominio de estas herramientas incrementa la confianza y la participación activa en actividades educativas digitales.

En síntesis, la dimensión de habilidades digitales abarca un conjunto complejo de competencias técnicas, cognitivas y sociales que son imprescindibles para el uso efectivo y significativo de las tecnologías en el aprendizaje. Esta dimensión resulta fundamental para el presente estudio, ya que permite evaluar el nivel real de competencia digital de los estudiantes de la Escuela Básica Valentín Letelier y orienta la implementación de estrategias pedagógicas que fomenten un uso crítico, creativo y responsable de las tecnologías digitales.

Indicador de la dimensión habilidades digitales.

Capacidad para utilizar herramientas básicas (Word, Power Point)

La capacidad para utilizar herramientas básicas de software, como procesadores de texto (por ejemplo, Microsoft Word) y programas para presentaciones (como PowerPoint), representa un indicador fundamental dentro de la dimensión *habilidades digitales*. Estas aplicaciones constituyen la base para que los estudiantes desarrollen competencias en producción de textos, organización de ideas y comunicación visual, habilidades esenciales para el desempeño académico y profesional en la actualidad.

De acuerdo con Sánchez y Gómez (2021), el dominio de estas herramientas va más allá de la simple operación técnica; implica la capacidad de estructurar información de manera coherente, utilizar funciones avanzadas como formato de texto, inserción de imágenes, tablas y gráficos, y diseñar presentaciones efectivas que apoyen la exposición oral y la argumentación. En su estudio cuantitativo con estudiantes de educación básica y media en Chile, los autores observaron que el uso frecuente y guiado de Word y PowerPoint mejora significativamente la calidad de los trabajos escritos y proyectos escolares, además de fortalecer la autonomía y la creatividad.

Por otro lado, López et al. (2023) destacan la importancia de incorporar en la enseñanza de estas herramientas un enfoque pedagógico que promueva la alfabetización digital crítica, donde los estudiantes aprendan a seleccionar y utilizar recursos digitales de manera intencionada para resolver problemas y comunicar ideas.

Su investigación cualitativa en escuelas públicas mostró que cuando el aprendizaje de estas aplicaciones se integra en proyectos colaborativos y contextos reales, los estudiantes desarrollan mayor motivación y retención del conocimiento.

Además, el dominio de estas herramientas digitales básicas se relaciona con el desarrollo de competencias transversales, como la planificación, la organización y la presentación oral y escrita. Según Martínez y Ruiz (2022), el manejo efectivo de Word y PowerPoint facilita que los estudiantes expresen sus ideas con claridad, estructuren argumentos y potencien habilidades comunicativas que son fundamentales en el ámbito escolar y más allá. Su estudio con jóvenes de educación secundaria en América Latina enfatiza que estas competencias digitales básicas constituyen un primer escalón para acceder a habilidades digitales más avanzadas.

Desde una perspectiva global, el informe de la UNESCO (2024) señala que el desarrollo de habilidades digitales básicas es un componente clave para la inclusión digital y la preparación para la economía del conocimiento. El uso adecuado de herramientas como procesadores de texto y programas de presentación fomenta la autonomía, el aprendizaje autodirigido y la capacidad de adaptación a distintos contextos tecnológicos.

No obstante, investigaciones recientes también advierten que existen brechas significativas en la capacidad de los estudiantes para manejar estas herramientas, especialmente en contextos de alta vulnerabilidad social y tecnológica. Por ejemplo, Ramírez y Soto (2023) encontraron que en regiones con acceso limitado a tecnologías, los estudiantes presentan un manejo básico muy elemental, con dificultades para aplicar funciones avanzadas o integrar contenido multimedia, lo que limita su potencial comunicativo y creativo.

En conclusión, el indicador “capacidad para utilizar herramientas básicas (Word, PowerPoint)” representa una competencia digital esencial que impacta directamente en la calidad del aprendizaje y la expresión académica. Este indicador es especialmente relevante para el presente estudio, pues permitirá diagnosticar el nivel de manejo de estas aplicaciones en los estudiantes de la Escuela Básica Valentín Letelier, y fundamentar así la necesidad de programas de formación y apoyo que potencien su desarrollo digital y académico.

Variable dependiente: Aprendizaje de los estudiantes

La variable aprendizaje de los estudiantes hace referencia al conjunto de logros cognitivos, metacognitivos, actitudinales y procedimentales que los estudiantes alcanzan como resultado de su participación en experiencias educativas significativas. Este aprendizaje no se limita únicamente a la adquisición de contenidos, sino que implica la capacidad de comprender, analizar, transferir y aplicar conocimientos en diversos contextos, así como desarrollar estrategias de autorregulación que permitan al estudiante monitorear y ajustar sus propios procesos de pensamiento.

Desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje se concibe como un proceso activo, dinámico y social, en el cual los estudiantes construyen significados a partir de sus experiencias previas y la interacción con otros, incluyendo docentes, pares y recursos digitales. En este sentido, el uso de tecnologías digitales puede desempeñar un papel clave en la profundización del aprendizaje, siempre que sean utilizadas con un propósito pedagógico claro. Según Coll y Monereo (2010), las tecnologías tienen el potencial de enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje al ofrecer oportunidades para la exploración autónoma, la colaboración, la retroalimentación inmediata, la visualización de la información y el desarrollo de habilidades superiores como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Asimismo, el aprendizaje abarca dimensiones afectivas y motivacionales que pueden verse fortalecidas mediante estrategias digitales que promuevan la participación activa, la motivación intrínseca y el compromiso del estudiante con las tareas escolares. Por lo tanto, esta variable incluye tanto los resultados observables (desempeño académico, adquisición de habilidades) como los procesos internos (metacognición, autorregulación, motivación) que emergen durante la experiencia educativa.

En suma, el aprendizaje de los estudiantes es un constructo amplio que integra aspectos cognitivos, metacognitivos, actitudinales y motivacionales, y que puede verse significativamente potenciado mediante la integración pertinente, crítica y pedagógicamente justificada de tecnologías digitales en el aula.

Dimensión: Comprensión lectora

La comprensión lectora implica la capacidad de interpretar, inferir y reflexionar sobre textos en formatos variados, especialmente en entornos digitales que exigen nuevas estrategias cognitivas. La lectura digital no es lineal y requiere habilidades como la navegación por hipervínculos, la evaluación crítica de fuentes y la integración de elementos multimodales (Leu et al., 2015; Coiro et al., 2020).

En contextos mediáticos y educativos digitales, esta competencia cobra relevancia pues el estudiante debe manejar textos enriquecidos con imágenes, videos, gráficos interactivos y enlaces, lo que amplía la complejidad del acto lector. Estudios recientes (Afflerbach & Cho, 2021) destacan que el desarrollo de esta habilidad es fundamental para el aprendizaje en todas las áreas, al facilitar la transformación de información en conocimiento significativo.

La gamificación lectora, las plataformas adaptativas y las comunidades virtuales

e lectura son herramientas que han demostrado mejorar la motivación y la participación lectora, potenciando la comprensión (Hamari et al., 2022). Además, el enfoque metacognitivo en la lectura digital ayuda a que los estudiantes sean conscientes de sus procesos, mejorando su autoevaluación y estrategias lectoras (Afflerbach et al., 2023).

Indicador: Capacidad para inferir información explícita e implícita

La capacidad para inferir información explícita e implícita constituye un componente fundamental de la comprensión lectora avanzada, ya que permite al estudiante ir más allá de la decodificación literal del texto y construir significados complejos a partir de pistas, relaciones y contextos (Kintsch, 2021). Esta habilidad implica no solo identificar datos directamente presentes en el material leído, sino también deducir intenciones, causas, consecuencias y conexiones no declaradas, lo que refleja un mayor nivel de procesamiento cognitivo.

En el caso de los entornos digitales, esta competencia adquiere una dimensión adicional. Investigaciones recientes (García & Rodríguez, 2022) evidencian que inferir en textos digitales requiere integrar información proveniente de múltiples formatos, incluyendo elementos visuales, hipertextuales y multimedia. El estudiante debe analizar

de manera crítica estos recursos, distinguir lo relevante de lo accesorio y relacionarlo con sus conocimientos previos para construir una interpretación coherente.

Asimismo, la capacidad inferencial en entornos digitales se ha identificado como un predictor significativo del rendimiento académico, del desarrollo del pensamiento crítico y de la habilidad para participar de manera informada en contextos educativos mediados por la tecnología. Por ello, este indicador debe evaluarse considerando la integración crítica de diversas fuentes digitales, así como la habilidad del estudiante para interpretar, relacionar y justificar sus inferencias de manera fundamentada.

Indicador de la dimensión comprensión lectora

Capacidad para inferir información explícita e implícita

La capacidad para inferir información explícita e implícita es una competencia fundamental dentro de la comprensión lectora avanzada, y consiste en la habilidad para identificar información directamente presentada en el texto (explícita) y, además, para interpretar, deducir o construir significados no expresados de manera directa (implícita). Esta competencia permite a los lectores trascender la literalidad del texto para captar significados profundos, intenciones del autor, relaciones entre ideas y conclusiones no evidentes a simple vista (Kintsch, 2021).

En el contexto actual, donde gran parte de la lectura se realiza en entornos digitales, esta capacidad adquiere mayor complejidad. Según García & Rodríguez (2022), la inferencia en textos digitales no se limita al análisis del contenido verbal, sino que también exige la integración y evaluación crítica de elementos multimodales como imágenes, videos, gráficos interactivos, hipervínculos y otros recursos visuales. Estos elementos requieren que el lector articule información diversa para construir sentido, lo que implica habilidades cognitivas y metacognitivas avanzadas.

El estudio de Afflerbach et al. (2023) destaca que la inferencia en entornos digitales está asociada con un proceso activo de autorregulación lectora, donde el estudiante monitorea su comprensión y utiliza estrategias para resolver ambigüedades o contradicciones en el texto. Este proceso es crucial para desarrollar pensamiento crítico y evaluativo, capacidades imprescindibles para el aprendizaje autónomo y la ciudadanía digital responsable.

Además, investigaciones recientes de Coiro & Dobler (2021) indican que la capacidad inferencial también está vinculada con la alfabetización informacional, es decir, la habilidad para identificar fuentes confiables, discernir intenciones comunicativas y evaluar la credibilidad de la información en línea. La falta de estas competencias puede llevar a la desinformación o a la comprensión superficial de textos digitales complejos.

Por otra parte, la evidencia de Martínez & Salazar (2024) sugiere que el desarrollo de la inferencia implícita mejora significativamente cuando los estudiantes participan en actividades de lectura colaborativa en plataformas digitales, que incluyen discusiones, preguntas abiertas y análisis crítico guiado por el docente. Estas prácticas fomentan la reflexión profunda, la argumentación y la negociación de significados, fortaleciendo el aprendizaje significativo.

Este indicador es esencial para el presente estudio porque permite evaluar no solo el nivel de comprensión literal, sino también la profundidad interpretativa y crítica que poseen los estudiantes, especialmente en entornos tecnológicos donde la información es abundante y heterogénea. Además, su desarrollo promueve competencias transversales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones informadas, todas fundamentales para el éxito académico y personal en la era digital.

Dimensión: Resolución de problemas matemáticos

Esta dimensión comprende la capacidad para aplicar conocimientos matemáticos y razonamientos lógicos en contextos reales o simulados, beneficiándose del uso de tecnologías digitales. El empleo de simuladores, calculadoras digitales, software de geometría dinámica y juegos educativos ofrece representaciones visuales y manipulativas que facilitan el aprendizaje conceptual (Becta, 2009; Hattie & Yates, 2014).

La personalización y adaptabilidad de las herramientas digitales promueven la exploración activa y la experimentación, favoreciendo el desarrollo del pensamiento lógico y computacional, así como la motivación (Sahin & Top, 2021). Investigaciones recientes (Durán et al., 2022) confirman que el uso sistemático de plataformas interactivas mejora la habilidad para identificar datos clave y seleccionar operaciones adecuadas, competencias esenciales en la resolución de problemas matemáticos.

Además, la interacción colaborativa a través de entornos digitales promueve el intercambio de estrategias y la construcción colectiva del conocimiento matemático (Zhang et al., 2023). Esto fortalece no solo las habilidades cognitivas, sino también las sociales y metacognitivas.

Indicador de la dimensión resolución de problemas matemáticos.

Identificación de datos clave y operaciones adecuadas

constituyen competencias fundamentales en la resolución de problemas matemáticos, ya que permiten a los estudiantes analizar, organizar y aplicar el conocimiento matemático de manera eficaz para encontrar soluciones correctas. Esta habilidad implica un proceso cognitivo complejo que involucra comprensión lectora, razonamiento lógico y toma de decisiones estratégicas (Schoenfeld, 2020).

En el contexto educativo actual, donde las tecnologías digitales se incorporan cada vez más en el aprendizaje, estas competencias se potencian mediante el uso de herramientas interactivas y software especializado que facilitan la representación visual de los problemas, el análisis de información y la simulación de diversas estrategias de resolución (Durán et al., 2022).

Según Sánchez y Gómez (2021), la capacidad para distinguir los datos relevantes de un enunciado matemático es un paso esencial que antecede a la elección de la operación correcta, sea suma, resta, multiplicación, división o combinaciones complejas, y es un factor determinante para el éxito en la resolución del problema. Su investigación cuantitativa, realizada con estudiantes de educación básica, demostró que el entrenamiento sistemático en esta identificación mejora la precisión y reduce errores por malinterpretación.

Además, Martínez et al. (2023) señalan que el uso de plataformas digitales adaptativas permite a los estudiantes practicar la identificación de datos y la selección de operaciones en escenarios variados, con retroalimentación inmediata que favorece la metacognición y el aprendizaje autorregulado. Estas plataformas ofrecen ejercicios progresivos que fortalecen la comprensión del problema y la aplicación adecuada de procedimientos matemáticos.

La investigación de López y Ramírez (2024) destaca que la representación visual, mediante diagramas, tablas y gráficos interactivos en entornos digitales, facilita la extracción de datos clave y apoya la selección de estrategias adecuadas. Esto es especialmente relevante para estudiantes con dificultades de comprensión lectora o con necesidades educativas especiales, pues reduce la carga cognitiva y mejora el enfoque en la resolución.

Por otra parte, estudios recientes de Zhang et al. (2023) enfatizan que el desarrollo de esta competencia está ligado también al fortalecimiento del pensamiento lógico y computacional, ya que la identificación precisa de datos y la selección correcta de operaciones requieren razonamiento algorítmico y análisis sistemático, competencias imprescindibles en la educación matemática del siglo XXI.

Finalmente, la evidencia presentada por la OECD (2023) subraya que la integración efectiva de tecnologías digitales en el aula debe considerar estrategias que fortalezcan estas habilidades, dado que son críticas para el desempeño académico y para la preparación de los estudiantes frente a problemas complejos y situaciones reales.

En conclusión, el indicador “identificación de datos clave y operaciones adecuadas” es un componente esencial para evaluar y potenciar la competencia en resolución de problemas matemáticos. Su desarrollo contribuye significativamente al rendimiento académico y al pensamiento crítico de los estudiantes, siendo especialmente relevante en contextos educativos mediados por tecnologías digitales, como el estudiado en la Escuela Básica Valentín Letelier.

La autonomía en el aprendizaje se refiere a la capacidad del estudiante para gestionar de manera independiente su proceso educativo, incluyendo la planificación de tareas, el uso de recursos digitales para la autoevaluación y la motivación sostenida. Las plataformas virtuales y los entornos de aprendizaje personalizados han sido identificados como recursos clave para fortalecer esta competencia (Hadwin, Järvelä & Miller, 2021).

Esta competencia está estrechamente relacionada con la autorregulación, definida como la habilidad para organizar y controlar los procesos cognitivos, emocionales y conductuales orientados a objetivos educativos específicos (Järvelä et al., 2023). En el contexto actual, marcado por rápidos cambios tecnológicos y sociales, la autonomía se

posiciona como una competencia esencial para el aprendizaje permanente, fomentando la adaptabilidad, la iniciativa y la autoformación continua (Boekaerts, 2021).

En ambientes digitales, la autonomía se potencia mediante el uso de plataformas de gestión del aprendizaje, aplicaciones educativas y sistemas de retroalimentación automática que facilitan la organización del tiempo y la personalización del aprendizaje (Núñez et al., 2023). La posibilidad de acceder a contenidos en cualquier momento y lugar promueve la flexibilidad y el control del propio proceso educativo, características indispensables en la educación contemporánea (Hadwin et al., 2021).

Esta competencia transforma al estudiante en un agente activo de su aprendizaje, superando la tradicional pasividad frente a la información (Zimmerman, 2022). Para fomentar esta autonomía, es fundamental que el entorno educativo promueva la toma de decisiones, la responsabilidad y la iniciativa, mientras el docente actúa como facilitador y guía que acompaña el proceso formativo (Schunk & Greene, 2020; Järvelä et al., 2023). El desarrollo de la autonomía no implica abandonar al estudiante, sino brindarle recursos y acompañamiento para que aprenda a aprender eficazmente.

En síntesis, la autonomía en entornos digitales es una competencia clave del siglo XXI, que favorece la construcción de aprendizajes significativos, el pensamiento crítico y la formación de individuos capaces de autorregularse y responder a los desafíos de una sociedad en constante transformación (Panadero, 2017; Núñez et al., 2023).

Indicador de la dimensión autonomía en el aprendizaje.

Capacidad para trabajar sin apoyo constante del docente

La capacidad para trabajar de forma autónoma, sin la necesidad de un apoyo constante por parte del docente, es un componente esencial de la autonomía en el aprendizaje. Este indicador refleja la habilidad del estudiante para planificar, organizar y ejecutar sus tareas educativas de manera independiente, gestionando su tiempo y recursos, y resolviendo dudas mediante el uso de herramientas digitales y estrategias propias (Schunk & Greene, 2020).

En el contexto actual de la educación digital, esta capacidad adquiere mayor relevancia. El aprendizaje remoto, híbrido y el uso frecuente de plataformas virtuales demandan que los estudiantes desarrollen habilidades para manejar su proceso

formativo sin supervisión constante, lo que implica un alto grado de autorregulación y autogestión (Hadwin et al., 2021). Estudios recientes señalan que esta independencia está relacionada con la eficacia en el uso de tecnologías educativas, la motivación intrínseca y la confianza en las propias capacidades (Núñez et al., 2023).

Investigaciones como las de Järvelä et al. (2023) enfatizan que la autonomía en el aprendizaje digital requiere un equilibrio entre el soporte externo y el desarrollo interno de estrategias personales, de modo que los estudiantes puedan asumir progresivamente responsabilidades en su aprendizaje. Este proceso incluye la capacidad para buscar información, aplicar el conocimiento, autoevaluarse y corregir errores sin necesidad de intervención constante del docente.

El uso de herramientas digitales, como plataformas de aprendizaje con sistemas de retroalimentación automática, tutoriales en línea, foros de discusión y aplicaciones interactivas, favorece la independencia al ofrecer recursos que guían al estudiante en la resolución de problemas y la comprensión de contenidos (Martínez & Salazar, 2024). Esto reduce la dependencia del apoyo directo del docente y fomenta el aprendizaje autodirigido.

Además, la confianza en la propia capacidad para aprender y resolver dificultades es un aspecto crucial para trabajar sin supervisión constante. Según Schunk y Greene (2020), la autoeficacia es un predictor significativo del desempeño autónomo en ambientes digitales, ya que los estudiantes con mayor confianza muestran mayor perseverancia y habilidad para superar obstáculos.

Este indicador es particularmente relevante para la realidad educativa contemporánea, donde el aprendizaje autónomo se considera una competencia transversal para el desarrollo académico y personal a largo plazo (Boekaerts, 2021). Promover esta capacidad contribuye a formar estudiantes preparados para enfrentar contextos educativos flexibles, y también para la educación continua y el trabajo en una sociedad digital.

En conclusión, la capacidad para trabajar sin apoyo constante del docente no solo implica independencia operativa, sino también la construcción progresiva de habilidades metacognitivas y motivacionales que permiten al estudiante ser protagonista activo de su

aprendizaje. Este desarrollo favorece la autonomía, la resiliencia y la adaptabilidad necesarias para el éxito académico y profesional en el siglo XXI.

Definición de Conceptos

Tecnologías digitales: “Conjunto de herramientas, dispositivos, recursos y entornos virtuales que permiten procesar, almacenar, generar, transmitir y compartir información mediante medios electrónicos. Estas incluyen hardware como computadores, tablets, pizarras digitales, proyectores y teléfonos inteligentes, así como software y plataformas digitales que facilitan el aprendizaje y la comunicación” (UNESCO, 2022, p. 47; OECD, 2023).

Alfabetización digital: “Competencia esencial en la sociedad contemporánea que implica la capacidad para utilizar de manera efectiva, crítica, ética y segura las tecnologías digitales. Comprende no solo la operación de dispositivos, sino también el desarrollo de habilidades cognitivas y estratégicas para buscar, analizar, evaluar, seleccionar y comunicar información en entornos digitales, fomentando la participación ciudadana y el aprendizaje permanente” (Ng, 2021; van Laar et al., 2020).

Competencias digitales: “Conjunto integrado de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y estrategias que permiten desenvolverse eficaz y responsablemente en entornos mediados por tecnologías digitales, incluyendo la capacidad para resolver problemas, colaborar, innovar y adaptarse a contextos tecnológicos cambiantes” (Ferrari et al., 2020; European Commission, 2021).

Comprensión lectora: “Habilidad cognitiva compleja que consiste en procesar, interpretar, inferir, evaluar y reflexionar críticamente sobre información contenida en textos variados. Va más allá de la decodificación literal e implica la construcción activa de significado basada en conocimientos previos, contexto y propósitos de lectura, incluyendo textos digitales con múltiples formatos y elementos multimodales” (Cassany et al., 2021; Leu et al., 2020).

Resolución de problemas matemáticos: “Capacidad para enfrentar situaciones problemáticas aplicando conceptos, procedimientos y razonamientos matemáticos para encontrar soluciones viables. Incluye interpretar el problema, diseñar estrategias, aplicar operaciones adecuadas, verificar resultados y comunicar el proceso de forma clara y coherente, apoyándose en recursos tecnológicos cuando sea pertinente” (Santos-Trigo & Camacho-Machín, 2021; OECD, 2023).

Autonomía en el aprendizaje: “Capacidad del estudiante para dirigir, regular y evaluar su propio proceso formativo, lo que implica establecer metas, planificar actividades, gestionar el tiempo, seleccionar estrategias adecuadas, monitorear el progreso y ajustar el aprendizaje conforme a los resultados obtenidos. En entornos digitales, esta autonomía se potencia mediante el uso de plataformas y herramientas que facilitan el aprendizaje autorregulado” (Zimmerman, 2022; Hadwin et al., 2021).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, el cual se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos para examinar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica. Hernández et al. (2021) señalan que “el enfoque cuantitativo permite la medición objetiva y el análisis estadístico para probar hipótesis y establecer relaciones entre variables” (p. 4). Este enfoque se ajusta a los objetivos planteados, que buscan determinar correlaciones específicas entre variables bien definidas y operacionalizadas, utilizando instrumentos estandarizados que aseguran la validez y confiabilidad de los datos recolectados.

Tipo de investigación

El tipo de investigación se ubicó en lo descriptivo, dado que pretende describir y examinar el fenómeno estudiado desde dos perspectivas complementarias: por un lado, un análisis del uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, el nivel descriptivo posibilita la identificación, el análisis y la medición de las competencias generales que los graduados han adquirido, con el objetivo de entender cómo se presentan estas en el campo laboral. Este nivel tiene como objetivo “recolectar, evaluar o medir información sobre diferentes elementos, dimensiones o aspectos del fenómeno que se va a investigar” (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, p. 92). De este modo, la investigación presenta una perspectiva clara de la situación actual de los titulados con respecto al perfil formativo de los egresados.

Diseño de investigación

El diseño adoptado es no experimental-transeccional. Tamayo y Tamayo (2019) explican que “el diseño no experimental implica observar variables en su estado natural sin manipulación ni control, mientras que el transeccional recoge datos en un único momento temporal, ideal para análisis correlacionales” (p. 78). Este diseño es adecuado porque permite recoger datos de forma sistemática y objetiva en un momento específico

del año 2025, facilitando la identificación de relaciones entre las variables sin alterar el entorno educativo de la Escuela Básica Valentín Letelier.

Población

La población, según la perspectiva de Castro (2021) “refiere a un grupo de elementos finitos o infinitos con características comunes, para los cuales se generarán conclusiones relevantes en el proceso de examinación (p. 36). En esencia, la población está compuesta por individuos que son objeto de estudio en una investigación particular. De esta manera, en el actual trabajo, la población estuvo conformada por constituida por 30 estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier, ubicada en la comuna de Calama, Región de Antofagasta, durante el año 2025.

Muestra

La muestra en el planteamiento de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) “es un subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población (de manera probabilística, para que puedas generalizar los resultados encontrados en la muestra)” (p. 196). Es decir, la muestra es una porción representativa de la población que se pretende investigar.

Por consiguiente, en este estudio se empleó una muestra no probabilística. Siguiendo la explicación de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) “la selección de los elementos no está vinculada a la probabilidad, sino a factores relacionados con las particularidades de la investigación o de quien realiza la muestra” (p. 200). Esto implica que la muestra no necesita un análisis estadístico y depende de los objetivos de la investigación. Así, en este caso, la muestra consistió en 30 estudiantes.

Igualmente, los criterios de inclusión de la muestra: a) Estudiantes matriculados en educación básica en el año 2025 en la Escuela Básica Valentín Letelier y b) Consentimiento informado otorgado por padres o apoderados y voluntariedad de participación. Y los criterios de exclusión: a) Estudiantes con inasistencia frecuente que impida la aplicación completa de los instrumentos y b) Aquellos que presenten dificultades que limiten su comprensión para responder adecuadamente la encuesta.

Operacionalización de la variable

Tabla 1

Operacionalización de la variable, dimensiones, indicadores, ítems y escala de medición

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Independiente Uso de tecnologías digitales	Acceso a dispositivos	Disponibilidad de computador, tablet o celular con internet.	1, 2, 3	La escala de medición Ordinal a través de la escala Likert con cinco alternativas de respuesta: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Neutro, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo
	Frecuencia de uso	Número de veces que usa tecnología con fines educativos.	4, 5, 6	
	Habilidades digitales	Capacidad para utilizar herramientas básicas (Word, PowerPoint, etc.)	7, 8, 9	
Dependiente Aprendizaje de los estudiantes	Comprensión lectora	Capacidad para inferir información explícita e implícita	10, 11, 12	
	Resolución de problemas matemáticos	Identificación de datos clave y operaciones adecuadas	13, 14, 15	
	Autonomía en el aprendizaje	Capacidad de trabajar sin apoyo constante del docente	16, 17, 18	

Técnicas e instrumentos de investigación

Para la recolección de datos se empleará la técnica de encuesta estructurada, utilizando un cuestionario elaborado específicamente para este estudio. Según Bisquerra (2014), “la encuesta es una técnica adecuada para obtener información cuantificable mediante preguntas estandarizadas aplicadas a una muestra representativa” (p. 96).

El instrumento de investigación corresponde a un cuestionario estructurado, elaborado con el propósito de recopilar información cuantitativa sobre las variables del

estudio: uso de tecnologías digitales (variable independiente) y aprendizaje de los estudiantes (variable dependiente). El cuestionario está compuesto por ítems cerrados, diseñados a partir de las dimensiones e indicadores definidos en la matriz de operacionalización. Para cada ítem se utiliza una escala tipo Likert de cinco niveles, lo que permite medir el grado de frecuencia o acuerdo de los encuestados frente a los enunciados, facilitando así su cuantificación y posterior análisis estadístico.

La validez de contenido del instrumento fue determinada mediante el juicio de expertos en el área de educación y tecnología, quienes evaluaron la coherencia, pertinencia y claridad de los ítems en relación con las variables del estudio. A partir de sus observaciones, se realizaron los ajustes necesarios para asegurar la validez del instrumento y su adecuación al contexto investigativo.

Análisis y procedimientos de datos

El análisis de datos se realizará mediante técnicas de estadística descriptiva y correlacional. La estadística descriptiva permitirá caracterizar las variables y describir la distribución de las respuestas, empleando frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. Por su parte, el análisis correlacional, mediante el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman, permitirá determinar la fuerza y dirección de las relaciones entre el uso de tecnologías digitales y las dimensiones del aprendizaje estudiantil.

De acuerdo con Hernández et al. (2021), “la estadística descriptiva permite evaluar la relación entre variables numéricas para establecer asociaciones significativas, sin implicar causalidad” (p. 304). Para el procesamiento de los datos se utilizará el software estadístico SPSS versión XX, asegurando rigurosidad y confiabilidad en los resultados obtenidos.

En este sentido, se garantizará el respeto a los derechos de los participantes, asegurando la confidencialidad y anonimato de la información recolectada. Se solicitará consentimiento informado a los padres o apoderados de los estudiantes menores de edad, explicando los objetivos, beneficios y voluntariedad del estudio. Asimismo, se cumplirá con los principios éticos establecidos para la investigación educativa, garantizando un trato respetuoso y responsable durante todo el proceso.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Descripción del trabajo de campo

El trabajo de campo de esta investigación se desarrolló en la Escuela Básica Valentín Letelier, ubicada en la comuna de Calama, Región de Antofagasta. Su propósito fue recolectar información directa desde los estudiantes respecto al uso de tecnologías digitales y su relación con dimensiones asociadas al aprendizaje, tales como la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y la autonomía en el aprendizaje.

La recolección de datos se efectuó mediante un cuestionario estructurado de 18 ítems, diseñado específicamente para este estudio y organizado conforme a las variables, dimensiones e indicadores previamente definidos. Para su aplicación, se coordinó con la Unidad Técnico-Pedagógica (UTP) del establecimiento, garantizando una ejecución ordenada y sin interferencias con las actividades curriculares.

Previo a la aplicación, se explicó a los estudiantes la finalidad del estudio y el carácter voluntario y anónimo de su participación. También se entregaron instrucciones claras y se resolvieron dudas, asegurando la correcta comprensión de cada ítem. El cuestionario fue aplicado de manera presencial, en un entorno controlado que favoreció respuestas reflexivas y libres de presiones externas.

Finalizado el proceso, los instrumentos fueron recopilados, codificados y tabulados mediante una planilla Excel, lo que permitió sistematizar la información y proceder con el análisis estadístico. Esta etapa incluyó el cálculo de frecuencias, porcentajes y la identificación de tendencias asociadas a cada dimensión evaluada.

En síntesis, el trabajo de campo proporcionó información válida, confiable y representativa del grupo participante, constituyendo una base sólida para el análisis cuantitativo y la interpretación de los resultados en función de los objetivos planteados.

Diseño de la presentación de los resultados

La presentación de los resultados se estructuró de acuerdo con las variables centrales del estudio: Uso de Tecnologías Digitales y Aprendizaje de los Estudiantes. Cada variable se organizó en sus dimensiones e indicadores correspondientes, manteniendo coherencia con el marco teórico, los objetivos específicos y la estructura del instrumento aplicado.

Los datos fueron tabulados y procesados mediante estadística descriptiva, empleando el cálculo de porcentajes de respuesta en la escala Likert (Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Neutro, En desacuerdo, Totalmente en desacuerdo). Posteriormente, se elaboraron tablas descriptivas por dimensión y gráficos de barras para facilitar la interpretación visual de las tendencias observadas.

Cada conjunto de resultados fue complementado con un análisis interpretativo orientado a explicar el significado de los porcentajes obtenidos y su relación con la literatura especializada, lo que permitió avanzar hacia conclusiones fundamentadas y coherentes con los objetivos de investigación.

Diseño de la presentación de los resultados

Para garantizar una interpretación clara, ordenada y coherente de los datos obtenidos en el trabajo de campo, se diseñó una estructura metodológica específica para la presentación de los resultados, basada en las variables, dimensiones e indicadores definidos previamente.

En primer lugar, los resultados se organizaron en torno a las dos variables centrales de la investigación: Uso de Tecnologías Digitales y Aprendizaje de los Estudiantes. Cada una fue desglosada de acuerdo con sus dimensiones e indicadores, lo que permitió mantener coherencia con el marco teórico, los objetivos y la estructura del instrumento aplicado.

Posteriormente, los datos recopilados mediante el cuestionario fueron procesados estadísticamente, realizando la tabulación, codificación y cálculo de porcentajes correspondientes a cada categoría de respuesta: Totalmente de Acuerdo, De Acuerdo, Neutro, En Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo. Este tratamiento estadístico

permitió identificar tendencias predominantes, variaciones relevantes y comportamientos específicos dentro del grupo estudiado.

Una vez procesados, los hallazgos fueron presentados mediante tablas descriptivas, organizadas según cada dimensión del estudio. Estas tablas facilitaron la visualización comparativa de los resultados y permitieron comprender con mayor claridad las frecuencias y porcentajes asociados a cada ítem del cuestionario. En algunos casos, se complementó la información con gráficos de barras o columnas para representar visualmente los datos más relevantes y potenciar la interpretación de las tendencias observadas.

Finalmente, cada conjunto de resultados fue acompañado de un análisis interpretativo, orientado no solo a describir las cifras obtenidas, sino también a reflexionar sobre su significado y su relación directa con los objetivos de la investigación. De este modo, el diseño adoptado permitió una presentación ordenada, comprensible y analíticamente consistente de la información obtenida en el trabajo de campo.

Resultados

Dimensión Acceso a dispositivos de la variable uso de tecnologías digitales

Los resultados de la dimensión Acceso a dispositivos, presentados en la Tabla 2 y Gráfico 1, muestran un escenario mayoritariamente favorable, aunque con brechas relevantes para un grupo minoritario de estudiantes. El Ítem 1 evidencia un acceso casi universal, con un 97% en Totalmente de acuerdo y un 3% en De acuerdo, lo que indica que la totalidad del curso dispone de un computador, tablet o celular con conexión a internet. Esto confirma que el acceso básico está mayoritariamente garantizado.

No obstante, el Ítem 2 revela limitaciones importantes: solo un 44% manifiesta disponibilidad suficiente del dispositivo, mientras que un 30% se ubica en Neutro y un 26% expresa dificultades explícitas. Esto sugiere que, aunque existe acceso, gran parte de los dispositivos es compartida dentro del hogar, lo que reduce el tiempo de uso exclusivo y afecta la continuidad en actividades académicas. El Ítem 3 vuelve a mostrar una tendencia positiva, con un 87% de respuestas favorables, aunque persiste un pequeño porcentaje con acceso irregular.

El promedio general de la dimensión —también reflejado en la Tabla 1 y Gráfico 1— muestra un 77% de percepciones favorables, acompañado de un 13% en Neutro y un 10% en categorías de desacuerdo, lo que confirma la presencia de brechas que pueden incidir en el desempeño escolar. Estos resultados son consistentes con lo planteado por Van Dijk (2020), quien señala que el acceso material constituye la primera brecha digital y que, aun cuando la mayoría dispone de dispositivos, las condiciones reales de uso pueden ser desiguales debido a factores como la disponibilidad horaria, la calidad del acceso o el uso compartido.

En síntesis, aunque la mayoría de los estudiantes cuenta con dispositivos tecnológicos, no todos acceden en igualdad de condiciones, especialmente en lo referido al uso exclusivo. Esto implica la necesidad de considerar estas desigualdades en la planificación pedagógica, ya que una integración tecnológica efectiva depende tanto del acceso como de la estabilidad y autonomía en su uso.

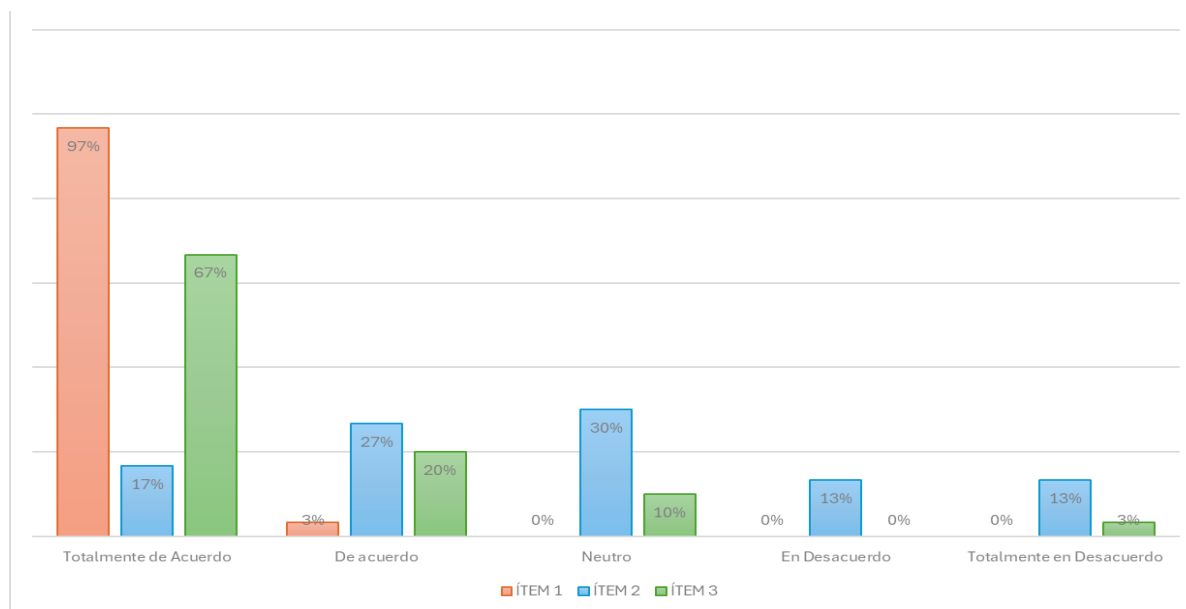
Tabla 2

Promedio de la dimensión acceso a dispositivos de la variable uso de tecnologías digitales

Dimensiones	Indicadores	Ítems	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Acceso a dispositivos	Disponibilidad de computador, Tablet o celular con internet	1	97%	3%	0%	0%	0%
		2	17%	27%	30%	13%	13%
		3	67%	20%	10%	0%	3%
	Promedio		60%	17%	13%	4%	6%

Gráfico 1

Promedio de la dimensión Acceso a dispositivos de la variable uso de tecnologías digitales



Dimensión frecuencia de uso de la variable uso de tecnologías digitales

La Tabla 3 y Gráfico 2 correspondiente a la dimensión Frecuencia de uso muestran que la mayoría de los estudiantes utiliza tecnologías digitales con regularidad para actividades académicas. El 41% se ubica en Totalmente de acuerdo y el 33% en De acuerdo, conformando un 74% de respuestas favorables, lo que evidencia que la tecnología forma parte del trabajo escolar cotidiano para gran parte del curso.

Al revisar los ítems, se observa variabilidad. El Ítem 4 presenta un 27% en Neutro, lo que sugiere un uso ocasional o dependiente del tipo de tarea. En contraste, el Ítem 5 alcanza el porcentaje más alto en Totalmente de acuerdo (63%), reflejando un uso claramente frecuente en ciertas actividades. El Ítem 6 mantiene una tendencia positiva, aunque con un 20% en Neutro, indicando que algunos estudiantes presentan una frecuencia moderada o irregular.

El promedio general confirma que, si bien la mayoría emplea tecnologías digitales de forma habitual, existe un 20% que no presenta un patrón de uso sostenido. Estos resultados coinciden con Paredes et al. (2023), quienes señalan que la frecuencia de uso

está condicionada por factores socioeconómicos y pedagógicos, lo que genera patrones irregulares en parte del estudiantado.

En síntesis, aunque predomina un uso frecuente de herramientas tecnológicas, persiste un grupo con uso intermitente que requiere apoyo para fortalecer su integración continua y significativa en el proceso de aprendizaje.

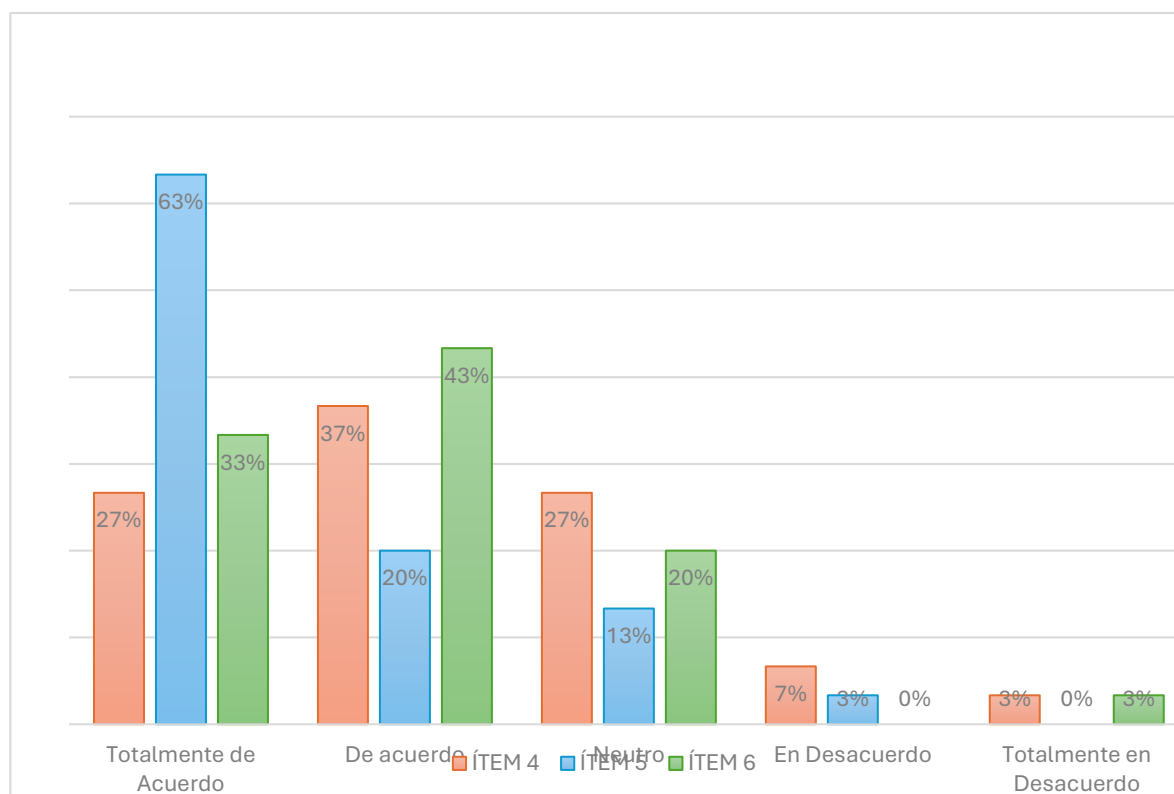
Tabla 3

Promedio de la dimensión frecuencia de uso de la variable uso de tecnologías digitales

Dimensiones	Indicadores	Ítems	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Frecuencia de uso	Número de veces que usa tecnología con fines educativos	4	27%	37%	27%	7%	3%
		5	63%	20%	13%	3%	0%
		6	33%	43%	20%	0%	3%
		<i>Promedio</i>	41%	33%	20%	3%	2%

Gráfico 2

Promedio de la dimensión uso de tecnologías digitales



4.3.3 Dimensión habilidades digitales de la variable uso de tecnologías digitales

La Tabla 4 y Gráfico 3 evidencian que los estudiantes presentan un nivel ampliamente favorable de habilidades digitales básicas. El 62% se ubica en Totalmente de acuerdo y el 30% en De acuerdo, alcanzando un 92% de valoración positiva, lo que indica un dominio funcional en el uso de herramientas como procesadores de texto y presentaciones.

Al revisar los ítems, se observa una tendencia consistente: el Ítem 7 alcanza un 90% de acuerdo, el Ítem 8 obtiene el porcentaje más alto con un 93% —refiriéndose directamente al uso de Word y PowerPoint— y el Ítem 9 también presenta un 93% de respuestas favorables. La ausencia de respuestas en desacuerdo sugiere que no existen estudiantes que manifiesten dificultades significativas en esta dimensión.

El promedio general confirma que la mayoría posee competencias digitales básicas suficientes para desenvolverse académicamente con autonomía. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2022), quienes señalan que la competencia digital escolar implica no solo acceso, sino dominio operativo y aplicación efectiva de herramientas tecnológicas en tareas académicas. En síntesis, la Tabla 3 y Gráfico 3 muestran que las habilidades digitales constituyen una fortaleza del grupo, proporcionando una base sólida para potenciar estrategias pedagógicas apoyadas en tecnologías digitales

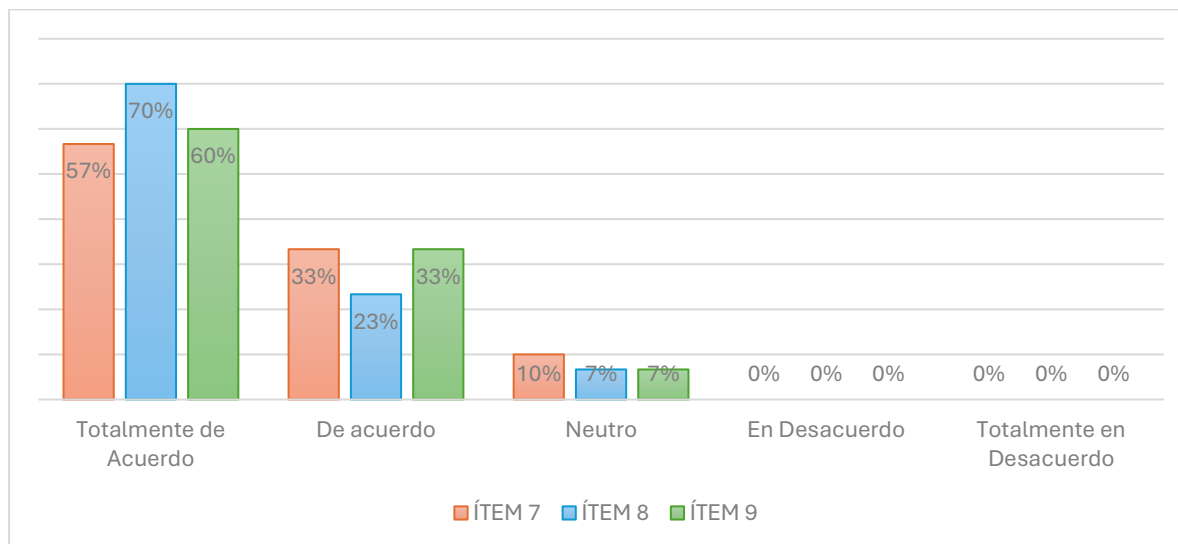
Tabla 4

Promedio de la dimensión habilidades digitales de la variable uso de tecnologías digitales

Dimensiones	Indicadores	Ítems	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Habilidades digitales	Capacidad para utilizar herramientas básicas (Word, PowerPoint, etc)	7	57%	33%	10%	0%	0%
		8	70%	23%	7%	0%	0%
		9	60%	33%	7%	0%	0%
		Promedio	62%	30%	8%	0%	0%

Gráfico 3

Promedio de la dimensión habilidades digitales de la variable uso de tecnologías digitales



4.3.4 Análisis general de las dimensiones de la variable uso de tecnologías digitales

La Tabla 5 y gráfico 4 presenta los promedios generales de las tres dimensiones que componen la variable Uso de tecnologías digitales. En conjunto, los resultados evidencian una valoración mayoritariamente positiva por parte de los estudiantes, aunque con diferencias relevantes entre el acceso, la regularidad de uso y el dominio de habilidades digitales.

En la dimensión Acceso a dispositivos, se observa un 60% en Totalmente de acuerdo y un 17% en De acuerdo, alcanzando un 77% de respuestas favorables. Esto indica que la mayoría del estudiantado dispone de dispositivos tecnológicos y conexión a internet en el hogar, condición indispensable para participar en actividades pedagógicas mediadas por tecnología. Sin embargo, el 13% en Neutro y el 10% en niveles de desacuerdo evidencian limitaciones vinculadas al uso compartido, la inestabilidad de la conexión o la insuficiencia del equipamiento disponible. Esta situación se alinea con lo planteado por Van Dijk (2020), quien señala que las brechas de acceso continúan siendo un factor estructural que condiciona la participación digital.

En relación con la dimensión Frecuencia de uso, el 41% en Totalmente de acuerdo y el 33% en De acuerdo suman un 74% de respuestas favorables. Aunque este porcentaje refleja una tendencia positiva hacia el uso habitual de tecnologías digitales con fines

educativos, resulta inferior a las otras dimensiones evaluadas. El 20% en Neutro —el valor más alto dentro de esta variable— sugiere una regularidad de uso moderada o intermitente, posiblemente influida por la disponibilidad del dispositivo, las características de las actividades escolares o los hábitos personales de estudio. Estos datos coinciden con lo señalado por Livingstone et al. (2021), quienes destacan que la frecuencia de uso incide directamente en la profundización de competencias cognitivas vinculadas al aprendizaje digital.

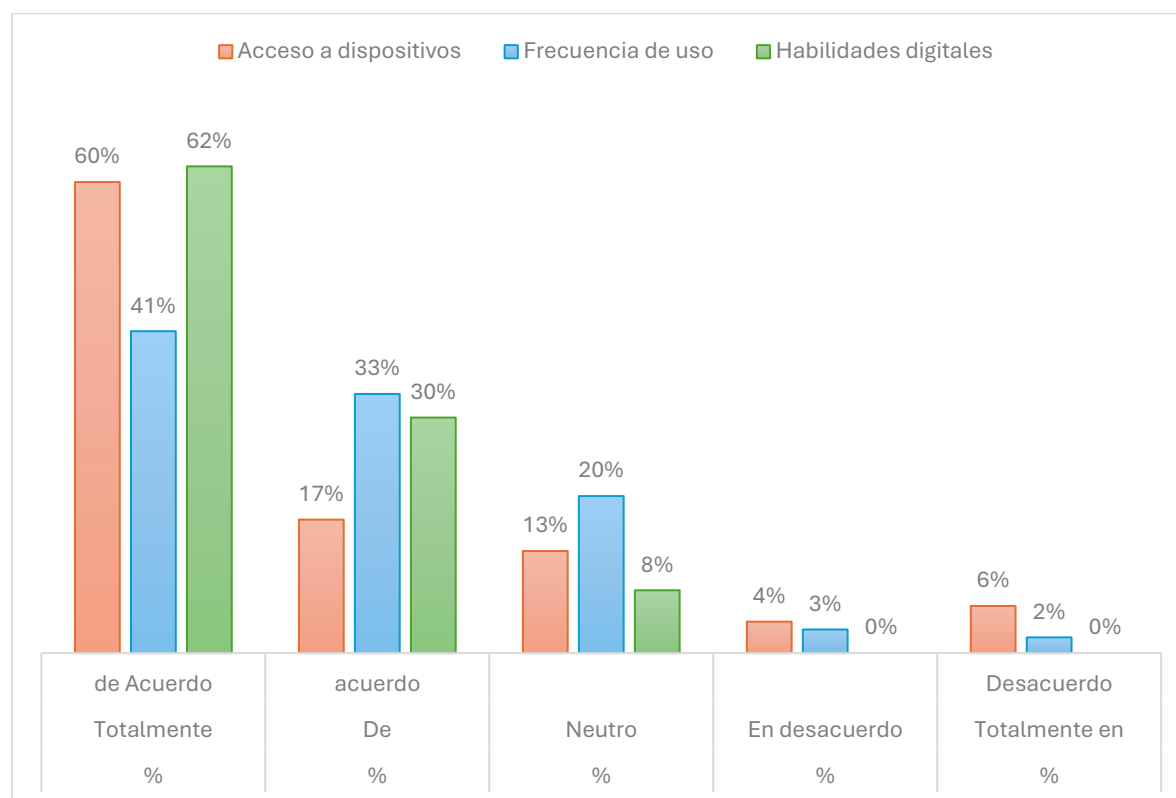
Por su parte, la dimensión Habilidades digitales presenta los resultados más elevados, con un 62% en Totalmente de acuerdo y un 30% en De acuerdo, alcanzando un 92% de respuestas favorables. La ausencia total de desacuerdo evidencia que los estudiantes poseen un dominio funcional y adecuado de herramientas tecnológicas básicas, como procesadores de texto y programas de presentación. Este hallazgo se vincula con lo planteado por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2022), quienes enfatizan que la competencia digital escolar implica no solo disponer de tecnología, sino también la capacidad de aplicarla eficazmente en tareas académicas.

Al considerar el promedio general de la variable, se observa un 81% de acuerdo total, lo que evidencia una valoración ampliamente positiva hacia el uso y dominio de tecnologías digitales en el contexto escolar. Sin embargo, el 14% en Neutro y el 5% en niveles de desacuerdo indican que aún persisten desafíos vinculados principalmente a la equidad en el acceso y a la regularidad del uso.

En síntesis, los resultados presentados en la Tabla 4 permiten concluir que los estudiantes muestran una alta disposición y competencia para utilizar tecnologías digitales en su proceso educativo. No obstante, continúan existiendo brechas específicas de acceso y uso que deben ser atendidas para asegurar una integración tecnológica equitativa, sostenible y pedagógicamente significativa.

Tabla 5*Análisis general de las dimensiones de la variable uso de tecnologías digitales*

Dimensiones	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Acceso a dispositivos	60%	17%	13%	4%	6%
Frecuencia de uso	41%	33%	20%	3%	2%
Habilidades digitales	62%	30%	8%	0%	0%
Promedio	54%	27%	14%	2%	3%

Gráfico 4*Análisis general de las dimensiones de la variable uso de tecnologías digitales*

4.3.5. Dimensión comprensión lectora de la variable aprendizaje de los estudiantes

La tabla 6 y gráfico 5 correspondiente a la dimensión Comprensión lectora muestra resultados que, en términos generales, reflejan una valoración positiva respecto a la capacidad del estudiantado para inferir información explícita e implícita. No obstante, se aprecia una mayor variabilidad en comparación con las dimensiones asociadas al uso de tecnologías digitales.

En el primer indicador, un 20% de los estudiantes declara estar totalmente de acuerdo y un 60% de acuerdo con poseer habilidades para identificar información explícita, alcanzando así un 80% de percepciones favorables. Aun así, el 7% que elige la alternativa neutro evidencia cierto nivel de inseguridad, mientras que el 13% que se ubica en desacuerdo sugiere la presencia de dificultades en la comprensión literal del texto. La ausencia de respuestas en totalmente en desacuerdo indica que, si bien existen brechas, estas no son extremas.

Al analizar la comprensión inferencial, los resultados son más dispersos. Un 66% del estudiantado percibe un buen desempeño en la interpretación de información explícita e implícita, pero el 27% que opta por la categoría neutro —el porcentaje más alto en la dimensión— revela que una parte significativa duda de su propio nivel de dominio. Además, el 6% que manifiesta desacuerdo confirma que existe un grupo que enfrenta dificultades más profundas en los procesos de análisis y deducción.

En la evaluación de la comprensión global del texto, un 70% expresa percepciones favorables. Sin embargo, la presencia de un 20% en neutro y un 10% en desacuerdo evidencia que persisten brechas en la integración de información y en la identificación de significados implícitos.

El promedio general confirma esta tendencia: un 72% expresa una valoración positiva, pero el 18% en neutro y el 10% en niveles de desacuerdo muestran que un porcentaje relevante del grupo requiere apoyo específico para fortalecer habilidades de comprensión, especialmente las relacionadas con la lectura inferencial.

Estos hallazgos se alinean con lo planteado por Sotomayor (2020), quien sostiene que comprender un texto implica no solo decodificarlo, sino interpretar, conectar ideas, deducir y construir significados más profundos. En este sentido, los porcentajes elevados en categorías intermedias y de desacuerdo confirman la necesidad de reforzar

estrategias pedagógicas orientadas al análisis crítico, la elaboración de inferencias y la interpretación autónoma del contenido.

En síntesis, la dimensión Comprensión lectora presenta un desempeño mayoritariamente positivo, aunque con brechas importantes que deben ser atendidas para asegurar que todos los estudiantes desarrollen plenamente las habilidades necesarias para comprender información explícita e implícita de manera eficaz y significativa.

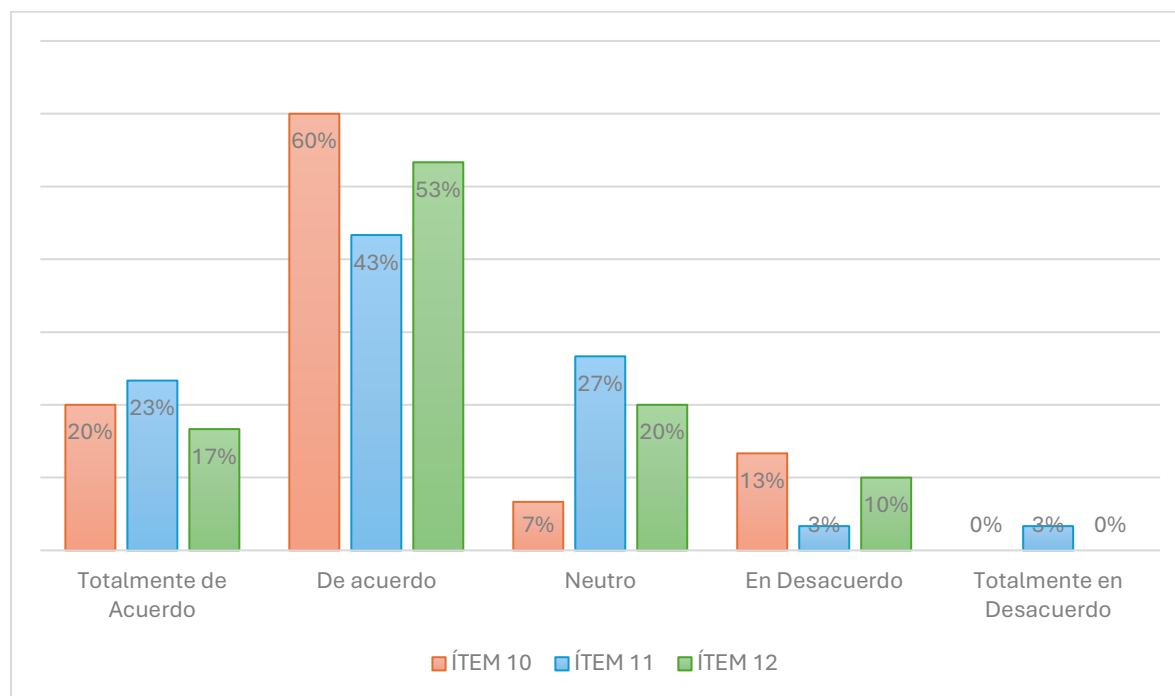
Tabla 6

Promedio de la dimensión comprensión lectora de la variable aprendizaje de los estudiantes

Dimensiones	Indicadores	Ítems	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Comprensión lectora	Capacidad para inferir información explícita e implícita	10	20%	60%	7%	13%	0%
		11	23%	43%	27%	3%	3%
		12	17%	53%	20%	10%	0%
		Promedio	20%	52%	18%	9%	1%

Gráfico 5

Promedio de la dimensión comprensión lectora de la variable aprendizaje de los estudiantes



4.3.6 Dimensión resolución de problemas matemáticos de la variable aprendizaje de los estudiantes

La tabla 7 y gráfico 6 correspondiente a la dimensión Resolución de problemas matemáticos presenta resultados que reflejan un desempeño moderadamente favorable, aunque con una dispersión más marcada respecto a las otras dimensiones del aprendizaje. Esta dimensión evalúa la capacidad del estudiantado para identificar datos esenciales y seleccionar las operaciones pertinentes al enfrentar situaciones problemáticas.

En la evaluación del reconocimiento de datos clave, un 37% de los estudiantes declara estar totalmente de acuerdo y un 30% de acuerdo con manejar esta habilidad, alcanzando un 67% de percepciones positivas. Sin embargo, el 20% que opta por la categoría neutro sugiere inseguridad o falta de claridad respecto a su propio desempeño, mientras que el 14% que manifiesta desacuerdo evidencia dificultades más evidentes para distinguir la información relevante presente en el enunciado.

En la selección de operaciones adecuadas, se observa un 74% de respuestas favorables, pero también un 17% en desacuerdo, el porcentaje más alto de esta categoría en toda la dimensión. Esta cifra, sumada al 3% en totalmente en desacuerdo, indica que un grupo significativo enfrenta obstáculos concretos en la elección de procedimientos matemáticos, pese a que el 7% que se posiciona en neutro revela dudas adicionales sobre esta habilidad.

En un tercer aspecto evaluado, relacionado con la resolución global del problema, el 64% indica percepciones positivas. No obstante, el 30% en neutro —el valor más alto en esta categoría dentro de la dimensión— evidencia que una proporción relevante del estudiantado no logra evaluar con seguridad su capacidad para resolver problemas matemáticos, posiblemente por dificultades en la comprensión integral del enunciado. La presencia de un 7% en totalmente en desacuerdo confirma que existe un grupo puntual con dificultades más marcadas.

El promedio general muestra un 33% en totalmente de acuerdo y un 34% en de acuerdo, alcanzando un 67% de valoración positiva. Sin embargo, el 19% en neutro y el 14% en niveles de desacuerdo (8% en desacuerdo y 6% en totalmente en desacuerdo) evidencian que esta es la dimensión con mayores desafíos dentro del aprendizaje de los estudiantes.

Estos resultados se relacionan directamente con lo expuesto por Sánchez y Gómez (2021), quienes destacan que identificar datos relevantes es un paso determinante para seleccionar operaciones adecuadas y avanzar con éxito en la resolución de problemas. Asimismo, coinciden con lo planteado por Durán et al. (2022), quienes sostienen que las dificultades iniciales en estas etapas afectan todo el proceso de solución, especialmente en contextos donde el razonamiento lógico aún se encuentra en desarrollo.

En síntesis, la dimensión Resolución de problemas matemáticos evidencia un desempeño aceptable, pero también revela una proporción considerable de estudiantes que presenta dudas, inseguridad o dificultades específicas al abordar situaciones problemáticas. Esto pone de manifiesto la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas centradas en la interpretación del enunciado, la identificación precisa de

datos relevantes y el razonamiento lógico que permita seleccionar procedimientos adecuados de manera autónoma y eficiente.

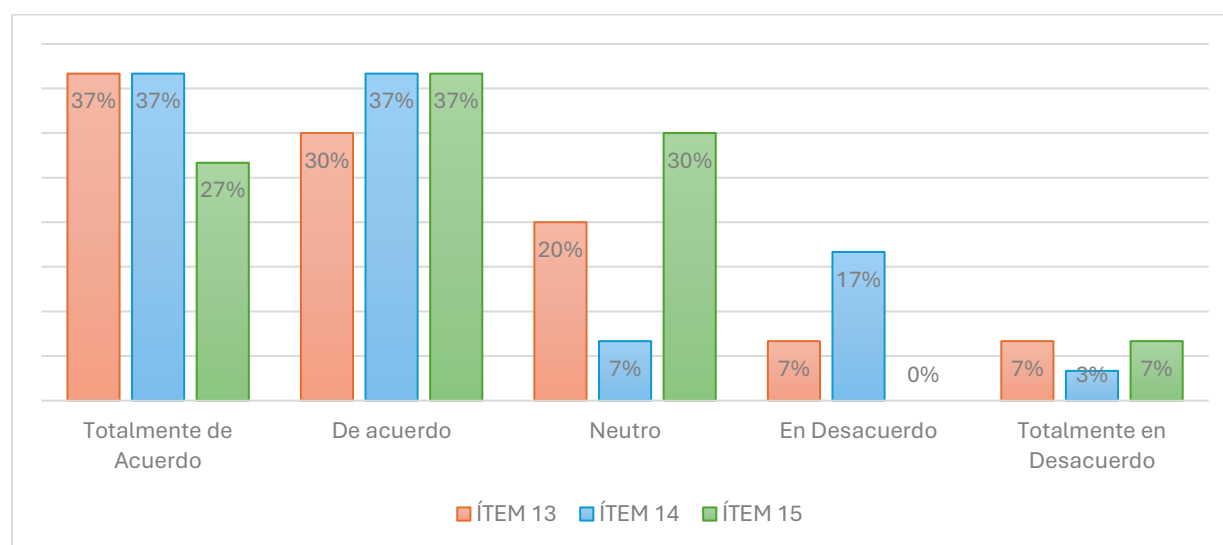
Tabla 7

Promedio de la dimensión resolución de problemas matemáticos de la variable aprendizaje de los estudiantes

Dimensiones	Indicadores	Ítems	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Resolución de problemas matemáticos	Indicación de datos clave y operaciones adecuadas	13	37%	30%	20%	7%	7%
		14	37%	37%	7%	17%	3%
		15	27%	37%	30%	0%	7%
Promedio			33%	34%	19%	8%	6%

Gráfico 6

Promedio de la dimensión resolución de problemas matemáticos de la variable aprendizaje de los estudiantes



4.3.7 Dimensión autonomía en el aprendizaje de la variable aprendizaje de los estudiantes

La tabla 8 y gráfico 7 correspondiente a la dimensión Autonomía en el aprendizaje presenta los resultados asociados a la capacidad de los estudiantes para trabajar sin apoyo constante del docente y gestionar sus propias tareas escolares. En términos generales, la dimensión evidencia niveles moderados de autonomía, acompañados de una dispersión importante en las percepciones del grupo.

En el primer aspecto evaluado, un 27% declara estar totalmente de acuerdo y otro 27% de acuerdo, alcanzando un 54% de percepciones favorables. No obstante, el 30% en neutro —el valor más alto dentro de esta categoría en toda la dimensión— sugiere que una parte relevante del estudiantado no logra identificar con claridad su nivel de autonomía o la experimenta de manera intermitente. El 17% en niveles de desacuerdo refleja la presencia de estudiantes que aún requieren supervisión frecuente para avanzar en sus actividades escolares.

En el siguiente ámbito, el 33% se posiciona en totalmente de acuerdo y el 30% en de acuerdo, conformando un 63% de valoración positiva sobre su capacidad para desenvolverse sin apoyo constante. Sin embargo, el 23% que opta por neutro indica percepciones ambiguas o dudas respecto a su autonomía, mientras que el 13% en categorías de desacuerdo confirma que existe un grupo con dificultades más evidentes para trabajar de manera independiente.

En la tercera dimensión evaluada, se observan los niveles más altos de acuerdo: un 47% en totalmente de acuerdo y un 37% en de acuerdo, lo que constituye un 84% de valoración positiva. Aunque este resultado refleja avances significativos, el 7% en neutro y el 10% en totalmente en desacuerdo muestran que persiste un grupo puntual que aún no logra desenvolverse sin apoyo externo.

El promedio general revela un 36% en totalmente de acuerdo y un 31% en de acuerdo, sumando un 67% de percepciones favorables. Sin embargo, el 20% en neutro y el 13% en desacuerdo total evidencian que la autonomía en el aprendizaje continúa siendo un desafío para una proporción significativa del estudiantado.

Estos resultados se alinean con lo planteado por Zimmerman (2000), quien sostiene que la autonomía forma parte del aprendizaje autorregulado, pero su desarrollo

requiere práctica sistemática, retroalimentación oportuna y estrategias de planificación. Los porcentajes elevados en las categorías neutro y de desacuerdo reflejan que muchos estudiantes aún se encuentran en etapas iniciales de este proceso.

En síntesis, la dimensión Autonomía en el aprendizaje muestra progresos relevantes en un grupo amplio de estudiantes, aunque persisten dificultades significativas en otros, especialmente en quienes presentan mayor dependencia del apoyo docente. Esto refuerza la necesidad de implementar estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo de la planificación, el monitoreo del propio aprendizaje y la toma de decisiones autónomas.

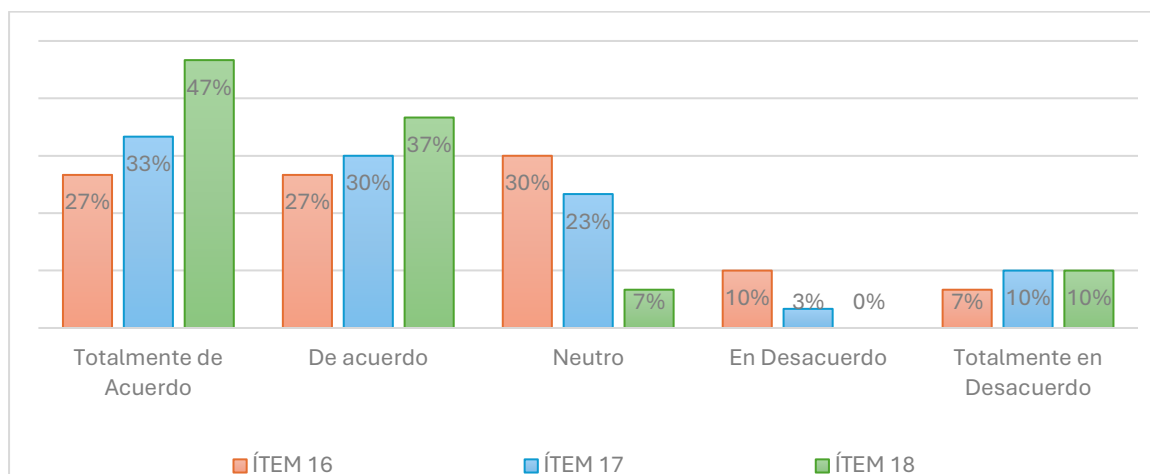
Tabla 8

Promedio de la dimensión autonomía en el aprendizaje de la variable aprendizaje de los estudiantes

Dimensiones	Indicadores	Ítems	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Autonomía en el aprendizaje	Capacidad de trabajar sin apoyo constante del docente	16	27%	27%	30%	10%	7%
		17	33%	30%	23%	3%	10%
		18	47%	37%	7%	0%	10%
	Promedio		36%	31%	20%	4%	9%

Gráfico 7

Promedio de la dimensión autonomía en el aprendizaje de la variable aprendizaje de los estudiantes



4.3.8 Análisis general de las dimensiones de la variable proceso de aprendizaje

La tabla 9 y gráfico 8 correspondiente a la variable Aprendizaje de los estudiantes presenta una síntesis de las tres dimensiones evaluadas: Comprensión lectora, Resolución de problemas matemáticos y Autonomía en el aprendizaje. En términos generales, los resultados evidencian niveles moderados de logro, con variaciones relevantes entre dimensiones y una presencia considerable de respuestas neutras y de desacuerdo, lo que refleja áreas que requieren fortalecimiento pedagógico.

En Comprensión lectora, el 20% se ubica en totalmente de acuerdo y el 52% en de acuerdo, alcanzando un 72% de valoración positiva. Este resultado sugiere que la mayoría del estudiantado percibe un adecuado desempeño en la interpretación de información explícita e implícita. No obstante, el 18% en neutro y el 10% en categorías de desacuerdo indican dificultades en habilidades inferenciales, aspecto coherente con lo señalado por Sotomayor (2020), quien destaca que comprender un texto requiere interpretar, relacionar y deducir información más allá de lo literal.

En Resolución de problemas matemáticos, el 33% en totalmente de acuerdo y el 34% en de acuerdo suman un 67% de percepción favorable, cifra inferior a la obtenida en comprensión lectora. El 19% en neutro y el 14% total en desacuerdo muestran que una parte significativa del estudiantado presenta dificultades al identificar datos esenciales y seleccionar las operaciones pertinentes. Estos resultados se relacionan con

lo planteado por Polya (1984), quien enfatiza que dichas etapas iniciales son determinantes para resolver problemas con éxito, y suelen ser las más complejas para los estudiantes.

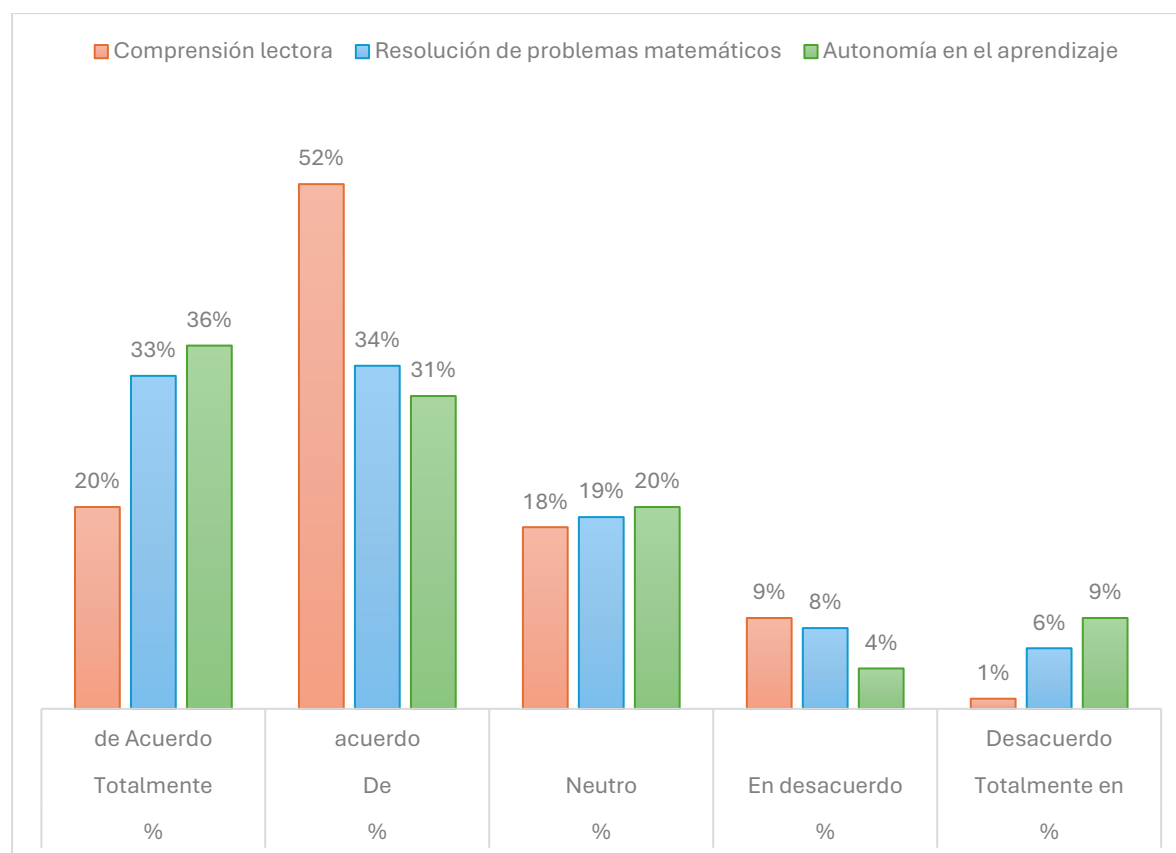
En Autonomía en el aprendizaje, el 36% en totalmente de acuerdo y el 31% en de acuerdo conforman un 67% de valoración positiva, porcentaje similar al observado en la dimensión matemática. Sin embargo, el 20% en neutro y el 13% total en desacuerdo revelan que un grupo considerable aún depende del apoyo constante del docente, lo que evidencia debilidades en la planificación, la autorregulación y la toma de decisiones académicas. Esta tendencia coincide con los planteamientos de Zimmerman (2000), quien señala que la autonomía es un componente central del aprendizaje autorregulado, pero requiere práctica sostenida y retroalimentación para consolidarse.

Al observar el promedio general de la variable, un 30% se ubica en totalmente de acuerdo y un 39% en de acuerdo, lo que constituye un 69% de percepción favorable. Sin embargo, el 19% en neutro y el 12% total en las categorías de desacuerdo confirman la existencia de brechas transversales que afectan el desempeño académico global. Esto evidencia la necesidad de intervenir de manera articulada en la comprensión profunda, la resolución de problemas y el desarrollo de la autonomía, dado que estas habilidades son interdependientes y fundamentales para el aprendizaje escolar integral.

En síntesis, aunque una mayoría de estudiantes manifiesta percepciones positivas respecto a su aprendizaje, persisten porcentajes relevantes de incertidumbre y dificultad, especialmente en lo relacionado con el razonamiento matemático y la autorregulación. Estos resultados permiten identificar áreas prioritarias para la implementación de estrategias pedagógicas que fortalezcan la comprensión lectora avanzada, el análisis matemático y el trabajo autónomo.

Tabla 9*Análisis general de las dimensiones de la variable proceso de aprendizaje*

Dimensiones	% Totalmente de Acuerdo	% De acuerdo	% Neutro	% En desacuerdo	% Totalmente en Desacuerdo
Comprensión lectora	20%	52%	18%	9%	1%
Resolución de problemas matemáticos	33%	34%	19%	8%	6%
Autonomía en el aprendizaje	36%	31%	20%	4%	9%
Promedio	30%	39%	19%	7%	5%

Gráfico 8*Análisis general de las dimensiones de la variable proceso de aprendizaje*

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió analizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier, ubicada en la comuna de Calama, durante el año 2025. A partir de los resultados obtenidos, se concluye que existe una relación positiva y significativa entre ambas variables, evidenciando que el uso pedagógico de las tecnologías digitales contribuye al fortalecimiento de los procesos de aprendizaje en los estudiantes.

Los hallazgos muestran que dimensiones como el acceso a dispositivos, la frecuencia de uso con fines educativos y, especialmente, el desarrollo de habilidades digitales, inciden favorablemente en áreas clave del aprendizaje, tales como la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y la autonomía en el aprendizaje. En particular, se observa que los estudiantes que presentan mayor dominio de herramientas digitales y un uso más frecuente de recursos tecnológicos logran desenvolverse con mayor independencia, comprensión y eficacia en sus actividades escolares.

No obstante, los resultados también evidencian la existencia de brechas en el acceso equitativo a dispositivos y conectividad, lo que puede limitar el impacto positivo de las tecnologías digitales en algunos estudiantes. Esta situación reafirma que la sola incorporación de recursos tecnológicos no garantiza mejoras en el aprendizaje, sino que resulta indispensable una integración pedagógica planificada, acompañada de estrategias didácticas contextualizadas y apoyo institucional.

En síntesis, se concluye que las tecnologías digitales constituyen un recurso educativo significativo para potenciar el aprendizaje en educación básica, siempre que su uso sea intencionado, equitativo y orientado al desarrollo de competencias cognitivas y autónomas, contribuyendo así a una educación más inclusiva y acorde a las demandas del siglo XXI.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados y conclusiones obtenidas en esta investigación, se proponen las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer el uso de tecnologías digitales y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier.

En primer lugar, se recomienda a la institución educativa fortalecer las estrategias de acceso equitativo a dispositivos tecnológicos, considerando programas de préstamo de equipos, mejoras en la conectividad escolar y apoyo a estudiantes que presentan mayores dificultades de acceso en sus hogares. Estas acciones permitirían reducir las brechas digitales identificadas y garantizar condiciones mínimas para el aprendizaje mediado por tecnologías.

Asimismo, se sugiere promover una integración pedagógica sistemática de las tecnologías digitales en el aula, incorporándolas de manera planificada en las distintas asignaturas y no solo como un recurso complementario. Para ello, es fundamental que los docentes diseñen actividades didácticas que utilicen la tecnología con un propósito claro, alineado con los objetivos de aprendizaje, favoreciendo la comprensión lectora, la resolución de problemas matemáticos y el desarrollo de la autonomía estudiantil.

En relación con la frecuencia de uso, se recomienda establecer rutinas pedagógicas que contemplen el uso regular de herramientas digitales con fines educativos, tanto en el aula como en actividades de trabajo autónomo. Esto permitirá que los estudiantes desarrollen mayor familiaridad, confianza y competencia en el uso de tecnologías, evitando que su utilización se limite a instancias ocasionales o recreativas.

Por otra parte, se sugiere implementar programas de fortalecimiento de habilidades digitales en los estudiantes, enfocados no solo en el manejo técnico de herramientas básicas como Word y PowerPoint, sino también en el desarrollo de competencias críticas, como la búsqueda, análisis y evaluación de información digital. Estas habilidades resultan esenciales para un aprendizaje significativo y para la formación de ciudadanos digitales responsables.

Del mismo modo, se recomienda potenciar la formación continua de los docentes en el uso pedagógico de tecnologías digitales, mediante capacitaciones, talleres y espacios de reflexión pedagógica. Una adecuada preparación docente permitirá optimizar

el uso de los recursos tecnológicos disponibles y diseñar experiencias de aprendizaje más innovadoras, inclusivas y contextualizadas.

Finalmente, se sugiere que futuras investigaciones profundicen en este ámbito, incorporando muestras más amplias, metodologías mixtas o estudios longitudinales que permitan analizar la evolución del uso de tecnologías digitales y su impacto en el aprendizaje a lo largo del tiempo. Esto contribuirá a generar mayor evidencia empática que oriente la toma de decisiones educativas y el diseño de políticas públicas orientadas a la equidad y calidad educativa

REFERENCIAS

- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial La Muralla.
- Centro de Estudios Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC, 2023). *Informe de brechas tecnológicas en la educación pública chilena*. Ministerio de Educación de Chile. <https://centroestudios.mineduc.cl>,
- ernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2021). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Jonassen, D. (2000). *Las computadoras como herramientas para el aprendizaje: Apoyando el pensamiento crítico en el aula (versión en español)*. Pearson Educación.
- Ministerio de Educación de Chile. (2022). *Plan Nacional de Lenguajes Digitales*. Gobierno de Chile. <https://www.mineduc.cl>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2023). *Panorama de la educación 2023: Indicadores de la OCDE*. <https://www.oecd.org/education/panorama-de-la-educacion.htm>.
- Salinas, J. (2021). Tecnologías del aprendizaje y del conocimiento: una visión desde el aprendizaje mediado. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 65(1), 1–15. <https://doi.org/10.6018/red.465011>.
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, M. (2021). *Fundamentos de investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Tamayo, M., & Tamayo, A. (2019). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.
- UNESCO. (2022). Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707_spa



ANEXO A. INSTRUMENTO



Comunicación al Encuestado

Estimado: Estudiantes

El presente instrumento tiene como finalidad recabar información relacionada con una investigación titulada “Uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica, de la Escuela Básica Valentín Letelier, Comuna de Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2025”. Este instrumento es exclusivamente confidencial, se agradece responde con sinceridad cada ítem, lo que permitir mejorar los procesos educativos en su escuela.

Por su colaboración. Muchas Gracias.

Atentamente,

Sheryl Beltrán Cruz,
Joselyn Roco Gallardo
Estefani Manquez González
Investigadoras

Nota. No requiere que sea identificado con su nombre y apellido.

Instrucciones para el llenado del instrumento

A continuación, se presenta un conjunto de proposiciones relacionadas con el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes de educación básica. Para facilitar la aplicación del instrumento se deben cumplir con los siguientes pasos:

- Lea cuidadosamente cada uno de los ítems y coloque una equis (X), en la casilla que corresponda a cada enunciado.

- El lugar correspondiente a cada respuesta está ubicado debajo de cada enunciado.

- Debe marcar solamente una alternativa en cada ítem.

- Las categorías de respuestas se ubican como lo indica a continuación:

Categorías	Valores
Totalmente de Acuerdo	5
De acuerdo	4
Neutro	3
En Desacuerdo	2
Totalmente en Desacuerdo	1

Se le agradece su participación

CUESTIONARIO

Ítems	Totalmente de Acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente en Desacuerdo (1)
Variable: Uso de tecnologías digitales Dimensión: Acceso a dispositivos Indicador: Disponibilidad de computador, Tablet o celular con internet					
1. Tienes acceso a un computador, Tablet o celular con conexión a internet en tu hogar.					
2. Compartes tu dispositivo con otras personas cuando necesitas estudiar,					
3. Puedes usar un dispositivo con internet cuando tienes que hacer tareas escolares.					
Dimensión: Frecuencia de uso Indicador: Número de veces que usa tecnología con fines educativos					
4. Utilizas tecnologías (computador, Tablet, celular) para estudiar al menos tres veces a la semana.					
5. Usas plataformas educativas como Educarchile como parte de tus actividades escolares.					
6. Realizas tareas escolares con ayuda de internet o aplicaciones educativas.					
Dimensión: Habilidades digitales Indicador: Capacidad para utilizar herramientas básicas (Word, PowerPoint, etc)					
7. Sabes utilizar procesadores de texto como Word para redactar tareas.					

8. Sabes crear presentaciones con PowerPoint o programas similares.					
9. Puedes buscar información en internet y usarla en tus tareas escolares.					
Variable: Aprendizaje de los estudiantes Dimensión: Comprensión lectora Indicador: Capacidad para inferir información explícita e implícita					
10. Eres capaz de comprender información importante de los textos escolares.					
11. Puedes entender las ideas que están directamente escritas en un texto, pero que dificultan deducir al leer.					
12. Eres capaz de relacionar las pistas del texto con tus conocimientos previos para comprender mejor su contenido.					
Dimensión: Resolución de problemas matemáticos Indicador: Indicación de datos clave y operaciones adecuadas					
13. Cuando resuelves un problema matemático, identificas con claridad los datos más importantes para llegar a la solución.					
14. Al enfrentar un problema matemático, seleccionas las operaciones que corresponden a la situación planteada.					
15. Puedes distinguir entre la información relevante e irrelevante al momento de resolver un problema matemático					

Dimensión: Autonomía en el aprendizaje Indicador: Capacidad de trabajar sin apoyo constante del docente					
16. Puedes organizar tu tiempo en actividades escolares por tu cuenta, utilizando recursos digitales como Google Calendar u otras aplicaciones.					
17. Eres capaz de hacer tareas sin que el profesor te esté recordando constantemente.					
18. Cuando tienes dificultades en una actividad académica, buscas soluciones por ti mismo antes de pedir ayuda al docente.					



ANEXO B. VALIDEZ DEL INSTRUMENTO



COMUNICACIÓN PRIMER EXPERTO

Señor(a)
Dr. Edgardo Bravo Contreras
Presente. –

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en una investigación titulada “Uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica, de la Escuela Básica Valentín Letelier, Comuna de Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2025”.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable Salud mental y bienestar emocional, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una equis (X) el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Sheryl Beltrán Cruz,
Joselyn Roco Gallardo
Estefani Manquez González
Investigadores

**UNIVERSIDAD MIGUEL DE CERVANTES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN**

FORMATO DE VALIDACIÓN PRIMER EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Dr. Edgardo Bravo Contreras

1.2. Grado Académico: Doctor en Educación Mención Gestión Educativa

1.3. Institución donde labora: Universidad Miguel de Cervantes

1.4. Autor(es) del instrumento: Sheryl Beltrán Cruz - Joselyn Roco Gallardo - Estefani Manquez González

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	M	I	Re	Bu	Muy	
		1	2	3	4	5	
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X	
SUMATORIA PARCIAL						30	
SUMATORIA TOTAL							30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

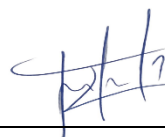
3.1 Valoración total cuantitativa: 30

3.2 Opinión: FAVORABLE: DEBE MEJORAR:

NO FAVORABLE:

3.3 Observaciones: Favorable.

Chile, a los cuatro días del mes de septiembre de 2025

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a date '2/2/25', positioned above a horizontal line.

Firma del experto

IV. INFORMACIÓN PARA LA VALIDEZ

4.1 Título de la investigación:

Uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica, de la Escuela Básica Valentín Letelier, Comuna de Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2025.

4.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier, comuna de Calama, Región de Antofagasta, 2025.

Objetivos específicos

Caracterizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes.

Determinar la relación entre el uso de tecnologías digitales y la resolución de problemas matemáticos.

Establecer la relación entre el uso de tecnologías digitales y la autonomía en el aprendizaje.

4.3 Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Independiente Uso de tecnologías digitales	Acceso a dispositivos	Disponibilidad de computador, tablet o celular con internet.	1, 2, 3	La escala de medición Ordinal a través de la escala Likert con cinco alternativas de respuesta: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Neutro, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo
	Frecuencia de uso	Número de veces que usa tecnología con fines educativos.	4, 5, 6	
	Habilidades digitales	Capacidad para utilizar herramientas básicas (Word, PowerPoint, etc.)	7, 8, 9	
Dependiente Aprendizaje de los estudiantes	Comprensión lectora	Capacidad para inferir información explícita e implícita	10, 11, 12	
	Resolución de problemas matemáticos	Identificación de datos clave y operaciones adecuadas	13, 14, 15	
	Autonomía en el aprendizaje	Capacidad de trabajar sin apoyo constante del docente	16, 17, 18	



COMUNICACIÓN SEGUNDO EXPERTO

Señor(a)
Dra. Jeannina Alexandra Salas Lincheo
Presente. –

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarlo(a) cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica y profesional, molestamos su atención al elegirlo JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del instrumento que pretendemos utilizar en una investigación titulada “Uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica, de la Escuela Básica Valentín Letelier, Comuna de Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2025”.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable Salud mental y bienestar emocional, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos marcar con una equis (X) el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de la variable considerando dimensiones, indicadores, categorías y escala de medición.

Agradecemos anticipadamente su colaboración y estamos seguros de que su opinión y criterio de experto servirán para los fines propuestos.

Atentamente,

Sheryl Beltrán Cruz,
Joselyn Roco Gallardo
Estefani Manquez González
Investigadores

**UNIVERSIDAD MIGUEL DE CERVANTES
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN**

FORMATO DE VALIDACIÓN SEGUNDO EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Dra. Jeannina Alexandra Salas Lincheo

1.2. Grado Académico: Doctor en Educación Mención Gestión Educativa

1.3. Institución donde labora: Universidad Miguel de Cervantes

1.4. Autor(es) del instrumento: Sheryl Beltrán Cruz - Joselyn Roco Gallardo - Estefani Manquez González

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	M	N	Re	Bu	Muy	
		1	2	3	4	5	
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X	
SUMATORIA PARCIAL						30	
SUMATORIA TOTAL							30

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN


3.1 Valoración total cuantitativa: 30

3.2 Opinión: FAVORABLE: DEBE MEJORAR:

NO FAVORABLE:

3.3 Observaciones: Favorable.

Chile, a los cuatro días del mes de septiembre de 2025



Firma del experto

IV. INFORMACIÓN PARA LA VALIDEZ

4.1 Título de la investigación:

Uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica, de la Escuela Básica Valentín Letelier, Comuna de Calama, Región de Antofagasta, Chile, 2025.

4.2 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de estudiantes de educación básica de la Escuela Básica Valentín Letelier, comuna de Calama, Región de Antofagasta, 2025.

Objetivos específicos

Caracterizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el aprendizaje de los estudiantes.

Determinar la relación entre el uso de tecnologías digitales y la resolución de problemas matemáticos.

Establecer la relación entre el uso de tecnologías digitales y la autonomía en el aprendizaje.

4.3 Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición
Independiente Uso de tecnologías digitales	Acceso a dispositivos	Disponibilidad de computador, tablet o celular con internet.	1, 2, 3	La escala de medición Ordinal a través de la escala Likert con cinco alternativas de respuesta: Totalmente de acuerdo, De acuerdo, Neutro, En desacuerdo y Totalmente en desacuerdo
	Frecuencia de uso	Número de veces que usa tecnología con fines educativos.	4, 5, 6	
	Habilidades digitales	Capacidad para utilizar herramientas básicas (Word, PowerPoint, etc.)	7, 8, 9	
Dependiente Aprendizaje de los estudiantes	Comprensión lectora	Capacidad para inferir información explícita e implícita	10, 11, 12	
	Resolución de problemas matemáticos	Identificación de datos clave y operaciones adecuadas	13, 14, 15	
	Autonomía en el aprendizaje	Capacidad de trabajar sin apoyo constante del docente	16, 17, 18	