

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 291, TLAXCALA

PERCEPCIONES Y EXPERIENCIAS DE DOS MAESTROS
DE PRIMARIA SOBRE EL USO DE APLICACIONES EN
DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS COMO HERRAMIENTA
DE APOYO EN EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA
PRIMARIA JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ DE SANTA
ANA CHIAUTEMPAN, TLAXCALA

BEATRIZ MARICRUZ GONZÁLEZ ORDOÑEZ
JESSICA XAHUENTITLA GUTIERREZ

UNIDAD 291, TLAXCALA

PERCEPCIONES Y EXPERIENCIAS DE DOS MAESTROS
DE PRIMARIA SOBRE EL USO DE APLICACIONES EN
DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS COMO HERRAMIENTA
DE APOYO EN EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA
PRIMARIA JOSEFA ORTIZ DE DOMINGUEZ DE SANTA
ANA CHIAUTEMPAN, TLAXCALA

TESIS

Para obtener el título de
Licenciada en Pedagogía

PRESENTAN:

BEATRIZ MARICRUZ GONZÁLEZ ORDOÑEZ

JESSICA XAHUENTITLA GUTIERREZ

ASESOR:

JERSON CHUQUILIN CUBAS

APETATITLÁN DE ANTONIO CARVAJAL, ENERO 2026.



USET
UNIDAD DE SERVICIOS
EDUCATIVOS DE TLAXCALA

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 291, TLAXCALA**



TITULACIÓN

DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACIÓN

Apetatitlán, Tlax., a 03 de febrero de 2026.

**C. BEATRIZ MARICRUZ GONZÁLEZ ORDOÑEZ
C. JESSICA XAHUENTITLA GUTIÉRREZ
PRESENTE.**

En mi calidad de presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo intitulado: **“Percepciones y Experiencias de Dos Maestros De Primaria Sobre El Uso De Aplicaciones En Dispositivos Tecnológicos Como Herramienta De Apoyo En El Aprendizaje En La Escuela Primaria Josefa Ortiz De Domínguez De Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala”**. Opción Tesis de la Licenciatura en Pedagogía y a solicitud de su asesor Dr. Jerson Chuquilin Cubas, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos por la institución

Por lo anterior, se dictamina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional.



**ATENTAMENTE
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”**

**MTRO. VÍCTOR REYES CUAUTLE
DIRECTOR
DE LA UNIDAD UPN 291 TLAXCALA**

AGRADECIMIENTOS

Con todo mi amor, dedico este logro a mis hijos, quienes representan el motor más importante de mi vida. Son el amor que me impulsa cada día a superarme, a no rendirme y a perseguir mis sueños. Yahel, Renata y Miranda han sido mi mayor inspiración para asumir nuevos retos, tanto como madre como profesionista. Este logro también es suyo.

A mis padres, Beatriz y Antonino, a Marta, mi hermana, por sembrar en mí valores, perseverancia, fortaleza, comprensión y respaldo constante durante este proceso. hoy me permiten culminar esta etapa. Gracias por su apoyo incondicional y por creer siempre en mí.

A mi esposo, Ruben por su paciencia, gracias por acompañarme y sostenerme cuando lo necesité y por ser parte fundamental de este logro.

Agradezco a mi amiga y compañera de tesis Jessica, con quien compartí desvelos, aprendizajes, retos y sueños. Gracias por tu compromiso, tu apoyo y por ser parte de este proceso tan significativo. Titularnos juntas es una bendición y una muestra de que el trabajo en equipo y la amistad hacen más fuerte cualquier meta.

Expreso también admiración y agradecimiento a mi asesor de tesis, por su guía y orientación profesional, así como a cada uno de mis maestros, quienes a lo largo de la carrera contribuyeron a mi formación académica para alcanzar este logro.

Para todos ustedes, con cariño dedico mi trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no representa únicamente la culminación de una etapa académica, sino también el resultado de un camino lleno de esfuerzo, constancia, aprendizajes y apoyo invaluable. Detrás de cada logro hay personas, experiencias y momentos que hicieron posible este proyecto. Por ello, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a quienes me acompañaron, sostuvieron y motivaron a lo largo de este proceso.

Primero, a mí misma, por no rendirme, por resistir en los momentos más difíciles y por demostrarme que sí podía, incluso cuando el camino parecía imposible. Por la constancia, la resiliencia y la perseverancia que me permitieron culminar este proceso.

A Dios, por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles, por darme la fe, la resiliencia y la fuerza para no rendirme y alcanzar esto tan anhelado.

A mis padres, los dos grandes pilares de mi vida: a mi mamá, por ser mi mayor ejemplo de amor, lucha y perseverancia, por motivarme a creer en mí incluso cuando dudé; y a mi papá, por su esfuerzo, apoyo y sacrificio, que hicieron posible mi formación y este logro.

A mi hermana, por ser mi inspiración, y mi recordatorio constante de por qué vale la pena luchar por los sueños.

A Junni, por su amor, paciencia y apoyo incondicional, por sostenerme en los momentos de cansancio y recordarme siempre que sí podía.

Y a mi compañera de tesis, Beatriz, por su fortaleza, compromiso y apoyo constante, por caminar conmigo en este proceso y convertir los retos en aprendizajes compartidos.

Finalmente, agradezco a mis amistades, por su acompañamiento, palabras de ánimo y apoyo constante a lo largo de esta etapa; a mis docentes, por su formación, guía y compromiso con mi desarrollo profesional; y de manera especial, a mi asesor de tesis, por su orientación, paciencia y valiosas aportaciones para la culminación de este trabajo.

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.1. Contextualización y delimitación del problema	4
1.2. Objetivos	11
1.3. Justificación	12
1.4. Estudios antecedentes.....	13
CAPÍTULO II	18
PERSPECTIVA TEÓRICA	18
2.1. Practica pedagógica critica en la primaria con énfasis en la lúdica	19
2.1.1. La educación como un acto de liberación y concientización	19
2.1.2. Curiosidad crítica y educación para la transformación	21
2.1.3. Prácticas de enseñanza dialógicas	21
2.2. Didáctica lúdica a partir de la pedagogía critica.....	24
2.3. Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge).....	29
2.3.1. Componentes del modelo TPACK.....	30
2.3.2. El modelo TPACK: El saber docente al integrar las TIC	31
CAPÍTULO III	36
METODOLOGÍA.....	36
3.1. Metodología de la investigación.....	36
3.2. Métodos para la recolección de la información.....	39
3.3. Análisis e Interpretación de los datos	43
3.4. Sujetos participantes.....	46
3.5. Consideraciones éticas.....	49
CAPÍTULO IV	50
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
4.1. Percepciones de los maestros sobre el uso de aplicaciones tecnológicas .	51

4.1.1. Aplicaciones como distractores o herramientas de autonomía	53
4.1.2. Contraste entre lo educativo y lo lúdico en el uso de tecnologías	54
4.1.3. Beneficios percibidos: Autonomía	56
4.2. Impacto del uso tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes	58
4.2.1. Disminución del razonamiento lógico y pensamiento crítico	60
4.2.2. Transición de la investigación (búsqueda de información) al copiar y pegar	61
4.3. Formación y preparación docente para integrar la tecnología	62
4.3.1. Formación formal vs aprendizaje autodidacta	63
4.3.2. Aprendizajes adquiridos durante la pandemia	65
4.4. Condiciones escolares e infraestructura tecnológica	67
4.4.1. Limitaciones en conectividad, equipo y mantenimiento.....	68
4.5. Rol de las familias y la brecha digital	70
4.5.1. Desigualdad en el acceso a dispositivos y conexión.....	70
4.6. Evaluación de programas institucionales y propuestas de mejora	72
4.6.1. Programas sin continuidad y su impacto limitado	73
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	875
Conclusiones	75
Sugerencias.....	76
Limitaciones del estudio	78
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	80

RESUMEN

Este estudio explora cómo dos docentes de la escuela primaria pública del Municipio Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala perciben y experimentan el uso de aplicaciones en dispositivos tecnológicos como apoyo al aprendizaje. Se indagó qué usos les atribuyen, qué beneficios y riesgos perciben, cómo describen su aplicación en el aula y qué condiciones consideran que favorecen u obstaculizan su integración pedagógica.

Desde un paradigma interpretativo (Denzin y Lincoln, 2012) se adoptó un enfoque cualitativo con la participación de dos docentes de cuarto y quinto grado correspondientes a las fases 4 y 5 de la NEM (Nueva Escuela Mexicana). La información se recopiló mediante entrevistas empáticas (Fontana, 2006) y diarios de investigación, y se analizó con un enfoque hermenéutico (Gadamer, 2003).

Los resultados revelan desde la perspectiva de los docentes una tensión constante, por un lado, la motivación que despiertan las tecnologías, y por otro, su potencial distractor. El componente educativo se fortalece cuando las tareas implican producción con sentido —como la grabación y edición de vídeos— y cuentan con mediaciones didácticas claras.

Asimismo, se evidenció la percepción de una necesidad de fortalecer una formación docente específica que permita transitar del manejo técnico a una integración pedagógica intencional, así como de condiciones institucionales que respalden estas prácticas.

En conjunto, los hallazgos sugieren que el aporte de las aplicaciones al aprendizaje no depende solo de tener dispositivos, sino de la articulación entre mediaciones didácticas, el desarrollo profesional docente y las condiciones escolares (infraestructura y apoyo).

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los dispositivos digitales y sus aplicaciones han dejado de ser un recurso periférico para convertirse en parte del día a día de niñas y niños de primaria. Aunque la literatura reciente muestra un uso cada vez mayor (ver la sección de antecedentes), también advierte sobre los desafíos de integrarlos con verdadero sentido pedagógico, más allá del simple entusiasmo tecnológico. En este contexto, es fundamental indagar cómo los docentes perciben y utilizan estas aplicaciones, puesto que sus experiencias contribuyen a determinar tanto su potencial educativo como sus limitaciones en escuelas públicas con recursos desiguales.

Este estudio se llevó a cabo en una escuela primaria pública ubicada en el municipio de Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala, un contexto que presenta desigualdad en el acceso a recursos dentro de la comunidad, conectividad deficiente y la necesidad de fortalecer la formación docente para integrar la tecnología de manera pertinente en la enseñanza. Con base en este entorno educativo se formularon las preguntas centrales: ¿Qué piensan y experimentan dos docentes de la escuela primaria sobre el uso de la tecnología como apoyo al aprendizaje?, ¿Qué usos y aplicaciones reportan?, ¿Qué beneficios y riesgos perciben?, ¿Cómo describen su implementación?, ¿Qué condiciones facilitan u obstaculizan su integración?

El objetivo general fue reconocer estas percepciones y experiencias, enfocando el interés en las condiciones que permiten o detienen la incorporación pedagógica de las aplicaciones digitales. Por lo cual, se desprendieron tres objetivos específicos: caracterizar las percepciones y usos reportados, analizando la tensión entre lo educativo y lo lúdico; estudiar los impactos percibidos en el aprendizaje y las experiencias de implementación; y examinar las condiciones que influyen en la integración, como la formación docente, la infraestructura, la conectividad, el rol de las familias, la brecha digital y la continuidad de programas institucionales.

El marco teórico articula la pedagogía crítica de Freire (2003) centrada en el diálogo, la concientización y la praxis con la didáctica lúdica, así como el modelo TPACK (2016) lo que permite interpretar cómo el profesorado da sentido al uso de tecnologías

y fundamentar criterios para integrarlas. El énfasis no está en consumir información, sino en producir con propósito y en promover la participación crítica.

Metodológicamente, se adoptó un enfoque interpretativo-hermenéutico, que entiende la comprensión como un proceso circular donde las partes y el todo se iluminan mutuamente. A través de entrevistas en profundidad se reconstruyeron las experiencias docentes y las mediaciones didácticas que acompañaron el uso de aplicaciones en el aula.

Es importante señalar que el título original de la investigación fue formulado en la propuesta inicial de investigación como objeto nominal, es decir, como una primera aproximación teórica al problema. Sin embargo, durante la producción y el análisis de la información emergió que los docentes perciben y usan la tecnología en sentido más amplio, incluyendo hardware, software, plataformas, conectividad y prácticas asociadas.

Este desfase entre el objeto de estudio nominal (lo planeado) y real (lo encontrado en el campo) no constituye una falta de rigor, sino que refleja un principio fundamental de la investigación cualitativa. Al respecto, Guba y Lincoln (1982) señalan que, en los paradigmas naturalista e interpretativo, el objeto de estudio no se predetermina, sino que emerge y toma forma durante la interacción entre investigador y participantes. Se construye dialógicamente mediante la co-creación de significados, no como una realidad preexistente, sino como producto de la indagación cualitativa.

En congruencia con este principio, en los análisis y conclusiones de los capítulos IV y V adoptamos el constructo tecnologías digitales, entendido como el conjunto de herramientas, aplicaciones, dispositivos, plataformas y prácticas de conectividad que interactúan en el aula. Las variaciones terminológicas presentes en capítulos previos (aplicaciones tecnológicas, herramientas digitales, aparatos, dispositivos) se conservan en las citas textuales de los entrevistados para reflejar fielmente el lenguaje de los docentes, pero se consideran equivalentes dentro de este constructo operativo unificado.

La estructura sigue un recorrido lógico: el primer capítulo plantea la investigación, sus preguntas y objetivos; el segundo desarrolla el marco teórico con la pedagogía

crítica, la didáctica lúdica y el modelo TPACK; el tercero explica la metodología; el cuarto presenta los resultados y su análisis; y el quinto recoge conclusiones, limitaciones y sugerencias. De este modo, se mantiene la coherencia entre el problema, la teoría, la evidencia y las propuestas, facilitando la lectura y la toma de decisiones tanto pedagógicas como institucionales.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Contextualización y delimitación del problema

El sistema educativo mexicano está organizado en distintos niveles que abarcan desde la educación inicial hasta el nivel superior. Dentro de esta estructura, la educación básica, que comprende preescolar, primaria y secundaria constituye un pilar importante para garantizar el derecho universal a la educación, consagrado en el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En dicho artículo se establece que:

Todo individuo tiene derecho a recibir educación. La educación primaria y secundaria son obligatorias. La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, fomentará el amor a la patria y la solidaridad internacional en la independencia y la justicia. Toda la educación que el Estado imparta será gratuita (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023, p. 3)

En este marco legal y social, la educación primaria representa una etapa clave para el desarrollo integral de niñas y niños, ya que en ella se consolidan habilidades cognitivas, sociales, afectivas y comunicativas que influyen de manera significativa en su trayectoria académica y personal. A su vez, en este nivel se establecen las bases para aprendizajes más complicados y para la participación activa y crítica en la sociedad.

A partir de 2022, el currículo de educación básica en México fue reformulado bajo los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), siendo su objetivo promover la formación integral de los alumnos y alumnas, sobre todo en la inclusión, la equidad, la justicia social y la vinculación con el entorno comunitario y natural. En este marco, las

tecnologías digitales adquieren un papel importante al fomentar el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y el aprendizaje significativo.

En los grados de nivel primaria se incorpora el campo formativo Saberes y Pensamiento Científico, que abarca la asignatura de Tecnología. Esta asignatura busca que los estudiantes comprendan cómo la sociedad ha diseñado, utilizado y transformado herramientas y sistemas para modificar su entorno. A través de experiencias directas, las alumnas y los alumnos construyen conocimientos técnicos y científicos que les permiten entender los procesos naturales y sociales que los rodean. Como señala Editorial MD (2025) es fundamental reconocer que existen múltiples formas de aprender, aplicar y compartir conocimiento, lo que favorece la inclusión de diversos saberes, contextos y perspectivas.

El campo formativo saberes y pensamiento científico promueve la indagación, la experimentación, la planificación y el razonamiento como un camino para comprender los fenómenos naturales y sociales. Asimismo, estimula el uso del lenguaje científico y técnico para comunicar ideas y resolver problemas de manera colaborativa, en formatos orales, escritos y digitales. Con ello se busca fortalecer relaciones igualitarias e interculturales, ordenar con valores liberadores y de respeto a la diversidad.

Ahora bien, la incorporación eficaz de tecnologías digitales, especialmente las disponibles en dispositivos móviles como celulares o tabletas, va más allá del currículo formal. En la práctica escolar, los docentes enfrentan el desafío de integrar estas herramientas de forma prudente y organizada. Esto podría ser un aspecto relevante en contextos semiurbanos como Santa Ana Chiautempan, donde el acceso a dispositivos digitales es común entre los estudiantes, pero su uso con fines educativos sigue siendo desigual y poco sistematizado.

Para comprender estos desafíos, es importante contextualizar la evolución de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Educación Básica Mexicana. Desde los primeros esfuerzos en la década de 1990 hasta los programas más recientes bajo la Nueva Escuela Mexicana (NEM) la incorporación de las TIC ha sido un proceso complejo, caracterizado tanto por avances como por

obstáculos relacionados con la infraestructura, la capacitación docente y la brecha digital. A continuación, presentamos un breve recorrido histórico sobre los programas y políticas más relevantes en este ámbito.

Muñoz Martínez (2020) expone que en la década de los noventa se constituyó la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (1996) presidida por Jacques Delors, y en cuyo informe se indica que, a partir del contexto de un mundo globalizado, multicultural y con problemas de inequidad, se requiere instrumentar una nueva propuesta de construcción de la educación y el aprendizaje. Además de contar con profesores adecuadamente formados, se considera la incorporación de otros elementos para impartir enseñanza de calidad, dentro de los cuales, el uso de medios de comunicación y de las tecnologías cobran gran relevancia.

Muñoz Martínez (2020) señala que, en el caso de México, los primeros intentos de introducir los recursos tecnológicos en el sistema educativo mexicano datan del sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988).

Con el programa de Telesecundarias, inaugurado en 1986, la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el ya mencionado período de gobierno, incorporó la televisión al ámbito educativo, con el fin de poner al alcance los estudios de secundaria para jóvenes residentes en comunidades alejadas de las zonas urbanas. Posteriormente, entre 1993 y 1994, se implementó el Proyecto Introducción de la Computación Electrónica en la Educación Básica (OEEBA-SEP) para educación primaria. Siguió, de manera consecutiva, el Sistema de Educación Satelital (EDUSAT), inaugurado en 1995, y la Red Nacional de Videoconferencias para la educación, en 1997, con la participación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Cabe señalar que, en 2003, se hace una adición al artículo seis de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se establece la libertad de expresión y el derecho al acceso de la información.

Según Navarrete (2003) en el contexto de la globalización una tendencia económica y mundial prevalente se han implementado políticas orientadas a la creación de sociedades del conocimiento a partir de la “tercera revolución industrial”, lo cual ha impulsado el desarrollo acelerado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la reconfiguración del sistema productivo, destacando la necesidad de construir habilidades digitales esenciales para la inserción en la era digital. En México, la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha promovido, a lo largo de su historia, esfuerzos significativos para integrar las TIC en la educación básica mediante modelos como la telesecundaria (basada en la Red Edusat), telebachilleratos y programas como Enciclomedia, Habilidades Digitales para Todos, Mi Compu.mx, el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital y la Agenda Digital Nacional.

Muñoz Martínez (2020) analizó cómo las políticas educativas mexicanas han incorporado progresivamente las TIC en la Educación Superior, enfatizando la mediación tecnológica en los procesos de aprendizaje. Para inicios del siglo XXI, durante el gobierno de Vicente Fox Quezada (2000-2006) se impulsó como proyecto sexenal educativo el Programa Enciclomedia (2003) para quinto y sexto grado de primaria. En ese momento, se estableció la política de fomento del uso educativo de las TIC en la Educación Básica, cuya tarea sería reforzar el uso, abultamiento, y desarrollo de las TIC, también la producción de materiales audiovisuales e informáticos que favorecieran el aprendizaje. Lo anterior, a través de la distribución computadoras de escritorio, pizarrones blancos, proyectores y un contenido didáctico, que poco se usó por falta de capacitación hacia los profesores, o bien la carencia de servicios básicos como energía eléctrica.

En 2010, durante el gobierno de Felipe Calderón (2006 - 2012) se implementó el Programa Habilidades Digitales para Todos (HDT) en secundaria, para apoyar el aprendizaje de los estudiantes y ampliar sus competencias para la vida. En el gobierno de Enrique Peña (2012 - 2018) se propuso ampliar la oferta educativa y mejorar la gestión educativa a través del programa Estrategia Digital Nacional (2014).

Benavides y Pedró (2007) comentan desde la perspectiva de la gestión de los servicios educativos, y aunque esta no sea quizá la expectativa más importante, existe la creencia de que las TIC pueden contribuir a la reducción de los costos de la actividad educativa, la introducción de las TIC tiene la potencialidad de actuar también como una gran ayuda para transformar los sistemas escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz. La mayor parte de los países se refieren a las tecnologías, bajo esta perspectiva, como a un catalizador para el cambio educativo y para el desarrollo de nuevos roles tanto para los alumnos como para los profesores. Son muchos los países que se han embarcado en reformas educativas en las cuales se espera que la tecnología juegue un papel no solo importante, sino crucial.

Para Benavides & Pedró (2007) queda claro que para poder enfrentar a los nuevos desafíos que plantea la sociedad del conocimiento, el sistema escolar debe adoptar nuevas metodologías, desarrollar nuevos contenidos, nuevos modelos organizativos y nuevos métodos de colaboración inter - institucional.

A pesar de los esfuerzos mediante programas y políticas educativas para integrar la tecnología en el ámbito escolar, los resultados no han sido los esperados, principalmente por la falta de continuidad en su aplicación. Además, persisten obstáculos como la escasa capacitación docente y las dificultades en el uso adecuado de estas herramientas. La transformación hacia nuevas formas de enseñanza implica no solo una renovación en la infraestructura, sino también la adopción de recursos didácticos innovadores y metodologías más creativas, pensadas para captar el interés del alumnado. Esta apuesta por la innovación educativa, impulsada por algunas autoridades conscientes de los avances tecnológicos, requiere una implementación cuidadosa para que no se modifique su propósito original.

En Tlaxcala, como en otras regiones del país, la tecnología digital forma parte de la vida cotidiana. Aunque suele asociarse a adolescentes y adultos, también impacta cada vez más a la niñez. Ahora bien, dado el caso de que los estudiantes de primaria, obtengan acceso prematuro y constante a dispositivos tecnológicos formula preguntas

sobre sus efectos en el desarrollo cognitivo, emocional y social. Durante esta etapa en la que se fortalecen la atención, la memoria, la comunicación y la interacción social, el uso de aplicaciones tecnológicas puede tener impactos tanto positivos como negativos, según los contextos, contenidos y la intencionalidad pedagógica con que se empleen.

Por ello, es necesario analizar las prácticas docentes relacionadas con el uso educativo de tecnologías digitales, no solo como herramientas instrumentales, sino como mediadoras de procesos de enseñanza-aprendizaje significativos, inclusivos y contextualizados.

Algunos estudios, como el de Martínez - Serrano (2019) señalan que un uso regulado de dispositivos tecnológicos puede facilitar el acceso a contenidos educativos. No obstante, advierten que el uso temprano e inadecuado de estos dispositivos puede afectar el desarrollo infantil, especialmente en edades en que el cerebro aún está en formación. Aunque los estudios del autor ya mencionado se centran en menores de dos años, sus hallazgos llaman la atención sobre los riesgos de un uso sin supervisión en primaria y otros niveles, resaltando la importancia de prácticas pedagógicas responsables.

En Educación Básica, como señalamos anteriormente resalta que los niños han tenido acceso a tecnologías digitales a través de diversos programas que incluyen tabletas y computadoras. En el caso del campo formativo Saberes y Pensamiento Científico, la asignatura de Tecnología busca que el alumnado comprenda la relación del ser humano con el mundo de la tecnología. Su objeto de aprendizaje es la comprensión y explicación de los fenómenos y procesos naturales tales como cuerpo humano, seres vivos, materia, energía, salud, medio ambiente y tecnología, desde la perspectiva de diversos saberes y en su relación con lo social. Se busca que los niños y niñas de educación primaria reconozcan su entorno, distingan los objetos y tecnologías de su alrededor y asimilen que es el resultado de un desarrollo que incluye creatividad, constancia, pensamiento científico y destreza. Por lo tanto, se pretende que aprecien la tecnología no solo como una forma de mejorar la calidad de vida o solo como

un distractor, sino como un desarrollo ligado a la imaginación y la capacidad humana que los alumnos también pueden desarrollar.

No obstante, los dispositivos tecnológicos, con alcance a aplicaciones específicas, actúan como una herramienta con características distintas y capacidad única. Esto abre la posibilidad de investigar cómo los docentes perciben y utilizan estas aplicaciones en su práctica, considerando sus beneficios y limitaciones.

Estudios recientes, como los de Digón Regueiro et al. (2024) y Huerta (2021) muestran que el uso de tecnología en la Educación Básica ha aumentado, pero persisten desafíos para integrarla eficazmente en el aula. Estas expectativas resaltan la necesidad de que los maestros cuenten con prácticas pedagógicas bien establecidas, que permitan aprovechar las aplicaciones tecnológicas sin descuidar las necesidades básicas del desarrollo infantil de los estudiantes.

En la educación primaria, los dispositivos digitales se consideran herramientas con potencial educativo, pero su papel en el aprendizaje sigue siendo objeto de debate. En este marco, esta investigación se desarrolla en una escuela primaria pública ubicada en Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala. Según cifras del Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI), en este estado existen más de 780 escuelas primarias que atienden a alrededor de 126,093 estudiantes (Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa, 2025). Muchas de estas instituciones se encuentran en contextos semiurbanos o rurales, donde persisten desafíos relacionados con el acceso equitativo a recursos educativos, en especial tecnológicos, así como con la capacitación docente para su uso pedagógico.

El análisis del uso de tecnologías en la niñez en este contexto, desde la perspectiva de los docentes es relevante, porque existen pocos estudios sobre lugares como Santa Ana Chiautempan, municipio urbano que se encuentra en el estado de Tlaxcala y que es reconocido principalmente por su sobresaliente actividad textil, la cual es parte importante de la economía y desarrollo del municipio. En este contexto la educación juega un papel importante para impulsar el desarrollo tecnológico de la comunidad resaltando nuevas formas de aprendizaje que respondan a las necesidades escolares,

este trabajo nos permite documentar la experiencia docente en la incorporación de herramientas tecnológicas y reflexionar sobre su potencial educativo. A partir de lo anterior, esta investigación se guía por la pregunta: ¿Qué percepciones y experiencias tienen dos docentes de una escuela primaria sobre el uso de la tecnología como herramienta de apoyo al aprendizaje de los niños? ¿Qué usos y aplicaciones reportan y qué beneficios y riesgos perciben? ¿Cómo describen sus experiencias de implementación? ¿Qué condiciones facilitan u obstaculizan la integración de las tecnologías?

1.2. Objetivos

Objetivo general

Explorar las percepciones y experiencias del uso de las tecnologías digitales por dos docentes de educación primaria pública ubicada en el municipio de Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala, poniendo énfasis en las condiciones que facilitan u obstaculizan su integración pedagógica.

Objetivos específicos

- Caracterizar las percepciones y usos reportados por dos docentes sobre el uso de las tecnologías digitales en la fase 4 y 5 de educación primaria (cuarto y quinto grado), destacando la tensión educativa–lúdico, los beneficios y los riesgos.
- Analizar los impactos percibidos en el aprendizaje y las experiencias de implementación descritas por los docentes.
- Examinar las condiciones de integración como la formación docente, infraestructura y conectividad, rol de las familias y brecha digital, así como la continuidad de programas institucionales y propuestas de mejora.

1.3. Justificación

La presente investigación resulta relevante porque al explorar las percepciones y experiencias de dos docentes de una escuela primaria pública del municipio de Santa Ana Chautempan sobre el uso de aplicaciones tecnológicas como herramienta de apoyo en el aprendizaje, se puede identificar tanto los beneficios potenciales como los desafíos que la tecnología plantea en el desarrollo de los niños de educación primaria en el contexto del estado de Tlaxcala. Conocer cómo los maestros de primaria perciben y gestionan este uso en sus prácticas pedagógicas ofrece información valiosa para la comunidad educativa y para los padres, quienes podrán diseñar estrategias que optimicen el uso de aparatos tecnológicos y minimicen posibles efectos negativos en el desarrollo infantil de la niñez media.

La creciente exposición de los niños a dispositivos tecnológicos ha generado preocupaciones sobre su influencia en habilidades como la memoria, el lenguaje y la coordinación motora, elementos clave para su autonomía y desarrollo académico. Por otra parte, el impacto en el desarrollo cognitivo -dificultades de atención y concentración-. El uso excesivo de dispositivos digitales puede afectar negativamente la capacidad de los niños para concentrarse y prestar atención en otras actividades, como el aprendizaje en el entorno escolar. (Neurocentro Tenerife, 2023). Este estudio es relevante porque se enfoca en comprender los impactos percibidos sobre el uso de aparatos tecnológicos en niños de primaria, particularmente en el contexto de la escuela primaria en estudio.

Además, aunque estudios previos como Álvarez (2014), Díaz (2007), Herrera, Pilco, Oña y Játiva (2024), Camacho (2022), Gil del Pino et al. (2024), Romero Saldarriaga et al. (2004) entre otros estudios han discutido los riesgos y beneficios del uso de aparatos tecnológicos, existe poca investigación sobre cómo los maestros en primaria perciben y responden a la tecnología en el contexto educativo de Tlaxcala. Asimismo, este estudio ofrecerá un marco de referencia útil para futuras investigaciones en el campo de las tecnologías de la información en la educación básica.

1.4. Estudios antecedentes

Este apartado tiene como objetivo analizar los estudios previos que aportan fundamentos teóricos, metodológicos y epistemológicos relevantes para la presente investigación, centrada en las percepciones y experiencias de los docentes de educación primaria, respecto al uso de aplicaciones tecnológicas como herramientas de apoyo al aprendizaje de niñas y niños dentro del aula.

La revisión de la literatura permitió identificar doce estudios significativos desarrollados en América Latina y Europa, específicamente en países como Ecuador (Guayaquil, Azogues), España (Santander, Andalucía, Cantabria), Italia, Colombia, México (Ciudad de México, Estado de México, Ensenada) y Venezuela. Dichas investigaciones exploran la influencia del uso de dispositivos y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación primaria y en otras etapas escolares.

A continuación, presentamos los estudios agrupados según el potencial educativo del uso de herramientas tecnológicas, el contexto en que se implementaron, el tipo de población estudiada, y su influencia positiva o negativa en el aprendizaje.

Efectos de la tecnología en la educación infantil

Estudios internacionales

El estudio desarrollado por Álvarez (2014) en Guayaquil, Ecuador, advierte que la exposición excesiva de los niños a dispositivos electrónicos puede ser perjudicial para su desarrollo integral, ya que afecta su atención, concentración y plasticidad cerebral, limitando experiencias fundamentales para su desarrollo emocional, social y físico. Aunque la tecnología es una herramienta sobresaliente en el mundo moderno, no reemplaza la necesidad de que el niño aprenda a crear, imaginar o soñar. La presente investigación, con un enfoque cualitativo tuvo como objetivo analizar la influencia del uso inapropiado de medios tecnológicos en la atención de niños de 5 y 6 años. Los

resultados evidencian que el abuso de dichos dispositivos repercute negativamente en su proceso de atención.

A su vez, Díaz (2007) realizó un estudio bibliográfico y exploratorio fundamentado en experiencias adquiridas durante prácticas pre-profesionales. Su propósito fue identificar cómo influye la tecnología en el desarrollo integral de los niños en la primera infancia. Por medio de una absoluta revisión de la literatura, se llegó a la conclusión que la tecnología puede ser una estrategia interesante para el trabajo en el aula; ahora bien, su uso desmesurado afecta negativamente en la formación integral del niño. Esta investigación, desarrollada en la Unidad Académica de Educación de la Universidad Católica de Cuenca (Azogues, Ecuador), subraya la necesidad de hacer conciencia sobre el uso equilibrado de los recursos tecnológicos para favorecer el desarrollo emocional y social de los niños y niñas.

Como tercer estudio, realizado por Herrera, Pilco, Ocaña y Játiva (2024), analizó la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en España y Colombia. La investigación resalta las consecuencias positivas y negativas de las TIC en el proceso de crecimiento de los niños, subrayando el papel clave de las familias para un uso responsable. Asimismo, se añadió un análisis regional de la compañía venezolana Tendencias Digitales sobre el acceso y uso de Internet en América Latina, concluyendo que los niños utilizan esta herramienta tanto para el ocio como para la búsqueda de información que puede estimular el pensamiento crítico y la creatividad.

El siguiente estudio presentado por, Camacho (2022) investigó cómo las tecnologías de la información y la comunicación influyen en el desarrollo cognitivo infantil. Este trabajo, de enfoque cualitativo y paradigma fenomenológico interpretativo, se desarrolló en la Unidad Educativa Privada Colegio La Concepción (Maracay, Venezuela) utilizando entrevistas en profundidad y observación no participante. La investigación reveló que los niños están cada vez más comprometidos en entornos tecnológicos, por lo que se buscan estrategias pedagógicas adaptadas para impulsar su aprendizaje.

De forma semejante, Gil del Pino et al. (2024) realizaron un estudio en un colegio rural del sur de España para analizar la relación entre el uso de nuevas tecnologías y el rendimiento académico en alumnos de primaria. Desde un enfoque cuantitativo, se aplicó un cuestionario a 40 estudiantes de entre 8 y 12 años. Sus resultados arrojaron que no existe una relación directa entre el uso de dispositivos móviles y el rendimiento académico en asignaturas instrumentales, aunque sí se observó una mejora en las relaciones entre iguales bajo la supervisión de las familias.

Por lo tanto, en Ecuador, Romero Saldarriaga et al. (2004) llevaron a cabo una revisión bibliográfica que mostró el impacto de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación básica media. Se concluyó que la articulación de recursos tecnológicos fomenta mejoras significativas en las habilidades lingüísticas, facilita el acceso al conocimiento en cualquier momento y lugar, y promueve una enseñanza más inclusiva para cada uno de los estudiantes.

A su vez, Saladino et al. (2020) realizaron un estudio comparativo en tres escuelas primarias, analizando la percepción docente sobre el uso de tecnologías en el aula y su implementación para favorecer la inclusión escolar de alumnos con necesidades educativas especiales. Los resultados destacan que las TIC mejoran tanto el aprendizaje como la participación de todo el alumnado, fortaleciendo competencias digitales para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Otro estudio, desarrollado en Colombia por Sierra Llorente et al. (2016), analizó el uso de herramientas TIC por parte de docentes en instituciones educativas de Riohacha. Mediante un diseño descriptivo no experimental y trabajo de campo, concluyeron que es fundamental desarrollar profesionalmente al docente en entornos tecnológicos para crear ambientes educativos innovadores e incluyentes, alineados con las demandas del siglo XXI.

Desde una perspectiva europea, Bonilla del Río (2019) en la Comunidad Autónoma de Cantabria (España), analizó cómo las TIC modifican los escenarios económicos,

sociales, académicos y culturales. Su investigación, realizada en una escuela primaria, evidenció que los estudiantes dominan diversas tareas digitales y que los diferentes agentes educativos valoran positivamente la integración de las TIC, aunque se destaca la necesidad de complementar la alfabetización digital con competencias mediáticas críticas.

Finalmente, Martínez Serrano (2019) examinó la percepción de docentes y alumnos sobre la incorporación de TIC en el tercer ciclo de educación primaria en Granada (España). A partir de un estudio descriptivo y cuantitativo con 133 profesores y 365 estudiantes, se concluyó que, aunque la formación tecnológica es aceptable, no siempre existe correlación entre la capacitación recibida y el uso efectivo de los recursos digitales en las clases.

Estudios nacionales

En México, Sandoval y Santoyo (2015) realizaron una investigación en Ensenada (Baja California) sobre la alfabetización digital y el uso de TIC por parte de niños y adolescentes. El estudio, de enfoque exploratorio-descriptivo y metodología cuantitativa, identificó patrones de uso de dispositivos portátiles en distintos contextos escolares (primaria, secundaria y bachillerato). Se concluyó que las TIC generan nuevas formas de interacción social y aprendizaje, aunque requieren un uso responsable guiado por las instituciones educativas.

A su vez, Moreno García et al. (2022) exploraron las experiencias docentes sobre la incorporación de TIC en escuelas primarias de la Ciudad de México. Desde un enfoque cualitativo y estudio exploratorio, se analizaron entrevistas y observaciones a cuatro docentes de quinto y sexto grado. Los resultados muestran que, aunque se hallan esfuerzos institucionales por integrar tecnología, permanecen desafíos para asociar las herramientas digitales con el currículo escolar de manera efectiva.

Por último, Andrade Pulido (2013) investigó las creencias de docentes de primaria en México respecto al uso de TIC en el aula. Mediante una metodología mixta con

cuestionarios y entrevistas en profundidad, se dio por terminado que las creencias docentes influyen inmediatamente en la aprobación o resistencia al uso de tecnología, afectando la innovación pedagógica en educación básica.

De manera conjunta, los estudios revisados evidencian que la incorporación de las TIC en la educación primaria presenta tanto beneficios como riesgos. Por un lado, fomentan la motivación, la inclusión y el desarrollo de competencias digitales; por otro lado, el uso excesivo o sin supervisión de un adulto puede repercutir negativamente en la atención, socialización y desarrollo integral de los niños. De igual modo, la formación docente y la supervisión familiar resultan trascendental para llevar al máximo el potencial educativo de la tecnología.

Estos antecedentes aportan en el marco de referencia para la presente investigación, que busca analizar a fondo en las percepciones y experiencias de los maestros de primaria sobre el uso de aplicaciones tecnológicas como herramientas de apoyo en el aprendizaje, su impacto en el aula desde una perspectiva crítica y contextualizada. El papel que desempeña la educación en el desarrollo local. También se consideran las transformaciones pedagógicas derivadas de la incorporación de herramientas tecnológicas, con el fin de comprender cómo estas influyen en las prácticas docentes y en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

CAPÍTULO II

PERSPECTIVA TEÓRICA

Este capítulo formula la perspectiva teórica que sustenta la presente investigación, abordando la práctica pedagógica crítica en primaria que destaca en la lúdica. Presentamos los fundamentos de la pedagogía crítica como una propuesta dialógica y liberadora, que reconoce al profesor como sujeto activo en la construcción de su propio aprendizaje. Para Freire (2003) la educación auténtica es un acto político y ético que fomenta la curiosidad crítica, el cuestionamiento y la transformación de la realidad, superando visiones bancarias que reducen al estudiante a un receptor pasivo de información.

En este sentido, presentamos los conceptos de concientización, diálogo y praxis educativa, entendidos como ejes esenciales para una práctica docente reflexiva, que busca no solo la transmisión de conocimientos, sino la formación de sujetos críticos, autónomos y comprometidos con su entorno. De esta misma manera, resaltamos las prácticas dialógicas y la praxis como articulación de reflexión y acción, elementos que orientan al docente hacia una enseñanza que no solo informa, sino que modifica y humaniza.

Del mismo modo, en el presente capítulo abordamos la didáctica lúdica, así como el modelo TPACK desde la perspectiva de la pedagogía crítica, considerando el juego como un medio benéfico para el aprendizaje significativo. Lejos de ser una actividad simplemente recreativa y para la tecnología, la lúdica se considera en un recurso pedagógico que podría permitirle al niño estudiar su mundo, desarrollar y conocer su creatividad y establecer conexiones entre su experiencia personal y la cultura que lo rodea. Por ende, se reflexionará sobre la importancia del uso de estrategias lúdicas desde la tecnología en la educación primaria, tomando en cuenta ambientes participativos, inclusivos y lógicos con una visión crítica del proceso educativo.

El marco teórico se integra la perspectiva de Freire (diálogo–concientización–praxis), lúdica crítica y TPACK en una lectura interpretada. Esta articulación permite

comprender los sentidos que los docentes atribuyen al uso de tecnologías, explicar las experiencias de implementación observadas y fundamentar sugerencias operativas para avanzar de la motivación dispersa hacia prácticas más autónomas, colaborativas y equitativas.

2.1. Practica pedagógica crítica en la primaria con énfasis en la lúdica

Las percepciones y experiencias son manifestaciones de conciencia situada. Se configuran en el diálogo con los otros y con el mundo, y se depuran en la praxis (Freire, 2003).

Dos nociones sostienen este encuadre:

- Inacabamiento y curiosidad: el ser humano es histórico, inconcluso; su curiosidad lo impulsa a problematizar la realidad y a construir conocimiento con otros.
- Temas generadores: el análisis crítico del contexto escolar permite identificar núcleos de sentido que movilizan aprendizaje y acción transformadora.

Bajo este prisma, consideramos que indagar los sentidos que el profesorado atribuyen al uso de tecnologías y a la lúdica revela posibilidades y límites de su práctica. El testimonio docente es un saber de experiencia que, interpretado críticamente, alimenta procesos de concientización orientados a transformar condiciones materiales (infraestructura, conectividad, programas) y mediaciones didácticas (secuencias, evaluación, gestión de distracciones). Así, los objetivos de esta investigación caracterizan percepciones y usos, describen experiencias e identifican condiciones de integración. En esa lógica se alinean con la perspectiva de Freire escuchar, nombrar y actuar.

2.1.1. La educación como un acto de liberación y concientización

En *el grito manso*, libro de Freire (2003) describe la relación entre la educación y la concientización como un proceso dialógico, liberador y profundamente transformador. Como primer punto, la educación es un proceso de liberación, donde la conciencia del inacabamiento ingenio lo que el autor llama: la “educabilidad del ser”. La educación es entonces, una especificidad humana a la toma de conciencia. Es paso fundamental

hacia la liberación, ya que les permite a los educandos reconocer las estructuras de opresión que los rodean y, así, desear cambiarlas.

Ahora bien, se define a la concientización como un proceso en el cual el individuo pasa de una percepción ingenua de la realidad a una percepción crítica, este cambio de percepción es el motor de la transformación social. Para Freire (2003) la educación debe fomentar una visión crítica, no conformista, promoviendo el cuestionamiento y el dialogo. El dialogo transforma la relación de educador-educando en un proceso de aprendizaje emancipador, pues propone un modelo dialógico, en donde el educador y el educando son co-creadores del conocimiento.

El dialogo entre educador-educando debe ser genuino y horizontal, Freire (2003) señala que ambos aprenden mutuamente y se enriquecen, fomentando así una educación que no solo informa, sino que transforma y humaniza. Pues “la comprensión implica la posibilidad de transmisión” (Freire, 2003, p. 25). Una de las tareas más satisfactorias del docente es ayudar a los estudiantes a construir lo entendible de las cosas, ayudarlos a comprender y a comunicar esa comprensión a los unos a otros.

Freire (2003) sugiere que cuando los docentes tienen una visión negativa o limitada sobre las capacidades de sus estudiantes (por ejemplo, al ver a un estudiante como "poco apto" o "de bajo rendimiento"), esa percepción puede volverse una profecía que se cumple por sí misma. Es decir, el estudiante internaliza estas expectativas bajas y, en consecuencia, se desmotiva y rinde de acuerdo con esa percepción, lo cual limita su desarrollo y su potencial. Enfatiza que un espacio de aprendizaje liberador requiere un diálogo auténtico y horizontal, donde tanto educadores como estudiantes se vean como sujetos activos del proceso educativo. Cuando los docentes están influenciados por percepciones rígidas sobre el rendimiento, pueden ver a los estudiantes más como "objetos" que como "sujetos" de aprendizaje, limitando el diálogo y la empatía, fundamentales para una educación crítica.

2.1.2. Curiosidad crítica y educación para la transformación

Freire (2003) señala que la característica de la experiencia vital es lo que llaman curiosidad. Esta, junto a la conciencia del inacabamiento es el motor esencial del conocimiento. A su vez, la curiosidad empuja, motiva y lleva a develar la realidad a través de la acción. Curiosidad y acción se relacionan y producen diferentes momentos o niveles de curiosidad. Freire (2003) explica que la curiosidad es un impulso natural en los seres humanos que debe ser cultivado en el proceso educativo. Sin embargo, distingue entre una curiosidad ingenua y una curiosidad crítica. La primera se interesa solo superficialmente en los objetos de conocimiento, mientras que la segunda lleva al individuo a cuestionar y entender los "por qué" y "cómo" detrás de los fenómenos. Este tipo de curiosidad es lo que permite una comprensión profunda y significativa del mundo.

Todo educando y educador se descubre como ser curioso, como buscador, indagador inconcluso, capaz de captar y transmitir el sentido de la realidad. Los profesores democráticos intervienen en el mundo a través del cultivo de la curiosidad, en la cual su tarea fundamental es vivir éticamente, practicando la ética diariamente con los niños y jóvenes. Se debe educar a través del ejemplo, no hay práctica docente sin curiosidad, sin ser incompleta, sin ser capaces de intervenir en la realidad.

La obligación de los profesores y profesoras no es caer en el simplismo, porque este oculta la verdad, sino de ser simples. La simplicidad hace inteligible el mundo y la inteligibilidad del mundo trae consigo la posibilidad de comunicar esa misma inteligibilidad. Gracias a esta posibilidad los seres humanos son sociales, culturales, históricos y comunicativos.

2.1.3. Prácticas de enseñanza dialógicas

Para Freire (2003) la relación dialógica entre el educador y educando se centra en un diálogo que promueve una relación más horizontal, donde se valoran las experiencias, preguntas y reflexiones de los estudiantes. Este enfoque favorece un aprendizaje más significativo y posicionado, ya que permite que los estudiantes

relacionen lo que aprenden con su propia realidad. Además, el diálogo también fortalece la confianza, la autoestima y la capacidad crítica de los estudiantes, elementos que repercuten directamente en su motivación y, por lo tanto, en su rendimiento académico.

Freire (2003) menciona diversas formas en las que los maestros pueden implementar prácticas dialógicas en el aula. Algunos de los ejemplos más relevantes son: El diálogo como herramienta de reflexión crítica, en la cual los docentes pueden promover un ambiente donde los estudiantes no solo reciban información, sino que piensen críticamente sobre ella.

De la misma manera Freire (2003) menciona a la problematización como método, donde sugiere que el maestro debe presentar temas o problemas que despierten la curiosidad de los estudiantes y les inviten a cuestionar y explorar el contenido. Si bien, la construcción en equipo del conocimiento refiere a que los estudiantes no solo son receptores inactivos, sino que participan activamente en la creación y reconstrucción del conocimiento, a través de actividades grupales, discusiones y trabajos colaborativos.

Las representaciones que los docentes tienen sobre los factores académicos juegan un papel crucial en su disposición a crear un ambiente dialógico. Freire (2003) sostiene que muchos maestros, especialmente aquellos que han sido formados en un sistema educativo tradicional, tienden a ver a los estudiantes como receptores pasivos y a valorar más el conocimiento "objetivo" que el proceso de aprendizaje interactivo. Si los docentes consideran que el conocimiento es algo que se "debe" transmitir de manera unilateral, pueden sentir que un enfoque dialógico es innecesario o incluso contraproducente.

2.1.4. La praxis como reflexión y acción en la práctica docente

En el libro denominado *el grito manso*, Freire (2003) define la praxis educativa como la acción reflexiva y transformadora que ocurre dentro del proceso educativo. La praxis no es simplemente una acción técnica o práctica aislada; es una acción que debe estar acompañada por la reflexión crítica sobre esa acción. Desde esta perspectiva , la

praxis comprende una relación dialógica entre acción y reflexión que busca cambiar tanto la realidad educativa como a los alumnos y alumnas en ella.

La praxis no se minimiza a la simple ejecución de métodos pedagógicos, debe ser una práctica responsable, crítica y política que estimule a los estudiantes a cuestionar, reflexionar y modificarse a sí mismos y a su ambiente. El pensamiento crítico en la práctica docente es fundamental porque permite que el docente no solo evalúe la eficiencia de sus estrategias pedagógicas, sin embargo, también las razones latentes de sus decisiones y su impacto en los estudiantes. La praxis, entonces, es un proceso de continua respuesta entre la acción pedagógica y la reflexión, lo que permite al docente adaptarse y mejorar constantemente.

Una reflexión crítica sobre el rendimiento académico permite a los docentes construir sus métodos de evaluación, tomando en cuenta no solo los conocimientos académicos, sino también las habilidades críticas, la participación activa y el espacio de los estudiantes para sobreponer lo aprendido en su vida habitual. Esta reflexión pretende cumplir un cambio en las prácticas pedagógicas, impulsando enfoques más inclusivos y enfocados en el estudiante, como la evaluación formativa, el aprendizaje basado en proyectos, o el fomento del pensamiento crítico, que aprecia las realidades y capacidades de los estudiantes.

Freire (2003) establece mayor importancia a la acción reflexiva del docente como un impulsor clave para mejorar el avance del rendimiento académico de los estudiantes. Para Freire la reflexión no es algo que se debe hacer solo de manera apartada más bien que debe estar integrada al trabajo diario del maestro. Freire observa a la reflexión como un acto transformador que permite al docente cuestionar su propia práctica y la organización educativas que la apoyan, en consecuencia, transformarlas para hacerlas más inclusivas y sobresalientes para los estudiantes.

2.2. Didáctica lúdica a partir de la pedagogía crítica

La lúdica, lejos de disminuirse a recreación puede trabajar como dispositivos tecnológicos que llama la curiosidad, exploración y producción. Así:

- Impulsa la participación y autonomía al plantear desafíos notables y productos (videos, audios, infografías) que requieren determinación y demostración.
- Aparta el uso simplemente consumista de las tecnologías hacia una producción creativa con criterios (fuentes, audiencia, propósito, retroalimentación).
- Permite la inclusión al presentar diversas maneras de representación y expresión, sobresalientes en contextos con brecha digital y recursos limitados.

Ahora bien, las planificaciones didácticas lúdicas son herramientas que benefician el aprendizaje, los conocimientos y las competencias de los niños. Según Chi-Cauich (2018) estas estrategias incluyen juegos educativos, dinámicas de grupo, juegos de mesa, entre otras actividades lúdicas, los cuales son utilizadas por los docentes para reforzar el aprendizaje dentro o fuera del aula. Estas técnicas deben recopilarse minuciosamente y aplicarse conforme los contenidos y características únicas de cada alumno, permitiendo así el desarrollo de habilidades de entendimiento y generando aprendizajes significativos.

El juego es una actividad de suma importancia para el crecimiento infantil. La sociedad considera que el juego es indispensable para desarrollar la capacidad de aprendizaje de niñas y niños, como el actor principal en un medio de interpretación y de maduración en los ámbitos físico, cognitivo, psicológico y social. La UNESCO (1980) reflexiona sobre la actividad lúdica, resaltando su papel en función de cada cultura o contexto. El juego se convierte en un instrumento a través de la cual el ser humano “aprende” sobre el mundo, dando paso al niño a establecer una plataforma entre su interior y el contexto que lo rodea.

A lo largo de la etapa del juego simbólico, los niños disfrutan su creatividad e imaginación y asumen roles. En relación a esto, el juego y la imaginación es común entre los niños de tres años, ya que ellos pueden experimentar y sentir lo que implica

ser otra persona. Este tipo de juego no solo fomenta la creatividad, sino que también ayuda a los niños a expresar sus emociones su creatividad e imaginación.

Entre los cuatro y siete años, los juegos representativos se acercan más a la realidad. Los niños emprenden una organización a su mundo, clasificando, distribuyendo y estableciendo relaciones lógicas mediante juegos educativos como pertenencia. Esta organización es trascendental para su desarrollo, debido a que construye las bases para la escolarización y el aprendizaje formal.

Desde una perspectiva pedagógica, es sustancial que las actividades y los materiales lúdicos no solo sean instrumentos para el aprendizaje, sino que también permitan a los educadores interpretar mejor a cada niño en el ámbito psicológico y cultural. Gracias a la observación del juego, los maestros pueden identificar el desconcierto en el desarrollo afectivo, psicomotor o intelectual y adecuar sus técnicas de enseñanza a las necesidades del educando.

En nivel primaria es sustancial para toda educación y debe ser efectivo. Esto necesita contar con instalaciones adecuadas, personal competente y programas apropiados que atiendan las necesidades tanto sociológicas y psicológicas de los alumnos y alumnas. Los maestros deben adaptar materiales y métodos que contribuyan del acto de aprender una experiencia agradable, especialmente durante los primeros años, cuando los niños enfrentan el desafío de adaptarse a un nuevo entorno escolar.

Las pautas para la selección de actividades lúdicas deben incluir:

- a) La relación con el programa disponible.
- b) La disposición de crear un medio familiar y activo.
- c) El impulso de valores, costumbres y practica deseados.
- d) La afectividad comprobada de las actividades en el establecimiento escolar.

Kohan (2019) define la relación entre la pedagogía crítica de Freire (2003) y las prácticas lúdicas en la educación primaria marcando que la pedagogía crítica de Freire (2003) no se restringe a una teoría indefinida, más bien que se basa en prácticas

específicas que favorecen la reflexión y acción transformadora. En el caso de la educación primaria, las prácticas lúdicas se presentan como un espacio beneficiado para la creación de una conciencia crítica. Para Freire (2003) el juego permite a los niños explorar su mundo, cuestionar lo que sucede a su alrededor, y construir conocimiento de manera dinámica. Para Kohan (2019) la pedagogía crítica y el juego son un suplemento ya que ambos buscan el estimular la curiosidad y el pensamiento reflexivo desde una edad temprana.

No obstante, Freire (2003) según Kohan (2019) ve al juego como una herramienta pedagógica importante para desarrollar la creatividad y la capacidad crítica de los niños. Subraya que el juego no es solo una actividad recreativa, más bien una forma de aprendizaje donde los niños pueden experimentar, construir sus propios conocimientos, también pensar sobre sus experiencias y enfrentar su realidad. Por ejemplo, Freire (2003) entiende el juego como un proceso donde se involucra el cuerpo, la mente y la emoción, permitiendo el desarrollo de un entendimiento crítico que se pregunta sobre las estructuras de alcanzar y las injusticias.

La función que desempeña la curiosidad crítica en el desarrollo infantil según la visión de Freire (2003) presentada por Kohan (2019) es que la curiosidad crítica es un impulsor importante en el proceso educativo. No obstante Kohan (2019) diferencia que la curiosidad crítica no solo implica un anhelo de conocer, más bien de una organización para cuestionar y transformar lo aprendido. En la infancia, esta curiosidad se expresa de manera inherente con el uso de preguntas, exploraciones y juegos. Freire (2003) considera esta curiosidad como un primer paso hacia la conciencia crítica, que permite a los niños no solo aprender sobre el mundo, sino también reflexionar sobre la inequidad y las posibles transformaciones.

Por lo tanto, la curiosidad se expresa en el juego a través de la interacción con el entorno, la creación de un ambiente imaginativo y el cuestionamiento de las normas asentadas. Kohan (2019) señala que, en el entorno del juego, los niños son representantes activos de su aprendizaje. Por medio de actividades como la dramatización, el juego simbólico y las interacciones con otros niños, los niños y niñas

exploran nuevas formas de pensar y actuar, desarrollando no solo habilidades cognitivas, incluso emocionales y sociales.

Seguidamente, es de gran importancia mencionar los fundamentos de la praxis educativa desde la pedagogía crítica de Freire (2003), la cual es la acción reflexiva que transforma tanto al maestro como a los estudiantes. En el ámbito del juego, la praxis se expresa cuando el educador no solo guía, sino que también se involucra activamente en el proceso lúdico, fomentando el pensamiento crítico en los niños a través de preguntas, reflexiones y diálogos. Freire (2003) resalta que la importancia de una relación horizontal, donde ambos (educador y educando) aprenden y transforman juntos.

Algunos ejemplos señalados por Kohan (2019) permiten a los niños reflexionar sobre su entorno y la sociedad. Hay actividades como los juegos de roles, donde los niños asumen diferentes personajes y situaciones, los juegos con pautas flexibles que pueden ser modificadas para fomentar la cooperación el acuerdo, y las actividades que involucran el arte, como la pintura y la música, son vistas como oportunidades para que los niños piensen críticamente sobre sus experiencias y se expresen de manera creativa.

La forma (diálogo), el tono (curioso) y el contenido (enfocado en el valor educativo de la pregunta) tienen una estructura incluso más infantil que en la segunda, que es más categórica, que no admite discusión y con presupuestos teóricos e ideológicos más fuertes y determinados.

El diálogo es primordial en la pedagogía crítica de Freire (2003) ya que permite la edificación conjunta del conocimiento y la reflexión sobre la realidad. Kohan (2019) muestra que, en el contexto del juego, el diálogo se facilita naturalmente, ya que las actividades lúdicas comprometen interacción, negociación y comunicación entre los niños así como el educador y los niños. Por medio del juego, los niños tienen la pertinencia de expresar sus pensamientos, realizar preguntas y buscar soluciones a los problemas que confrontan, lo que favorece el aprendizaje colectivo y la reflexión crítica. la infancia tiene una fuerza expresiva singular, cualquiera que sea la edad del portador

de la palabra. Desde ese punto de vista, el lenguaje infantil parece no poder ser reemplazable para conectar a ciertas verdades componentes de nuestra entrada en el mundo de las lenguas, aquellas cosas que podemos nombrar más propiamente, o solo podemos nombrar, con palabras infantiles no son justamente las cosas menos importantes.

Los juegos y actividades lúdicas favorecen una relación dialógica al romper con la jerarquía tradicional en la que el educador es el único transmisor de conocimiento. Según Kohan (2019) el juego crea un espacio en el que educador y educando pueden interactuar, compartir ideas, hacer preguntas y aprender mutuamente. Este trabajo en conjunto fortalece la relación de confianza y respeto, lo que facilita que los niños se sientan seguros para explorar sus ideas y emociones.

Kohan (2019) señala que, para Freire (2003) la liberación desde la educación preescolar no significa solo la transmisión de conocimientos, al contrario, la formación de sujetos críticos competentes de transformar su realidad. La liberación empieza al desarrollar una mirada crítica sobre la realidad y así el juego es una herramienta que facilita este proceso al permitir que los niños se hagan preguntas. Vuelvan a imaginar su mundo y actúen para mejorarlo. Freire (2003) ve el proceso educativo como un camino hacia la autonomía y la libertad, en el que los niños no solo adquieren conocimiento, sino que también desarrollan su capacidad de impulsar una nueva forma de convivir.

Las actividades lúdicas pueden ser vistas como actos de liberación porque permiten a los niños expresar su creatividad, cuestionar normas establecidas y desafiar las estructuras de poder de manera no convencional. Al involucrarse en juegos que fomentan la reflexión y el pensamiento crítico, los niños empezarán a notar cuando algo no es justo y pensar en construir nuevas formas de convivencia, lo que es básico en el proceso de liberación propuesto por Freire.

Kohan (2019) identifica que uno de los principales desafíos es la resistencia para cambiar las prácticas educativas tradicionales, que suelen ser más autoritarias y centradas en el docente. También señala que la formación de educadores que

comprendan y apliquen la pedagogía crítica de Freire (2003) puede ser difícil, ya que implica una transformación en su forma de pensar sobre el conocimiento y la enseñanza. Sin embargo, las oportunidades son significativas: al integrar el juego y la reflexión crítica en el aula, los educadores pueden enseñar a los niños a cuestionar y formar sus propias ideas desde una edad temprana. Los educadores deben ser conscientes de la importancia del juego en el proceso educativo y prepararse para crear ambientes que fomenten la curiosidad y la reflexión. La verdadera enseñanza surge cuando el educador deja de ser quien transmite saberes y se convierte en quien acompaña el descubrimiento y la reflexión de los educandos a través del juego.

La didáctica lúdica, según Kohan (2019) está estrechamente vinculada a la formación crítica de los educadores, ya que fomenta la reflexión sobre su propia práctica pedagógica y su relación con los educandos. El juego, al incorporarse en la enseñanza. Permite a los educadores comprender con mayor profundidad como aprenden los alumnos y transformarse en guías que promueven su pensamiento crítico y su libertad. Finalmente, los docentes deben desarrollar competencias en la creación de un ambiente de aprendizaje participativo, en la capacidad para guiar discusiones reflexivas, y en la habilidad para integrar el juego como un espacio de aprendizaje activo. De igual modo, el educador a de reconocer y desafiar las dinámicas de poder que se manifiestan en el aula, para construir un espacio donde los alumnos puedan reflexionar, crear y transformar su propia realidad.

2.3. Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

El modelo TPACK, que corresponde a la sigla en inglés de Technological Pedagogical Content Knowledge (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido), Mira cómo se está usando la tecnología para enseñar y aprender. Desarrollado entre los años 2006 y 2009 por Punya Mishra y Matthew J. Koehler, este modelo se basa en la combinación de tres variables clave en las que cada docente debe formarse: conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento del contenido. En

una lectura crítica, TPACK no se reduce a combinar herramientas con métodos y contenidos, sino a articularlos dialógicamente con el contexto y con una finalidad emancipadora. Observa cómo se integra la tecnología en la enseñanza y qué efectos puede tener. Tourón, (2016).

Este proceso requiere que los docentes se adapten a los cambios tecnológicos y trabajen en el desarrollo de competencias que, en combinación con sus conocimientos pedagógicos y de contenido, logren crear un entorno educativo que integre de manera efectiva las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Por consiguiente, Salas (2019) analiza muchas formas de utilizar la tecnología en el aula. Los docentes, sienten la necesidad de incorporar la tecnología en las aulas debido a los nuevos resultados que la exigen. El modelo TPACK brinda un nuevo marco para la integración de la tecnología en la educación y muestra cómo estructurar las aulas para brindar una mejor experiencia educativa a los estudiantes al tiempo que incorporan la tecnología.

2.3.1. Componentes del modelo TPACK

La autora Pacheco (2014) realiza una recopilación sobre el modelo TPACK, el cual se desarrolló inicialmente a partir de la integración del conocimiento curricular y el conocimiento pedagógico. En este contexto, Shulman (1986) citado por Mishra y Koehler (2006) introduce el modelo PCK (Conocimiento Pedagógico del Contenido), que representa los saberes pedagógico-disciplinares. Este conocimiento aborda el proceso de enseñanza, incorporando formas de representar y formular el contenido de manera que resulte comprensible para los estudiantes. El modelo PCK, por tanto, describe las estrategias que un docente utiliza para enseñar un contenido específico. Explora cómo el uso de la tecnología en la educación puede ayudar a adaptar los contenidos a las distintas formas de aprender de los alumnos.

Con la incorporación de tecnologías en el aula, el conocimiento docente se vuelve más complejo, ya que surge un nuevo componente: el conocimiento tecnológico

(technological knowledge). En este contexto, el profesor no solo tiene que conocer bien su materia y saber cómo enseñarla, sino también ser capaz de ajustarse a cómo aprende cada alumno sino también integrar de manera efectiva las herramientas tecnológicas. Así, se añade un tercer elemento que transforma y enriquece a este modelo.

2.3.2. El modelo TPACK: El saber docente al integrar las TIC

No se puede pensar en la tecnología como algo separado; una enseñanza para que realmente tenga calidad, es importante entender cómo la tecnología se conecta con la forma de enseñar y con los contenidos que se trabajan. Koehler y Mishra (2009) proponen a través de su modelo, una integración de la tecnología en la educación que se centra en la formación docente y en la enseñanza de contenidos curriculares.

El modelo considera tres áreas de intersección entre los conocimientos de contenido (C), pedagogía (P) y tecnología (T), si no se considera eso, es difícil lograr una enseñanza que de verdad llegue a los estudiantes. Estas intersecciones reflejan la compleja interacción entre estos elementos, así como las conexiones, limitaciones y posibilidades que surgen al combinarlos, sumando nuevas estrategias y herramientas que el docente puede usar.

Sin embargo, no quiere decir que esto va en conjunto la mayoría del tiempo, sino “se tiene que mirar en pares: saberes pedagógico-disciplinares (PCK), saberes tecnológico-disciplinares (TCK), saberes tecnológico-pedagógicos (TPK), y finalmente, los tres en conjunto como saberes tecnológico-pedagógico-disciplinares (TPACK)” (Mishra y Koehler, 2006 p. 1026). A continuación, se explicará las binas de estos saberes y su integración.

Saberes Técnico – Disciplinarios

El conocimiento tecnológico-disciplinar (TCK) se refiere a la comprensión de cómo la tecnología y el contenido de una disciplina se relacionan mutuamente. Las

nuevas tecnologías ofrecen maneras innovadoras y flexibles de representar el contenido, permitiendo a los docentes presentar el conocimiento de formas más dinámicas. De esta manera, el docente no solo tiene que saber bien la materia que enseña, sino también entender cómo la tecnología puede cambiar y mejorar la forma en que la transmite. Por ejemplo, un software de geometría facilita el aprendizaje al permitir que los estudiantes interactúen con modelos y figuras, haciendo más accesible la construcción de conceptos geométricos fundamentales. Así, la tecnología no solo apoya el aprendizaje, sino que también modifica la forma en que se comprende y explora la geometría (Mishra y Koehler, 2006, p. 1028).

Saberes Tecnológico – Pedagógicos

El conocimiento tecnológico-pedagógico (TPK) según Mishra y Koehler (2006) se refiere a la comprensión de las características, componentes y capacidades de diversas tecnologías aplicadas a la enseñanza y el aprendizaje. Además, implica comprender cómo estas tecnologías pueden enriquecer el proceso educativo al seleccionar aquellas que mejor se adapten a un objetivo pedagógico específico. Esto incluye conocer el funcionamiento de cada herramienta y su aplicabilidad en el aula. El TPK es relevante porque la mayoría de las herramientas tecnológicas que conocemos, como la suite de Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel) o plataformas de redes sociales (blogs, podcasts, Facebook, Twitter), no fueron creadas con fines educativos, sino para entornos comerciales, comunicación o entretenimiento. Por ello, los docentes deben ir más allá del uso convencional de estas herramientas y desarrollar habilidades que les permitan adaptarlas creativamente para el aprendizaje. Así, el TPK requiere una perspectiva innovadora y abierta para reconfigurar estas tecnologías en beneficio de los estudiantes.

Saberes Tecnológico Pedagógico – Disciplinares

El conocimiento tecnológico-pedagógico-disciplinar (TPACK) es un modelo emergente que integra pedagogía, contenido disciplinar y tecnología, va más allá de

solo conocer bien cada área por separado. Es un tipo de conocimiento clave para enseñar bien usando la tecnología. Este modelo incluye saber representar conceptos a través de tecnologías, utilizar técnicas pedagógicas que integren tecnología, abordar dificultades conceptuales en el aprendizaje y construir sobre las ideas previas de los estudiantes, desarrollando epistemologías nuevas o reforzando las existentes Mishra y Koehler (2006).

El modelo de Mishra y Koehler destaca que no existe una solución tecnológica universal para la enseñanza. No basta con usar tecnología; hay que comprender cómo interactúan estos tres componentes para que funcione (tecnología, pedagogía y contenido) para así desarrollar estrategias adaptadas a contextos específicos. Esto enfatiza la necesidad de abordar estos conocimientos de manera integrada para una enseñanza y aprendizaje más productivos.

Touron (2016) describe las siete dimensiones del modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico-Pedagógico del Contenido), son puntos importantes para que la tecnología funcione en la educación. Estas son:

- 1) Conocimiento de los Contenidos (CK): Es el conocimiento que poseen los profesores sobre la materia que enseñan. Cambia según la materia y el grado, por ejemplo, desde ciencias en secundaria hasta temas muy especializados en posgrado. Representa el contenido que se enseña.
- 2) Conocimiento Pedagógico (PK): Comprende los procesos, prácticas y métodos de enseñanza y aprendizaje. Incluye la planificación de clases, manejo del aula, evaluación y comprensión de cómo aprenden los estudiantes. Representa el cómo se enseña.
- 3) Conocimiento Tecnológico (TK): Consiste en saber utilizar herramientas y recursos tecnológicos, entendiendo cómo aplicarlos en diferentes contextos. Significa poder adaptarse a los cambios tecnológicos y usarlos de forma útil tanto en el trabajo como en la vida diaria.
- 4) Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK): Es la habilidad del maestro para interpretar la materia, representarla de diversas formas, y adaptarla a los

conocimientos previos y concepciones alternativas de los estudiantes. Comprende el plan de estudios, las evaluaciones, el aprendizaje y todo lo que facilita que la educación sea efectiva.

- 5) Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK): Explora cómo la tecnología y el contenido interactúan y se limitan mutuamente. Es importante que los profesores comprendan cómo la tecnología puede ayudar a mostrar y entender mejor los conceptos.
- 6) Conocimiento Tecnológico-Pedagógico (TPK): Analiza cómo las tecnologías influyen en la enseñanza y el aprendizaje, identificando sus posibilidades y limitaciones. Así se pueden planear estrategias pedagógicas más efectivas que integren la tecnología de manera útil.
- 7) Conocimiento Tecnológico-Pedagógico del Contenido (TPACK): Es la integración de las dimensiones anteriores y la base de la enseñanza efectiva con tecnología. Esto abarca cómo representar ideas usando tecnología, aplicar técnicas pedagógicas que se ajusten a los estudiantes y usar herramientas tecnológicas para enfrentar los retos del aprendizaje.

El mismo Tournon (2016) resalta que el conocimiento del contenido podría incluir el conocimiento de los conceptos, teorías, ideas, marcos de organización, Es el conocimiento basado en evidencias y pruebas, además de las prácticas y enfoques que ayudan a desarrollarlo. Para Łuszczkiewicz (2024) el que enseña dentro de la tecnología se ha convertido en un aliado invaluable para los docentes. Estas herramientas no solo facilitan la planificación y ejecución de las actividades educativas, sino que también enriquecen la experiencia de aprendizaje de los niños. Veremos algunas herramientas esenciales que pueden hacer que la enseñanza sea más efectiva y que el aula se convierta en un espacio más activo y participativo.

Desde el punto de vista de Ridge (2023) las aplicaciones móviles han revolucionado la forma en que aprendemos. Su relevancia en la actualidad radica en su capacidad para hacer que el aprendizaje sea más accesible, interactivo, personalizado y colaborativo. En un mundo cada vez más digital, es esencial usar estas herramientas de forma efectiva para apoyar el aprendizaje y preparar a los estudiantes para los retos

del futuro. El papel de las aplicaciones móviles en el aprendizaje de los estudiantes es un tema de gran relevancia en la actualidad. Con el avance de la tecnología, el uso de dispositivos móviles como smartphones y tabletas se ha vuelto cada vez más común entre los estudiantes de todas las edades. Las aplicaciones móviles ofrecen una amplia gama de herramientas y recursos educativos que pueden complementar y enriquecer el proceso de aprendizaje tradicional. Estas aplicaciones ofrecen acceso a información actualizada, actividades interactivas, ejercicios prácticos y muchas otras funciones que ayudan a los estudiantes a aprender y reforzar sus conocimientos de forma más efectiva. Además, muchas están diseñadas de forma natural y son fáciles de usar, lo que las hace accesibles tanto para docentes como para estudiantes.

Al tener en cuenta a Touron (2016) refiere a que el conocimiento pedagógico profundo de los profesores sobre los procesos y las prácticas o métodos de enseñanza y aprendizaje abarca, entre otras cosas, los fines educativos en general, valores y objetivos. Este conocimiento más amplio sirve para entender cómo aprenden los estudiantes, organizar la clase, planificar actividades y evaluar el progreso de los alumnos. Como afirma Ridge (2023) las aplicaciones móviles se han convertido en una herramienta poderosa en el ámbito educativo, transformando la forma en que los estudiantes aprenden y los profesores enseñan. Estas aplicaciones, diseñadas específicamente para dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas, ofrecen una serie de beneficios que mejoran la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Ridge (2023) indica que la interactividad y participación pueden ser fomentadas mediante las aplicaciones ya que mediante el uso de juegos, y actividades prácticas, los estudiantes se involucran activamente en el proceso de aprendizaje, lo que mejora su comprensión y retención de la información.

En ella reafirma su opinión con ejemplos, destacando principalmente dos: la interactividad y la participación activa, ya que las aplicaciones móviles ofrecen una experiencia de aprendizaje más dinámica y participativa.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

En este capítulo se presenta la metodología usada para llevar a cabo el estudio, que busca explorar cómo dos docentes de primaria perciben y experimentan el uso de dispositivos tecnológicos como herramienta para apoyar el aprendizaje infantil. Se describe el enfoque de investigación, situado en el paradigma interpretativo, ya que permite comprender en profundidad las percepciones que los docentes otorgan a su práctica pedagógica y al uso de la tecnología en contextos escolares.

Asimismo, se hace la descripción que sustenta teóricamente la investigación, donde el análisis de las experiencias docentes se tomará en cuenta, el método como marco interpretativo, permitiendo identificar y comprender las percepciones y experiencias emergentes en las narrativas de los participantes.

En este capítulo se detallan los métodos empleados para la recolección de datos, las características del contexto y los participantes, así como el proceso de análisis interpretativo que permitió organizar y comprender la información obtenida a través de entrevistas en profundidad y registros de campo.

3.1. Metodología de la investigación

Esta investigación tiene como objetivo explorar las percepciones y experiencias de dos maestros de primaria sobre el uso de aparatos tecnológicos como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los niños. Para abordar esta problemática, se ha adoptado el enfoque cualitativo, este enfoque según Denzin y Lincoln (2012) consiste en una serie de prácticas materiales e interpretativas que hacen visible el mundo y lo transforman, lo convierten en una serie de representaciones que incluyen las notas de campo, las entrevistas, las conversaciones, las fotografías, las grabaciones y las notas para el investigador.

La investigación se fundamenta en el paradigma interpretativo, según Guba y Lincoln (1985) este se entiende como un conjunto básico de creencias que guía la acción. Toda investigación de este tipo, de alguna forma es el resultado de creencias y sentimientos que tiene el investigador sobre el mundo, sobre la manera de estudiarlo y comprenderlo. Algunas creencias se dan por entendidas y permanecen invisibles, como solo suposiciones, contrario a otras, las que son muy problemáticas y controversiales. En este paradigma, el conocimiento se genera mediante la interpretación de prácticas cotidianas y la reflexión de dos maestros, sobre su práctica pedagógica. En esta instancia, el paradigma permitirá explorar las percepciones y experiencias de los maestros con respecto al uso de dispositivos tecnológicos como herramienta de apoyo en el aprendizaje de los alumnos, se construye y redefine continuamente a partir de las interacciones que los docentes observan en su contexto escolar.

Para completar esta visión, la investigación se fundamenta teóricamente en la pedagogía crítica de Paulo Freire. Según Freire (2003) la educación debe ser un proceso que libere y estimule la reflexión crítica y el empoderamiento de los estudiantes. Desde esta perspectiva, se pretende analizar cómo dos maestros de primaria hacen uso de los aparatos tecnológicos como medio de aprendizaje, impulsando la reflexión crítica y la participación activa de los niños en su propio conocimiento. En este marco, los maestros se conciben como facilitadores que preparan a los niños para ser protagonistas de su aprendizaje, al mismo tiempo que fortalecen sus habilidades en el desarrollo de su aprendizaje. Esta teoría también permite observar cómo los maestros adaptan sus estrategias pedagógicas para promover la autonomía y la participación crítica.

Cabe destacar que para evitar confusiones, y precisar la distinción, Denzin y Lincoln (2012) señalan que las estrategias metodológicas (estrategias de investigación o de indagación) operan como el nivel de diseño que articula el estudio y “las estrategias de investigación vinculan al investigador con distintos métodos” (p. 79). En cambio, los métodos son las técnicas concretas para producir/recabar material empírico; por eso afirman que “Estos métodos... incluyen la entrevista, la observación directa... y el uso

de la experiencia personal” (p. 90), además de otras fuentes como documentos, artefactos, registros culturales y materiales visuales, que luego pueden analizarse con distintas formas de lectura e interpretación según el propósito del estudio.

En coherencia con lo expuesto en el párrafo anterior la estrategia metodológica a usar se centra en la hermenéutica desarrollada por Gadamer (2003). Esta metodología es adecuada para el estudio, ya que permite interpretar los significados y experiencias de los maestros de primaria en torno a su práctica pedagógica, particularmente en el uso de aparatos tecnológicos como herramienta para desarrollar el aprendizaje en los niños de esta etapa educativa. La metodología permite investigar cómo los maestros elaboran, ajustan y analizan sus estrategias didácticas, además de cómo perciben su eficacia en fomentar el desarrollo del aprendizaje.

En esta misma línea interpretativa, Fuster Guillen (2019) ubica la fenomenología hermenéutica como un método que conduce a la “descripción e interpretación de la esencia de las experiencias vividas”. Desde su revisión metodológica, este enfoque se operacionaliza en fases que resultan pertinentes para este estudio con docentes: **(1) clarificación de presupuestos, (2) recogida de la experiencia vivida, (3) reflexión/estructuración de la experiencia y (4) escritura-reflexión del “texto fenomenológico”.** Estas fases permiten organizar la producción e interpretación de información desde la experiencia concreta de los maestros y sus significados sobre el uso de tecnología en el aula.

En este proceso, el círculo hermenéutico resulta fundamental, ya que implica un movimiento constante entre la experiencia particular de dos maestros a estudiar y el contexto general de la enseñanza en primaria, interpretando los significados que se desarrollan en estas prácticas pedagógicas. En otras palabras. El autor Lengyel, Z. (2020) escribe el círculo hermenéutico (en otras palabras: la idea completa de la estructura circular de interpretación) como la cercana interrelación entre comprensión y prejuicios, es decir sobre la idea que los procesos enteros de comprensión incluyen ciertas expectativas preliminares. Argumentando que su diálogo en el círculo condujo al

descubrimiento de un vínculo original entre hermenéutica y lógica circularidad no es una lógica falaz, ni carencia de lógica; sino inherente a la naturaleza de nuestra razón humana finita, y puede ser descrita como un estado natural de la razón.

A esto se suma lo que plantean Arráez, Calles y Moreno de Tovar (2006): la comprensión ocurre en diálogo con el “texto” (oral o escrito) y con su mundo histórico, y se configura de forma circular (todo–partes–todo), donde el lenguaje funciona como mediador de la experiencia hermenéutica. Esta idea fortalece el sentido metodológico del círculo hermenéutico en tu estudio, porque permite justificar que la interpretación de lo que dicen/hacen los maestros se construye al contrastar continuamente: (a) los relatos y situaciones concretas del aula, (b) los significados que ellos atribuyen y (c) el marco pedagógico e institucional en que enseñan.

Ahora bien, el círculo hermenéutico, en la tradición filosófica de Gadamer (2003) es un concepto fundamental que describe el proceso dinámico y relacionado de la comprensión. Gadamer (2003) lo concibe como una condición necesaria para toda interpretación auténtica. Es así que el círculo hermenéutico es una forma de entender cómo interpretamos textos, ideas o situaciones. Se basa en la idea de que para comprender el todo necesitas entender las partes, y para entender las partes necesitas entender el todo.

3.2. Métodos para la recolección de la información

Para profundizar en las percepciones de dos maestros de primaria, se utilizó la entrevista como principal método de recolección de datos. A través de entrevistas a profundidad, se buscó explorar cómo dos maestros de primaria perciben y aplican estrategias que pueden moderar o guiar el uso de aparatos tecnológicos en el contexto educativo de los estudiantes de primaria. Las entrevistas permitieron captar de manera detallada las opiniones, preocupaciones y prácticas de los maestros, así como los posibles efectos que perciben en el aprendizaje de los niños. Para Fontana (2006) la entrevista empática se centra en la contraposición a la imagen científica basada en el

concepto de la mentalidad, la empatía implica la adopción de una posición. La mayoría de las entrevistas tradicionales entran basadas en un lenguaje científico neutral y en las técnicas para conseguirlo. La entrevista no es solo un intercambio neutral de hacer preguntas y obtener respuestas. Los nuevos enfoques empáticos adoptan una posición ética en favor del individuo o del grupo en estudio. El entrevistador se convierte en defensor y socio en el estudio esperando poder utilizar los resultados obtenidos en la promoción política social y mejoras de las condiciones del entrevistado.

Durante el proceso de investigación se realizaron tres encuentros de entrevistas con dos docentes de una escuela primaria, ubicada en el municipio de Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala. Estas entrevistas se llevaron a cabo durante tres semanas consecutivas, con el objetivo de profundizar en las percepciones y experiencias de los maestros sobre el uso de dispositivos tecnológicos como herramienta de apoyo para el aprendizaje.

Se realizaron entrevistas guiadas por un enfoque empático, en concordancia con lo planteado por Fontana (2006) lo que permitió generar un ambiente de confianza (rapport) y una comunicación fluida entre las entrevistadoras y entrevistados. La duración de cada encuentro durante la entrevista fue de entre 1 hora con 15 minutos y 1 hora con 45 minutos, lo que facilitó obtener información detallada y relevante sobre las perspectivas de estos docentes.

Todas las entrevistas fueron grabadas con dos dispositivos distintos como respaldo, y posteriormente transcritas sin cambios. Sumado a eso, se elaboró un diario de campo para cada sesión, donde se registraron observaciones sobre su entorno, expresiones no verbales y reflexiones que surgieron del proceso.

La primera entrevista se llevó a cabo en las instalaciones de la institución educativa, donde fuimos recibidas amablemente por el director de la primaria. Este nos brindó un espacio de bienvenida y facilitó las condiciones necesarias para el desarrollo adecuado de nuestras entrevistas. Además, se nos presentó a los dos docentes que participaron

como informantes clave en nuestra investigación: un profesor del cuarto grado y otro profesor del quinto grado de educación primaria de quien se guarda la identidad. Los docentes fueron entrevistados al mismo tiempo.

Desde el inicio, se buscó establecer un ambiente de confianza y empatía con los docentes, con el objetivo de fomentar una comunicación abierta y fluida. Para esta primera entrevista se decidió por una metodología de preguntas abiertas y sin una estructura establecida, lo que permitió obtener respuestas más espontáneas y reflexivas. Esta estrategia resultó eficaz, ya que los docentes se mostraron accesibles, empáticos y dispuestos a compartir sus experiencias de forma detallada y coherente. La duración total del encuentro fue de una hora con treinta y cinco minutos, tiempo durante el cual se realizaron aproximadamente diez preguntas, cuyas respuestas aportaron una gran cantidad de información valiosa para nuestra investigación. La participación de los docentes, junto con lo valioso de sus respuestas, reflejó su compromiso y el dominio que tienen del contexto en el que enseñan.

Para el segundo encuentro se implementó un guión de entrevista previamente elaborado, con preguntas a profundidad específicamente dirigidas al tema central de nuestra investigación. Sin embargo, esta sesión presentó ciertas limitaciones debido a que coincidió con una jornada de consejo técnico escolar, por lo que no nos permitió un tiempo más amplio y solo obtuvimos el tiempo disponible a una hora. Pese a esta situación, la entrevista se desarrolló de manera ordenada y con grandes resultados gracias a la claridad de las preguntas y a la participación activa de los docentes. Sus respuestas continuaron mostrando una alta calidad de compromiso, aportando datos característicos que complementaron los hallazgos de la primera entrevista.

Durante este segundo encuentro, fue posible identificar la presencia de aspectos clave que los docentes fueron destacando en sus respuestas, así como expresiones de preocupación respecto al trabajo del liderazgo institucional. Estos elementos resultan relevantes no solo por su relación con la práctica educativa cotidiana, sino también por

el papel que desempeñan en la construcción de una cultura escolar participativa y crítica.

En conjunto, ambas entrevistas constituyeron una fuente rica de información, fortaleciendo el proceso de análisis cualitativo de nuestro trabajo y permitiendo una comprensión más profunda del contexto educativo abordado.

En el tercer encuentro, de igual manera la entrevista se llevo a cabo en la institución, buscamos profundizar en el tema mediante preguntas más elaboradas, sin perder la importancia del objetivo central de la investigación. La entrevista, que se extendió por una hora con cuarenta y cinco minutos, permitió recopilar bastante información; sin embargo, nos dimos cuenta de un fenómeno que es bastante común en investigaciones cualitativas: la saturación de datos. Las respuestas de los docentes empezaban a ser repetitivas a lo expresado en las entrevistas previas, lo que redujo la aparición de información novedosa y generó cierta redundancia en las temáticas abordadas. Ese momento indicó que el proceso de recolectar datos había llegado a su fin de forma natural.

Incluso con esta saturación, el desarrollo de los tres encuentros resultó una experiencia que aportó mucho. La calidad de la información obtenida, junto con la apertura, empatía y compromiso de los docentes, favoreció un ambiente de diálogo respetuoso y colaborativo. Esta actitud ayudó a generar confianza y permitió que los temas se trataran con más profundidad y de forma natural, lo que fue clave para que la investigación avanzara con gran satisfacción.

En conjunto, este tercer encuentro permitió confirmar y consolidar los hallazgos obtenidos con anticipación, brindando así una base sólida para el análisis y la interpretación de los datos recabados conforme el proceso de investigación. Entre los principales temas tratados en las entrevistas destacan:

- Brecha entre la preparación docente y lo que realmente pasa en la práctica.
- Falta de una visión práctica en la formación inicial.

- Obstáculos de las prácticas pedagógicas actuales.
- Formación no orientada particularmente a la docencia.
- Vocación, circunstancias personales y compromiso docente.
- Distracción vs. aprovechamiento de la tecnología en el aula.
- Impacto de los dispositivos tecnológicos en el razonamiento de los estudiantes.
- Formación tecnológica de los docentes.
- Desafíos para integrar la tecnología en la enseñanza.
- Uso de tecnologías durante la pandemia.
- Programas gubernamentales tecnológicos implementados.

Todos estos temas fueron posteriormente unificados, categorizados y analizados, permitiendo una comprensión más profunda del fenómeno investigado.

3.3. Análisis e Interpretación de los datos

El análisis de los datos se realizó desde un enfoque cualitativo de corte hermenéutico, fundamentado en los principios interpretativos propuestos por Gadamer (2003). Este enfoque permitió acceder a la comprensión subjetiva de los participantes en torno a sus vivencias en contextos escolares, centrándose en los significados construidos sobre el uso de aparatos tecnológicos como herramientas para el aprendizaje en la educación primaria. El proceso de análisis se desarrolló en tres fases:

- Lectura comprensiva de las entrevistas: Se efectuó una lectura atenta e interpretativa de cada una de las transcripciones, con el objetivo de familiarizarse con los discursos y captar el sentido general de las experiencias relatadas.
- Codificación abierta: Se identificaron unidades de significado relevantes a partir de los relatos de los entrevistados, sin categorías preconcebidas, permitiendo que los códigos emergieran de manera inductiva desde los propios datos. Este trayecto permitió reconocer expresiones clave, ideas similares, diferencias o choques en las ideas expresadas por los docentes.

- Conjunto en categorías temáticas: Las unidades codificadas fueron clasificadas en matrices según criterios como; cuántas veces se repetían, su importancia temática y el grado de reflexión que aportaban. Se establecieron categorías y subcategorías que agruparon los significados identificados, dando facilidad a una interpretación más profunda de las experiencias de los docentes.

Gracias a estas matrices fue posible representar la información de forma clara, comparar las respuestas entre participantes y encontrar tanto puntos en común como diferencias. El proceso analítico se condujo por el círculo hermenéutico de Gadamer (2003) en el cual se contrastaban continuamente los fragmentos individuales del discurso con la totalidad del texto, facilitando una lectura más dinámica y con mayor profundidad.

El desarrollo de las categorías apareció de la combinación entre el contenido expresado por los participantes y el marco teórico de la investigación. Algunas de las categorías resultantes abarcaron: obstáculos en la formación tecnológica, tecnología como recurso didáctico, percepciones sobre el impacto en el aprendizaje, y adaptaciones pedagógicas en contextos digitales.

El análisis fue realizado por las investigadoras principales del estudio, y la retroalimentación y orientación de su asesor con una amplia experiencia en metodología cualitativa, quien supervisó las etapas de codificación y categorización para fortalecer la validez interpretativa del proceso. Con el fin de mantener la fidelidad y el rigor del análisis, se utilizó un sistema de codificación categorial, organizando la información en cuadros por categoría, subcategoría y memos analíticos, lo que contribuyó y facilitó la identificación de patrones y contrastes en los discursos de los maestros. Esta estrategia nos permitió comprender en profundidad cómo los docentes interpretan el uso de tecnologías en su práctica educativa, así como los sentidos que atribuyen a esta incorporación en función de sus experiencias, creencias y contexto sociocultural. A continuación, se presenta una tabla del primer encuentro con los entrevistados:

Tabla 1**Ejemplo de organización de análisis**

Categoría	Subcategoría	Cita Textual	Comentario Interpretativo (Memo Analítico)
Brecha entre formación y práctica	Formación académica insuficiente	“...Ciencias de la Educación como que no tenía en ese momento una base sólida y no tenía un rumbo fijo...” (E.P1, 21/03/25).	La formación recibida no contemplaba competencias pedagógicas, dificultando el ejercicio docente. Existe una falta de alineación entre el diseño curricular y las exigencias de la práctica educativa.
Falta de enfoque práctico	Desajuste teoría-práctica	“...nunca nos capacitaron para hacer frente a los problemas que se encuentra uno...” (E.P2, 21/03/25).	A pesar de la preparación en contenidos, los docentes egresan sin herramientas para resolver los desafíos reales del aula. El discurso revela frustración y necesidad de formación práctica.
Limitaciones de las prácticas	Observación pasiva	“...solo son observaciones donde se llega con el maestro titular.” (E.P2, 21/03/25).	Las prácticas observacionales no permiten desarrollar habilidades pedagógicas activas. Se evidencia la necesidad de prácticas reflexivas y con mayor involucramiento.
Formación no orientada a la docencia	Prácticas fuera del contexto educativo	“...a empresas particulares, no a empresas educativas...” (E.P1, 21/03/25).	La experiencia formativa se desarrolló en contextos ajenos a la docencia, lo que obstaculiza el desarrollo de competencias específicas para el aula.
Brecha entre formación y práctica	Carencia de formación en resolución de conflictos	“...nunca nos capacitaron para los problemas reales del aula.” (E.P2, 21/03/25).	El testimonio refuerza la percepción de un desfase entre el conocimiento teórico impartido en la formación

			inicial y la realidad cotidiana del trabajo docente.
Vocación y circunstancias	Elección condicionada	“...por cuestiones políticas, no pude entrar...” (E.P2, 21/03/25).	El acceso a la docencia en algunos casos fue circunstancial. Sin embargo, el docente logra integrarse y asumir el rol, generando posteriormente un sentido de pertenencia.
Vocación y compromiso	Desarrollo progresivo de la vocación	“...no sé qué hubiera hecho si no termino de estudiar, pero ya llevo tantos años en esto, que ya se me está haciendo vocación.” (E.P2, 21/03/25).	La vocación docente puede surgir con el tiempo, como resultado de la práctica constante y del vínculo emocional que se establece con la profesión.

Nota. Elaboración propia.

3.4. Sujetos participantes

Los sujetos participantes en esta investigación son dos docentes de educación primaria que actualmente laboran en una Escuela Primaria ubicada en el municipio de Santa Ana Chiautempan. Ambos atienden grupos de grados distintos, específicamente cuarto y quinto grado, lo que permite obtener una visión complementaria sobre el uso de la tecnología como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La decisión de seleccionar únicamente a estos dos participantes se fundamenta en un muestreo intencional, considerando su amplia experiencia profesional, su accesibilidad y su disposición para participar activamente en el estudio. La elección fue respaldada por el director de la institución, quien destacó que ambos docentes cuentan con trayectorias de más de veinte años en el ámbito educativo, además de una actitud abierta y proactiva hacia la incorporación de recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas.

En cuanto a los criterios de selección, el director de la institución designo a únicamente a docentes que podrían colaborar a la investigación, con un servicio activo

y una experiencia mínima de quince años en la docencia, que manifestaran interés y disposición para integrar herramientas tecnológicas en su labor educativa, y que aceptaran participar voluntariamente en la investigación. Por el contrario, se excluyó a aquellos docentes con menos de cinco años de experiencia, en proceso de formación o que no muestran afinidad con el uso de tecnología educativa, así como a quienes no pudieran o no desearan participar en la investigación. Esta selección permite obtener información valiosa, profunda y representativa, centrada en las percepciones de docentes con experiencia sólida y reflexiva en torno al tema investigado titulado percepciones y experiencias de dos maestros de primaria sobre el uso de aplicaciones tecnológicas como herramienta de apoyo para el aprendizaje de niños de primaria.

El primer maestro, de 53 años de edad, cuenta con más de 20 años de experiencia en educación básica. Es egresado de la Licenciatura en Ciencias de la Educación y ha trabajado en diversos contextos, incluyendo zonas rurales y urbanas, en todos los grados de nivel primaria, aunque él prefiere trabajar con grados como 1° y 2° por la sensibilización y la disposición de los niños para trabajar, aun así, los últimos 10 años se ha dedicado a trabajar con grupos como 4°, 5° y 6°. Su trayectoria ha estado marcada por un fuerte compromiso con la enseñanza y la mejora continua, valores que consolida actualmente en la Escuela Primaria en la que labora por convicción.

El segundo maestro, de 56 años de edad, tiene una trayectoria de 22 años en el ámbito educativo. Aunque inicialmente estudió Derecho, más tarde decidió enfocarse en la educación y se graduó como Licenciado en Educación por la Escuela Normal Urbana. Su experiencia incluye labores directivas en el medio rural y la atención docente en diversos planteles del municipio de Huamantla, además tomó el cargo de subdirector en la escuela en la que labora actualmente y otros cargos más como ATP (Asesor técnico pedagógico). Desde hace dos años, forma parte del equipo docente en Chiautempan, donde atiende grupos de 4° y 5° grado, demostrando liderazgo pedagógico y un firme compromiso con el aprendizaje de sus alumnos.

La selección de dos docentes con larga trayectoria permite un análisis detallado de casos específicos, permitiendo una comprensión más profunda de sus experiencias y percepciones respecto al uso de aplicaciones tecnológicas que ocupan en su práctica pedagógica. Este nivel de profundización sería difícil de alcanzar en un muestreo amplio, pues el interés central del estudio no es la generalización, sino la riqueza interpretativa de los relatos y prácticas observadas.

Por esta razón, se justifica esta investigación con un enfoque cualitativo, porque busca comprender lo que significan las experiencias en el contexto en que suceden. Al estar trabajando con un número bastante reducido de docentes, es más fácil la construcción de narrativas detalladas y contextualizadas sobre el fenómeno de estudio, en este caso la integración de herramientas digitales en la práctica docente. De este modo, se asegura coherencia metodológica entre el diseño de investigación y la selección de participantes.

Por otra parte, la comunicación constante con los participantes permite identificar cómo las percepciones, creencias y experiencias individuales se entrelazan con el contexto escolar y las circunstancias institucionales. Esto favorece el análisis de la forma en que se construye el significado entre los sujetos que participan, ya que las respuestas y reflexiones de los docentes no solo muestran su perspectiva personal, sino también cómo construyen significados en relación con sus estudiantes.

Por último, la elección a estos dos docentes de primaria es porque está directamente ligado con el objetivo general de explorar las percepciones y experiencias de impulsar el uso de aplicaciones digitales en la educación primaria. Sus testimonios permiten caracterizar los usos mencionados, analizar los efectos percibidos en el aprendizaje y examinar las condiciones que facilitan u obstaculizan la integración tecnológica. Desde esta perspectiva, la participación de ambos maestros de esta manera, se obtiene información que realmente tiene que ver con lo que se busca investigar, garantizando así la coherencia entre el diseño metodológico y los propósitos de la investigación.

3.5. Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas en esta investigación proponen abordar varios aspectos clave para proteger los derechos, la dignidad y la integridad de los participantes de la investigación. Los principios éticos que guían esta investigación parten principalmente del consentimiento informado, mediante el cual a los participantes se les explicó detalladamente el propósito del estudio, los objetivos, el tipo de participación que se requería de ellos, así como sus derechos a negarse o retirarse en cualquier momento sin repercusiones. Este consentimiento no fue otorgado por escrito, ya que los docentes consideraron que no era necesario pues ya se había generado una buena comunicación, dejando la constancia formal de su participación voluntaria a través de un permiso otorgado por el director con constancia de la universidad procedente de las investigadoras.

Asimismo, se garantizó la confidencialidad, el anonimato y la protección de la privacidad de los participantes. Las entrevistas a profundidad fueron grabadas únicamente con autorización expresa, y los datos recogidos fueron codificados mediante seudónimos y claves alfanuméricas, por ejemplo: (E. P1 21/03/25) estos símbolos representan: E - entrevista, P1 - profesor 1 o 2, según la información requerida, y la fecha del encuentro, con el objetivo de resguardar sus identidades. Esta codificación también fue aplicada al citar fragmentos en los resultados, asegurando que ninguna información personal pudiera asociarse con las respuestas proporcionadas. Todos los registros, incluyendo audios y transcripciones, fueron almacenados en dispositivos electrónicos protegidos por contraseña y acceso restringido exclusivamente a las investigadoras.

Finalmente, un aspecto ético central fue el ejercicio de reflexión constante por parte de las investigadoras, lo que implicó adoptar una postura crítica y consciente durante el análisis e interpretación de los datos. Esto permitió minimizar la influencia de juicios personales, favoreciendo que las voces de los participantes sean las que realmente guíen la comprensión del fenómeno estudiado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados aquí expuestos responden a la pregunta de investigación y a los objetivos planteados, a través del análisis de las entrevistas realizadas a dos docentes de educación primaria. Las percepciones y experiencias expresadas por los sujetos participantes de la investigación permiten identificar los sentidos que los maestros atribuyen al uso de la tecnología educativa, así como las condiciones, desafíos y estrategias que han enfrentado al integrarla en su práctica pedagógica.

Presentamos los hallazgos organizados en seis categorías emergentes. Cada categoría se desglosa en subcategorías que agrupan los principales núcleos temáticos identificados en los discursos docentes. Para cada una, se incluyen fragmentos significativos de las entrevistas que ilustran los sentidos construidos por los participantes.

Para asegurar coherencia con los tres objetivos específicos, cada sección explica su contribución y sus límites. Dado el alcance exploratorio-interpretativo y el uso principal de entrevistas, tratamos las referencias al aprendizaje como valoraciones docentes, no como mediciones causales.

A continuación, presentamos una visión general de la organización temática:

Tabla 2

Organización general de categorías, subcategorías y citas

Categoría general	Subcategorías	Cantidad de citas
1. Percepciones de los maestros sobre el uso de aplicaciones tecnológicas.	<ul style="list-style-type: none">• Aplicaciones como distractores o herramientas de autonomía.• Contraste entre lo educativo y lo lúdico en el uso del celular.	4

	<ul style="list-style-type: none"> Beneficios percibidos: autonomía 	
2. Impacto del uso tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Disminución del razonamiento lógico y pensamiento crítico. Transición de la investigación tradicional al “copiar y pegar”. 	2
3. Formación y preparación docente para integrar la tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> Formación formal vs aprendizaje autodidacta. Aprendizajes adquiridos durante la pandemia. 	11
4. Condiciones escolares e infraestructura tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> Limitaciones en conectividad, equipo y mantenimiento. 	12
5. Rol de las familias y la brecha digital.	<ul style="list-style-type: none"> Desigualdad en el acceso a dispositivos y conexión. 	13
6. Evaluación de programas institucionales y propuestas de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> Programas sin continuidad y su impacto limitado. 	2

Nota. Elaboración propia.

A partir de esta tabla, en los apartados siguientes desarrollamos el análisis interpretativo de cada categoría planteada. Este análisis considera tanto los significados expresados por los dos docentes de primaria participantes de la investigación, como los contextos en que emergen dichas percepciones y experiencias.

4.1. Percepciones de los maestros sobre el uso de aplicaciones tecnológicas

Esta categoría sintetiza las percepciones y usos que los docentes atribuyen a las aplicaciones tecnológicas en el nivel primaria. Los dos testimonios de los docentes revelan una ambivalencia: por un lado, la tecnología motiva y habilita producción creativa; por otro, opera como distractor cuando no existen reglas de uso ni apoyos

didácticos. Las subcategorías organizan esta tensión en tres focos: distractor/autonomía, educativo vs. lúdico y beneficios percibidos.

Tabla 3

Percepciones de los maestros sobre el uso de aplicaciones tecnológicas

Categoría	Subcategoría	Citas breves	Idea clave	Análisis sintético	Obj.	Vacíos / próximos pasos
4.1 Percepciones	Aplicaciones como distractores / autonomía	<i>“Es un gran distractor... no entregan a tiempo”</i> (E.P1, 21/03/25). <i>“Algunos muestran iniciativa para aprender autónomamente”</i> (E.P2, 21/03/25).	Tensión entre atracción/distracción y autonomía incipiente.	El sentido dominante es ambivalente: la tecnología motiva, pero compite con la atención; la autonomía aparece en pocos casos y sin andamiaje didáctico estable.	1, 2	Nombrar apps y funcionalidades; reglas/rutinas de uso; andamiajes para autonomía.
	Educativo vs. lúdico	<i>“Preocupa el uso de redes y juegos”</i> (E.P1, 21/03/25). <i>“Les gustaba grabarse y editar videos”</i> (E.P1, 11/04/25).	Uso lúdico dominante; lo educativo emerge cuando hay producción creativa.	Cuando la tarea implica producción (video) disminuye la distracción y aumenta el involucramiento; se requiere diseño de tareas con producto.	1	Precisar productos esperados y criterios.
	Beneficios percibidos	<i>“Muy poquitos logran esa habilidad”</i> (E.P2, 21/03/25). <i>“Solo un niño autodidacta”</i> (E.P1, 11/04/25).	Beneficios focalizados en pocos alumnos.	La agencia no se generaliza; el desarrollo de autonomía depende de diferencias individuales y de ausencia de secuencias didácticas.	1	Diseñar secuencias para expandir la autonomía; estrategias de apoyo para rezagos.

Nota. Elaboración propia

La tabla presenta para cada subcategoría, citas breves, la idea clave y un análisis sintético, así como el objetivo de la investigación al que contribuye (principalmente el objetivo 1 y, de forma complementaria, el objetivo 2) y los vacíos/próximos pasos, entre ellos, nombrar apps y funcionalidades, definir rutinas de uso y diseñar secuencias que expandan la autonomía. Explicar a que se refiere

4.1.1. Aplicaciones como distractores o herramientas de autonomía

Los dos docentes participantes expresan una tensión entre el potencial pedagógico de las aplicaciones y su función distractora. Ellos reconocen que, aunque la tecnología puede atraer la atención de los alumnos, también actúa como un distractor importante cuando no se le da un uso adecuado, uno de los aspectos más relevantes mencionados por los docentes es la capacidad de la tecnología para atraer la atención de los alumnos, pero también para desviar su enfoque de las actividades académicas. Los profesores han señalado que los estudiantes, al estar constantemente expuestos a dispositivos tecnológicos, tienden a ser absorbidos por ellos, lo que afecta su rendimiento en las tareas escolares. Un docente comenta: “De alguna manera sí los absorbe, porque es un gran distractor... Y los absorbe porque están todo el tiempo con eso, y eso hace que no entreguen sus actividades con tiempo”. (E. P1, 21/03/25)

Este comentario refleja una preocupación constante entre los docentes y la tecnología, si no se gestiona adecuadamente puede convertirse en un obstáculo en lugar de un aliado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes, al estar rodeados de múltiples opciones de entretenimiento y comunicación en sus dispositivos tecnológicos (celular, tablet) pueden desviarse fácilmente de las tareas escolares, lo que disminuye la calidad de su participación en el aula.

Este fenómeno no solo se limita al uso de dispositivos personales, como teléfonos móviles, sino también a las herramientas tecnológicas empleadas en el aula, como proyectores o computadoras, los docentes reconocen que, aunque la tecnología puede atraer la atención de los alumnos, también actúa como un distractor importante cuando no se le da un uso adecuado. Un docente comenta “Algunos estudiantes muestran

iniciativa para aprender de forma autónoma usando la tecnología, aunque no es generalizado” (E. P2, 21/03/25). Cabe resaltar que, sin una orientación adecuada por parte de los docentes, estas herramientas pueden ser vistas más como un medio para el entretenimiento y consumir solo videos o jugar video juegos, y no utilizadas como un recurso para el aprendizaje mismo. Sin embargo como afirma Ridge (2023) las aplicaciones móviles se han convertido en una herramienta activa en el ámbito educativo, transformando la forma en que los estudiantes aprenden y los profesores enseñan.

Estas aplicaciones, diseñadas específicamente para dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas, permiten una gran cantidad de beneficios que mejoran la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Mishra y Koehler (2006) señalan distintas características, componentes y capacidades de diversas tecnologías aplicadas a la enseñanza y el aprendizaje. Además, mencionan la implicación de comprender cómo estas tecnologías pueden enriquecer el proceso educativo al seleccionar aquellas que mejor se adapten a un objetivo pedagógico específico. Eso también significa saber para qué sirve cada herramienta y cómo integrarla en la enseñanza. La propuesta de Mishra y Koehler (2006) propone a los maestros a tener una formación no solo en el uso técnico de las herramientas, sino en su aplicación didáctica. Solo así se puede transformar la presencia frecuente de la tecnología en el entorno escolar en una oportunidad educativa, en lugar de una barrera para el rendimiento académico.

4.1.2. Contraste entre lo educativo y lo lúdico en el uso de tecnologías

Los docentes también observan una clara distinción entre los usos educativos y lúdicos de los dispositivos móviles, particularmente los celulares. Existe preocupación por el uso excesivo de redes sociales y juegos, en lugar de actividades escolares. Como lo señala el profesor número uno “Hay preocupación por el uso de redes sociales y juegos en lugar de tareas escolares...”. (E. P1,21/03/25). Además, los profesores destacan la falta de regulación en el uso de estos dispositivos y la insuficiente supervisión por parte de las familias, el uso no educativo del celular y la falta de

supervisión por parte de los padres limita la capacidad de los estudiantes para beneficiarse plenamente de la tecnología con fines educativos.

Con una relación más cercana a lo que sus hijos consumen con los aparatos tecnológicos, aprovecharían los beneficios y no las distracciones. Comenta otro profesor, “[...] en alguna ocasión hicimos algunos vídeos y ellos los editaban. Entonces para ellos era fácil para hacer las actividades con el celular, con la computadora. Y les gustaba eso, les gustaba mucho hacer actividades donde ellos participaran y se grabaran” (E, P1. 11/04/25). Su opinión muestra cómo el uso de herramientas tecnológicas (celular y computadora) puede convertirse en un vehículo pedagógico potente cuando se vincula con la participación activa del estudiante.

El entusiasmo que los alumnos manifiestan al realizar actividades que implican grabarse y editar videos no solo sugiere un componente lúdico, sino también una forma de apropiación del conocimiento y la creación. Como sustento Freire (2003) señala que la característica de la experiencia vital es lo que llaman curiosidad. Esta junto a la conciencia del inacabamiento es el motor esencial del conocimiento. A su vez la curiosidad empuja, motiva y lleva a develar la realidad a través de la acción donde curiosidad y acción se relacionan y producen diferentes momentos o niveles de curiosidad.

Ahora bien, según la experiencia descrita por el profesor citado refleja perfectamente lo que Freire (2003) describe sobre la relación entre *curiosidad* y *acción* en el proceso de conocimiento. Pues los estudiantes, al participar activamente en la creación y edición de vídeos, no solo están usando herramientas tecnológicas, sino que están siendo impulsados por una *curiosidad* que los lleva a explorar, descubrir y generar contenido, un proceso que va más allá de la simple ejecución de una tarea.

Así el uso del celular y la computadora, lejos de ser solo una herramienta técnica, se convierte en una herramienta de su curiosidad. A través de la acción de grabar, editar o crear, los estudiantes pasan de ser solo observadores a ser *actores* activos de su

propio aprendizaje. Con esto no solo se despierta su curiosidad, sino que también se les anima a transformar su entorno construyendo sus propias ideas y aprendizajes la tecnología se convierte en un medio que permite a los estudiantes tener una formación lúdica y un aprendizaje significativo.

4.1.3. Beneficios percibidos: Autonomía

Pese a los obstáculos de desafíos ya mencionados, algunos docentes valoran los beneficios potenciales de la tecnología, especialmente en términos de fomentar la autonomía y liderazgo del estudiante. Un docente expresa que algunos alumnos logran investigar por sí mismos y desarrollar habilidades de aprendizaje independiente, diciendo: “Yo investigué más cosas, pero no todos los alumnos, son muy poquitos los que realmente logran esa habilidad...” (E. P2. 21/03/25). Algunos estudiantes muestran iniciativa para aprender de forma autónoma usando la tecnología, aunque no es generalizado. Sin embargo, el uso autónomo de la tecnología no es un suceso donde se integre una gran comunidad escolar, y su aprovechamiento depende de las habilidades individuales que poseen los estudiantes para gestionar su aprendizaje de manera satisfactoria.

En opinión de otro profesor, “[...] ya son un poquito autodidactas, porque ya van viendo ellos solitos su forma de aprender. Igual, aquí en el salón solamente hay un niño que tiene esas características...” (E. P1. 11/04/25). En este fragmento, el profesor sugiere que los estudiantes comienzan a desarrollar estrategias propias para aprender, lo que podría vincularse con la idea de aprendizaje autodirigido. Sin embargo, al mismo tiempo, aclara que esta característica no es común en todos los niños del salón. Esto abre la posibilidad de analizar cómo se perciben las diferencias individuales en el aula, y qué tipo de apoyos reciben aquellos estudiantes con mayor autonomía.

La mención de “*ya van viendo ellos solitos su forma de aprender*” (E. P2. 11/04/25) implica un proceso emergente, no necesariamente guiado por el docente, lo cual puede ser positivo. Al respecto Freire (2003) describe la relación entre la educación

y la concientización como un proceso dialógico, liberador y profundamente transformador, la “educabilidad del ser”. La educación es entonces una especificidad humana. La toma de conciencia es paso fundamental hacia la liberación, la concientización como un proceso en el cual el individuo pasa de una percepción ingenua de la realidad a una percepción crítica, este cambio de percepción es el motor de la transformación social. Desde la perspectiva de Paulo Freire (2003) este acto de aprender “por sí mismo” no es un proceso apartado, sino parte de una *educación como práctica de la libertad*, en la que el sujeto deja de ser un receptor pasivo de conocimientos para convertirse en sujeto activo y transformador de su realidad.

A partir del análisis de los testimonios y discursos de los dos docentes de educación primaria, identificamos diversas tendencias, tensiones y contradicciones en torno a sus percepciones sobre el uso de aplicaciones tecnológicas en el aula.

Entre las principales tendencias, destaca el reconocimiento del potencial formativo de la tecnología, especialmente en lo que respecta al fomento del aprendizaje autónomo y la participación activa de los estudiantes. Los docentes valoran positivamente aquellas experiencias en las que la tecnología se integra en proyectos creativos, como la edición de videos, lo cual permite a los alumnos apropiarse del conocimiento de forma significativa. Asimismo, se observa la emergencia de procesos de autonomía en algunos estudiantes, quienes comienzan a desarrollar estrategias propias para aprender. Sin embargo, esta tendencia aún se manifiesta de manera limitada y no generalizada en todos los grupos escolares.

En cuanto a las tensiones, una de las más marcadas es la que se da entre lo educativo y lo lúdico. Los dos docentes participantes de la investigación distinguen con claridad los usos pedagógicos de los dispositivos frente a los usos de entretenimiento, pero manifiestan dificultades para encauzar a los alumnos hacia los primeros, especialmente cuando no cuentan con una regulación clara o una mediación constante. También se percibe una tensión entre el entusiasmo que genera el uso de la tecnología y la falta de regulación que impide canalizar ese entusiasmo hacia aprendizajes

profundos. Finalmente, hay una tensión latente entre el potencial colectivo de la tecnología como herramienta educativa y la realidad individualizada de su aprovechamiento, ya que su uso exitoso depende, en gran medida, de las habilidades particulares de algunos estudiantes más autónomos.

Por último, se identifican importantes contradicciones estructurales. Por un lado, existe una contradicción entre la alta presencia de tecnología en la vida cotidiana de los estudiantes y su exclusión parcial en la planificación pedagógica.

Aunque los dispositivos están disponibles y son ampliamente utilizados, su integración en las prácticas educativas sigue siendo limitada, en parte por la falta de acompañamiento docente y familiar. Por otro lado, hay una contradicción entre el discurso institucional que promueve el uso de tecnologías educativas y la práctica real en las escuelas, donde los docentes enfrentan carencias formativas, falta de condiciones materiales adecuadas y escaso apoyo para su implementación efectiva.

En resumen, predomina la tensión entre el potencial formativo y la distracción, con casos puntuales de autonomía y producción creativa. Estas tendencias, tensiones y contradicciones ofrecen una visión compleja del papel de la tecnología en la educación primaria, revelando tanto las posibilidades que esta ofrece como los desafíos que impone en el contexto cotidiano del aula.

4.2. Impacto del uso tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes

Esta categoría presenta las valoraciones de los docentes sobre el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y el copiar y pegar. Contribuye principalmente al segundo objetivo de la investigación, también ofrece contexto para el primer objetivo al matizar riesgos percibidos.

La evidencia muestra una asimetría hacia efectos negativos, lo que sugiere fortalecer futuras indagaciones con casos positivos, actividades dialógicas que exijan

justificar y verificar, alfabetización digital crítica (rúbricas de fuentes, parafraseo y contraste).

Tabla 4

Valoraciones docentes sobre razonamiento lógico y prácticas de búsqueda en línea (“copiar y pegar”)

Categoría	Subcategoría	Citas breves	Idea clave	Análisis sintético	Obj.	Vacíos / próximos pasos
4.2 Valoraciones sobre razonamiento y búsqueda	Razonamiento lógico / pensamiento crítico	<p><i>“Ya no usan el razonamiento”</i> (E. P1, 21/03/25).</p> <p><i>“Nos facilitan la vida, pero limitan el razonamiento”</i> (E.P2, 11/04/25).</p>	Riesgo percibido de dependencia de soluciones rápidas.	Se atribuye a ciertos usos la erosión del cálculo/analítico; falta contrapeso con prácticas dialógicas que exijan justificar, argumentar y verificar.	2	Aumentar evidencia y casos positivos; registrar actividades que promuevan explicación y verificación.
	“Copiar y pegar”	<p><i>“Simplemente se van a internet”</i>(E.P2, 21/03/25).</p> <p><i>“También nosotros... copiar, pegar e imprimir”</i>(E. P2, 11/04/25).</p>	Cultura digital poco reflexiva; autocrítica docente.	Problema compartido (docentes/estudiantes): ausencia de alfabetización digital crítica y de criterios para evaluar fuentes.	2	Incluir rúbricas de fuentes, actividades de parafraseo y contraste; microtaller de verificación.

Nota. Elaboración propia.

La tabla presenta, para cada subcategoría una cita breve representativa, la idea clave y un análisis sintético que explicita el sentido atribuido por los docentes; además, indica el objetivo específico al que contribuye y los vacíos/próximos pasos para fortalecer la evidencia. En particular, organiza las valoraciones en dos ejes: razonamiento lógico/pensamiento crítico y copiar y pegar, destacando la necesidad de más casos positivos, prácticas dialógicas de justificación y verificación y alfabetización digital crítica.

4.2.1. Disminución del razonamiento lógico y pensamiento crítico

Una de las preocupaciones más evidentes entre los docentes es la disminución del razonamiento lógico y el pensamiento crítico entre los estudiantes ya que a lo largo de su carrera y con el paso del creciente uso de la tecnología, atribuyen al uso excesivo de aplicaciones tecnológicas. Se menciona que los estudiantes ya no hacen uso de su razonamiento, ni siquiera en operaciones básicas. Como lo señala un docente: “Ya no usan el razonamiento. Ni siquiera para las operaciones básicas...” (E. P1. 21/03/25). Se observa que el uso excesivo de aplicaciones tecnológicas reduce el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Este fenómeno sugiere que las herramientas tecnológicas, al ofrecer soluciones rápidas, podrían estar reemplazando los procesos cognitivos que desarrollan habilidades de pensamiento profundo, especialmente en áreas como las matemáticas y la resolución de problemas.

Por su parte, el docente 2 menciona “[...] yo creo que en base ha sido el uso también de las cuestiones tecnológicas que a lo mejor nos facilitan la vida, pero en cuestión de razonamiento sí nos han limitado en muchos aspectos” (E. P2. 11/04/25). El comentario también pone sobre la mesa una preocupación sobre la posible limitación del razonamiento que podría derivarse de un uso excesivo de la tecnología. Aquí se señala un efecto colateral del acceso constante a herramientas digitales: la reducción del esfuerzo del pensamiento crítico en tareas que antes requerían análisis, cálculo o reflexión más profunda. Por ejemplo, la dependencia del buscador o la calculadora puede disminuir la necesidad de desarrollar estrategias propias de resolución de problemas. Sin embargo, Freire (2003) menciona diversas formas en las que los

maestros pueden implementar prácticas dialógicas en el aula. Un ejemplo claro y relevante es: el diálogo como herramienta de reflexión crítica, donde los docentes pueden fomentar un ambiente donde los estudiantes no solo reciban información, sino que reflexionen críticamente sobre ella.

4.2.2. Transición de la investigación (búsqueda de información) al copiar y pegar

Otro efecto observado en el uso de la tecnología es la transición de la investigación tradicional hacia una forma más superficial de aprender, como el "copiar y pegar" información desde Internet. Los docentes explican que los estudiantes ya no profundizan ni analizan la información, sino que se limitan a copiar lo primero que encuentran en línea. Un docente comenta: "Simplemente se van al internet y directamente sacan información de ahí..." (E. P2. 21/03/25). Los docentes perciben que los estudiantes ya no profundizan ni analizan la información, sino que copian lo primero que encuentran. Esto refleja una falta de habilidades críticas y analíticas en el proceso de investigación, lo cual es fundamental para el aprendizaje profundo.

Otro maestro opina "nosotros también nada más estamos acostumbrado ya nada más a copiar, pegar e imprimir y ya, no revisamos nada del contenido, inclusive hay algunas páginas de internet donde podemos investigar algunos temas que traen faltas de ortografía, entonces sí, a veces ni siquiera lo revisan" (E. P2. 11/04/25). Esto refleja una preocupación sobre el uso superficial de las tecnologías digitales para acceder a información. El docente no solo habla de los estudiantes, sino que se incluye a sí mismo y a sus colegas al reconocer una práctica generalizada que consiste en copiar, pegar e imprimir contenido sin una revisión crítica del material. Esta autocrítica le da un valor especial a la observación, pues reconoce que la problemática no se limita a los estudiantes, sino que es parte de una cultura digital poco reflexiva.

Como apoyo pedagógico distinto Freire (2003) resalta diversas formas en las que los maestros pueden implementar prácticas dialógicas en el aula. Dentro de las más relevantes son: el diálogo como herramienta de reflexión crítica, donde los docentes pueden fomentar un ambiente a los estudiantes en el cual no solo reciban información,

sino que reflexionen críticamente sobre ella. El docente, al señalar además que muchas fuentes tienen errores y que aun así son utilizadas sin revisión, muestra otra dimensión del problema, la falta de habilidades de alfabetización digital crítica, tanto en estudiantes como en educadores. No es suficiente con tener acceso a la tecnología; es necesario saber cómo usarla con sentido educativo, diferenciando entre información confiable y deficiente, y utilizando recursos que se ajusten al aprendizaje, busca que la tecnología deje de ser un atajo y se convierta en un instrumento para la reflexión, la creación y el pensamiento profundo.

En resumen, los docentes atribuyen a ciertos usos tecnológicos una disminución del razonamiento y una investigación superficial.

4.3. Formación y preparación docente para integrar la tecnología

Esta categoría aporta al tercer objetivo de la investigación al describir trayectorias de autoformación y el punto de inflexión que supuso la pandemia la cual aceleró aprendizajes tecnológicos sin estandarización ni evaluación sistemática. De manera complementaria, contextualiza el objetivo 2, al mostrar que gran parte de la implementación descansa en aprendizajes informales, lo que explica la distancia entre el manejo técnico y la integración pedagógica de las herramientas (en términos TPACK).

Tabla 5

Trayectorias de formación docente: autoformación y pandemia como punto de inflexión

Categoría	Subcategoría	Citas breves	Idea clave	Análisis sintético	Obj.	Vacíos / próximos pasos
4.3 Formación docente	Formal vs. autodidacta	<i>“Hemos aprendido, pero no una preparación”</i> (E.P 2, 21/03/25).	Predomina autoformación.	La integración se sostiene en exploración personal; limita el paso de uso	3	Identificar ofertas formales pertinentes; comunidades de práctica; mentoría entre pares.

				técnico a uso pedagógico (TPACK).		
	Pandemia como punto de inflexión	<p><i>“Tuvimos que aprender solos”</i> (E. P1, 21/03/25).</p> <p><i>“Sin indicación de SEP... experimentando”</i> (E. P2, 21/03/25).</p>	Aprendizajes acelerados y desiguales.	La urgencia generó competencias básicas, pero sin consolidación curricular ni evaluación de aprendizajes.	3	Plan de regularización post-pandemia: cursos cortos centrados en TPK, gestión de aula y evaluación.

Nota. Elaboración propia.

La tabla presenta, para cada subcategoría, citas breves representativas, la idea clave y un análisis sintético que vincula los hallazgos con la integración pedagógica de la tecnología. Además, identifica el objetivo específico 3 al que contribuyen y los vacíos/próximos pasos, como fortalecer ofertas formales pertinentes, comunidades de práctica y mentorías entre pares, así como un plan de regularización post-pandemia enfocada en TPK, gestión del aula digital y evaluación.

4.3.1. Formación formal vs aprendizaje autodidacta

En cuanto a la formación docente, algunos maestros informan que el conocimiento que tienen sobre el uso de la tecnología se ha adquirido mayormente de manera autodidacta. Aunque algunos docentes reconocen que han aprendido a usar herramientas tecnológicas en el transcurso de su experiencia docente y sus años de servicio, lo han hecho sin una preparación formal específica. Un docente señala: “Hemos aprendido, pero no hemos tenido en sí una preparación...” (E. P2. 21/03/25). Los profesores resaltan que la mayor parte de su formación con el uso de tecnologías ha sido independiente y propia, lo que significa que han tenido que aprender de manera autónoma, explorando recursos por sí mismos, sin una formación formal o guía específica. Este proceso autodidacta ha sido fundamental para poder integrar las herramientas digitales en sus prácticas educativas, dado que muchas veces las instituciones no han proporcionado la capacitación necesaria para trabajar con

herramientas tecnológicas e implementarlas en sus campos de trabajo. Esto resalta la necesidad de proporcionar formación formal y continua en tecnologías educativas para asegurar que los docentes puedan integrar efectivamente la tecnología en sus prácticas pedagógicas. Como se resalta en el modelo TPACK, la tecnología no puede entenderse de forma aislada; una enseñanza de calidad requiere comprender cómo la tecnología se relaciona con la pedagogía y el contenido disciplinar. Mishra y Koehler (2009) proponen a través de su modelo, una incorporación de la tecnología en la educación que se enfoque en la formación docente y en la enseñanza de contenidos curriculares. El modelo plantea tres áreas que se conectan o se interrelacionan entre los conocimientos de contenido (C), pedagogía (P) y tecnología (T), esenciales para una enseñanza efectiva.

Al existir una falta de preparación importante de los docentes acerca del conocimiento tecnológico, los mencionados consideran un brecha que les impide que puedan desarrollar un conocimiento integral de la pedagogía, el contenido y la tecnología. La falta de habilidades puede llevar a una enseñanza menos efectiva y desaprovechamiento de oportunidades que la tecnología ofrece en calidad de mejorar la educación.

Hay una conexión evidente entre el uso de la tecnología y la motivación de los estudiantes sobre la falta de preparación tecnológica, donde se relacionan una serie de factores, sustentados en las declaraciones del docente 2, en donde señala que “Ahora les entendemos más o menos el manejo de las máquinas, año tras año estamos usando, estamos aplicando, las diferentes plataformas que tiene la computadora, pues hemos aprendido, pero no hemos tenido en sí una preparación...” (E. P2. 21/03/2025). En efecto, TPACK reconoce que los docentes deben tener una comprensión profunda no solo del contenido que enseñan y de la pedagogía, sino también de cómo integrar la tecnología de manera efectiva. De igual forma, esta problemática frena la creación de experiencias de aprendizaje buenas, ya que el no estar preparados para el uso de la tecnología limita la capacidad de los docentes para crear experiencias de aprendizaje.

El modelo TPACK enfoca la atención en la necesidad de que los docentes comprendan cómo la tecnología puede mejorar las prácticas pedagógicas. Sin una formación tecnológica adecuada, los docentes pueden no saber cómo utilizar las herramientas digitales para facilitar la enseñanza de manera efectiva. Esto puede llevar a prácticas pedagógicas limitadas o ineficaces, ya que no se implementan las oportunidades que la tecnología ofrece para la personalización, la retroalimentación instantánea, el aprendizaje colaborativo, entre otras.

Finalmente, existe un desafío en la integración efectiva de la tecnología, un docente sin preparación tecnológica, puede considerarla como un complemento opcional o algo externo a su forma de enseñar en el aula. Sin habilidades en el uso de la tecnología, se pierde la oportunidad de aplicar la tecnología de manera integrada y significativa en la enseñanza, lo que disminuye el impacto positivo que las herramientas digitales pueden tener en el aprendizaje de los estudiantes.

4.3.2. Aprendizajes adquiridos durante la pandemia

La pandemia de COVID-19 actuó como un punto de desviación en la adaptación de la tecnología por parte de los docentes. Muchos tuvieron que aprender rápidamente a utilizar herramientas digitales sin capacitación previa. Un docente comenta: “Tuvimos que aprender solos, la mayoría tuvo que aprender solo...” (E. P1. 21/03/25). La pandemia representó un momento crucial que obligó a los profesores a ajustarse de manera urgente al uso de herramientas digitales, a pesar de no contar con una formación previa en estas tecnologías.

Según Centeno-Caamal (2021) muchos docentes adquirieron sus conocimientos tecnológicos de forma autodidacta debido a la falta de formación institucional previa. A su vez, la autora Guemes (2023) planteo que la búsqueda de alternativas para enfrentar el desplazamiento de la presencialidad escolar a una virtualización de los procesos de enseñanza y aprendizaje trajo consigo la reconfiguración de lo instituido y lo habitual para plantear nuevas lógicas de funcionamiento en la relación pedagógica. A pesar de la complejidad del uso de las tecnologías, los docentes han tenido que configurar y

reconfigurar ciertas ideas, creencias, mitos, sentimientos y formas del ser y hacer respecto a su intervención profesional en las escuelas.

La pandemia generó un cambio inesperado y acelerado, por ello, obligó a los docentes a aprender y adaptarse de manera autónoma, ya que las circunstancias impusieron una formación rápida al entorno virtual, sin el tiempo necesario para recibir una preparación adecuada. La situación generó un desafío significativo, pero también fue una oportunidad para que los maestros desarrollaran nuevas habilidades tecnológicas en su labor educativa. Esta situación destaca cómo la emergencia sanitaria aceleró la necesidad de adaptación tecnológica, pero también revela la falta de preparación previa que muchos profesores enfrentaron en este proceso.

Otro maestro señala “[...] cuando sucedió eso de la pandemia, en ningún momento nos dieron la indicación por parte de las autoridades de la SEP... Entonces, ahí, como le digo, experimentando, experimentando, a ver qué pasa aquí...” (E. P2. 21/03/25). Como señala la autora Guemes (2023) los docentes de educación básica se vieron en la necesidad de resolver las adversidades que traía consigo la pandemia, se vieron desafiados a tener que buscar otras maneras de llevar a cabo su práctica como docentes, de revisar de manera autónoma sus marcos teórico-conceptuales y metodológicos para reorganizar su tarea, de apelar a una actitud innovadora e imaginativa para mitigar con estos desafíos.

En resumen, las experiencias relatadas por los docentes reflejan tanto las limitaciones institucionales en materia de formación tecnológica como la capacidad de resiliencia y autoaprendizaje que tuvieron que desplegar los mismos. Este proceso, aunque lleno de incertidumbre y dificultades, permitió la adquisición de nuevas habilidades digitales y abrió la posibilidad de reconfigurar las prácticas pedagógicas desde la innovación y la creatividad. No obstante, también evidenció desigualdades, brechas de apoyo institucional y la falta de estrategias sistemáticas de capacitación docente.

4.4. Condiciones escolares e infraestructura tecnológica

Esta categoría contribuye de forma central al objetivo 3, al evidenciar conectividad insuficiente, equipamiento limitado y mantenimiento precario que condicionan la integración tecnológica. Complementariamente, dialoga con el objetivo 2, pues estas carencias explican la dificultad para sostener e institucionalizar las prácticas reportadas.

Tabla 6

Condiciones escolares e infraestructura tecnológica: conectividad, equipamiento y mantenimiento

Categoría	Subcategoría	Citas breves	Idea clave	Análisis sintético	Obj	Vacíos / próximos pasos
4.4 Condiciones e infraestructura	Conectividad, equipo, mantenimiento	<p><i>“Hay cañón y laptop, pero el internet no alcanza”</i> (E. P2, 21/03/25).</p> <p><i>“No todos tienen celular, computadora o internet”</i> (E. P1, 21/03/25).</p> <p><i>“CFE Internet... sin capacidad”</i> (E. P2, 11/04/25).</p>	Barreras estructurales persistentes.	La precariedad técnica impide continuidad y escala; obliga a estrategias offline y rotación de recursos.	3	Mapear barrera, efecto, estrategia; priorizar materiales en línea y mantenimiento programado.

Nota. Elaboración propia.

La tabla resume la subcategoría clave con citas breves, idea central y análisis sintético que muestran cómo las barreras estructurales interrumpen la continuidad del trabajo con TIC. Se indica el objetivo al que aporta y los próximos pasos, entre ellos mapear barrera, efecto, estrategia y priorizar materiales offline/descargables, rotación de dispositivos y mantenimiento programado.

4.4.1. Limitaciones en conectividad, equipo y mantenimiento

Las condiciones materiales en las escuelas son otro obstáculo importante para el uso efectivo de la tecnología, los docentes señalan problemas de conectividad y equipos insuficientes o desactualizados. Como indica un profesor “A veces tenemos el cañón y la laptop, pero el internet no es suficiente...” (E. P2. 21/03/25). Se hace evidente que existen obstáculos materiales que dificultan la implementación efectiva de la tecnología en el ámbito educativo, especialmente debido a la falta de acceso a una conectividad adecuada y a la escasez de recursos necesarios.

Desde la pedagogía crítica el autor Freire (2003) señala que todas las limitaciones que se encuentran en las instituciones se denominan como una forma de desigualdad estructural, ya que, si los docentes no tienen el acceso equitativo a recursos tecnológicos, se produce una brecha digital que impide la emancipación y la participación crítica en la escuela a la que pertenecen estos docentes. Estas limitaciones tecnológicas representan un reto significativo para los docentes y estudiantes, ya que, sin los equipos adecuados ni una conexión estable, se complica el aprovechamiento pleno de las herramientas digitales, lo que afecta la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto pone de manifiesto las dificultades para implementar la tecnología de manera eficaz debido a la falta de infraestructura adecuada, esto es entonces el resultado que limita el acceso y la calidad del uso de herramientas tecnológicas en el aula.

Otro docente señala “[...] Desde la familia sí, porque nos dedicamos a la video llamada o al Zoom y eso, pero no con todos se puede porque precisamente no tienen celular, computadora o el internet”. (E. P1. 21/03/25). Existe una gran problemática en cuestión a las limitaciones tecnológicas como a la disposición de internet en casa. Un estudio hecho a partir de la pandemia por UNICEF (2020) señala que para aquellos que no tienen internet, la educación puede quedar fuera de su alcance.

A escala mundial, entre los niños en edad escolar de los hogares más ricos, el 58% tiene conexión a Internet en su casa, en comparación con sólo el 16% de los hogares más pobres. También existe la misma disparidad en el nivel de ingresos de los países.

Menos de 1 de cada 20 niños en edad escolar de los países de ingresos bajos tiene conexión a Internet en su casa, en comparación con casi 9 de cada 10 de los países de ingresos alto. (UNICEF, 2020).

Aunque ya se cuenta con un apoyo por parte del gobierno con el internet CFE telecomunicaciones e internet para todos, no toda la sociedad tiene la disponibilidad de uso, menciona un docente “[...] está nada más en la zona de la dirección, pero actualmente no tiene capacidad. Yo creo que a veces ni para la dirección”. (E.P2.11/04/25) Este programa se desarrolla para 98 puntos de conexión en todo el estado de Tlaxcala en lugares como en sucursales del Banco del Bienestar, bibliotecas, centros de seguridad social, escuelas, centros de salud, edificios federales, el Metrobús, parques, sucursales TELECOM y algunas clínicas del Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), aun así existen varias deficiencias de este programa como la capacidad de alcance, ya que es muy mínima y también el robo de identidad o de información, así como la manipulación de la misma.

En resumen, las limitaciones en conectividad, equipo y mantenimiento representan uno de los principales obstáculos para la integración significativa de la tecnología en las escuelas. Los testimonios de los dos docentes de primaria muestran cómo la falta de internet estable, la escasez de dispositivos adecuados y las deficiencias en infraestructura reducen las posibilidades de aprovechar los recursos digitales de manera plena.

Aunque existen programas gubernamentales orientados a ampliar la conectividad, su alcance limitado y los problemas de capacidad revelan que aún no garantizan condiciones suficientes para un acceso universal y de calidad. En consecuencia, estas limitaciones materiales afectan tanto la práctica docente como las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, generando barreras que profundizan las desigualdades educativas y limitan el potencial emancipador de la tecnología en el aula.

4.5. Rol de las familias y la brecha digital

Esta categoría aporta al objetivo 3, al evidenciar cómo el acceso desigual a dispositivos y conectividad condiciona la participación y la continuidad de las tareas con tecnología. Muestra que las limitaciones en el hogar, sumadas a la pérdida de espacios TIC escolares profundizan las diferencias de desempeño y requieren coordinación escuela–familia.

Tabla 7

Rol de las familias y brecha digital: acceso desigual y continuidad del aprendizaje

Categoría	Subcategoría	Citas breves	Idea clave	Análisis sintético	Obj.	Vacios / próximos pasos
4.5 Familias y brecha digital	Acceso desigual	<i>“No todos los niños tienen acceso”</i> (E.P2, 21/03/25). Pérdida de aula de cómputo y taller.	Desigualdad de acceso limita participación y continuidad.	La brecha digital del hogar amplifica diferencias de desempeño; urge coordinación escuela–familia y espacios escolares de acceso.	3	Acuerdos de tarea offline, préstamo de equipos, recuperación de espacios TIC.

Nota. Elaboración propia.

La tabla presenta, para la subcategoría de acceso desigual, citas breves representativas, la idea clave y un análisis sintético sobre cómo la brecha digital doméstica impacta el trabajo escolar con TIC. Se indica el objetivo al que contribuye y los próximos pasos sugeridos, como establecer acuerdos de tarea offline, préstamo de equipos y recuperación de espacios TIC en la escuela.

4.5.1. Desigualdad en el acceso a dispositivos y conexión

La brecha digital es una barrera significativa para el uso equitativo de la tecnología en el ámbito educativo. Los docentes indican que no todos los estudiantes tienen acceso

a dispositivos tecnológicos o a una conexión estable a Internet. Un profesor explica: “No todos los niños tienen acceso a este tipo de tecnologías...” (E. P2. 21/03/25). Se observa una marcada brecha digital que impacta de manera negativa a los estudiantes con menos recursos, restringiendo su capacidad para acceder y participar plenamente en actividades que involucran tecnología. Esta disparidad en el acceso a dispositivos y conexiones de calidad limita las oportunidades de aprendizaje de los alumnos más vulnerables, lo que podría generar una desigualdad en su desarrollo académico y en su integración en el sistema digital. Como resultado, se crea una barrera que dificulta su competencia en un entorno educativo cada vez más centrado en la tecnología esta desigualdad crea una división entre aquellos que pueden aprovechar las oportunidades tecnológicas y aquellos que no pueden, lo que refuerza el contraste en el aprendizaje de los estudiantes.

Otro docente comenta: “Poner atención específicamente en la creación de más aulas y equipamiento de dichas aulas y obviamente mantenerlas actualizadas”. (E. P2. 11/04/2025). Los docentes resaltan su preocupación en su institución ya que se redujo el espacio de su institución y se vieron afectados los alumnos ya que se les quito el aula de cómputo además de la docente que impartía el taller de computación. “[...] recuperar la asignatura de computación o el aula de tecnología de la información. Aquí en esta escuela ya la teníamos, desafortunada mente por las cuestiones administrativas e institucionales que ha habido a lo largo de los años de aquí en la escuela, ya se perdió, pero teníamos unas dos salas de computación muy buenas”. (E. P2. 11/04/2025). Esta era una gran herramienta que ayudaba a la implementación de la tecnología en las aulas, desafortunadamente este recurso material ha sido desechado. Es importante reconocer que la educación online se sostiene con el uso de las nuevas tecnologías, que ofrecen un gran abanico de canales útiles para mantener la comunicación profesor-alumno. Además, en la Era de la Comunicación, merece la pena destacar los efectos positivos pertenecientes al ámbito del lenguaje, tales como la mejora en la comprensión lectora, la comprensión auditiva, la facilidad de manejo de las reglas gramaticales y la producción escrita, entre otras (Valderrama, 2020; Tauron 2016). Asimismo, el fomento

lector puede mejorarse a través del uso de las redes sociales y los medios de comunicación (Gallar et al., 2015).

En resumen, el rol de las familias resulta crucial en la reducción o ampliación de la brecha digital, ya que las limitaciones en el hogar como la falta de dispositivos, conectividad inestable o inexistente condicionan la continuidad del aprendizaje con tecnologías. Los testimonios docentes evidencian que, cuando la familia no puede garantizar los recursos mínimos, los estudiantes quedan en desventaja frente a sus pares, lo que profundiza desigualdades educativas preexistentes.

La pérdida de espacios escolares como aulas de cómputo y talleres de informática incrementa aún más estas diferencias, pues elimina un recurso compensatorio que brindaba oportunidades de acceso equitativo. Esta carencia impacta directamente en la capacidad de las escuelas para ofrecer alternativas formativas, dejando la responsabilidad casi exclusivamente en los hogares, lo que refuerza la desigualdad estructural.

4.6. Evaluación de programas institucionales y propuestas de mejora

Esta categoría contribuye al objetivo 3 al valorar la discontinuidad de programas de dotación tecnológica y sistematizar las propuestas de mejora formuladas por los docentes. Los hallazgos muestran que, sin seguimiento, mantenimiento y capacitación vinculada, el efecto de las inversiones se diluye y no logra consolidarse en prácticas pedagógicas sostenidas.

Tabla 8

Programas institucionales: discontinuidad, mantenimiento y propuestas de mejora

Categoría	Subcategoría	Citas breves	Idea clave	Análisis sintético	Obj.	Vacios / próximos pasos
4.6 Programas institucionales	Sin continuidad / mejoras	<i>“Programa de aparatos tecnológico s... sin continuidad</i>	Dotaciónes sin seguimiento	La falta de mantenimiento, actualización y	3	Definir responsables, frecuencia de mantenimiento, y capacitación atada a dotación.

		” (E. P1, 21/03/25).	reducen impacto.	formación asociada diluye beneficios de la inversión pública.		
--	--	----------------------	------------------	---	--	--

Nota. Elaboración propia.

La tabla presenta, para la subcategoría identificada, citas breves representativas, la idea clave y un análisis sintético sobre cómo la falta de continuidad y soporte limita el impacto educativo de las dotaciones. Se indica el objetivo al que aporta y los próximos pasos como definir responsables, establecer frecuencias de mantenimiento, y asegurar capacitación obligatoria asociada a cada dotación.

4.6.1. Programas sin continuidad y su impacto limitado

Finalmente, los profesores también critican la falta de continuidad en los programas gubernamentales destinados a integrar tecnología en las escuelas, el uso de programas que ofrecían herramientas tecnológicas útiles no tuvo seguimiento, lo que limitó su impacto. Uno de los profesores menciona: “Ese programa era implementar aparatos tecnológicos... pero ya no tuvo una continuidad” (E. P1. 21/03/25). Se señala la ausencia de un seguimiento adecuado a los programas gubernamentales que, en un principio, proporcionaban herramientas tecnológicas valiosas. Esta falta de continuidad y supervisión ha provocado que muchos de los recursos ofrecidos no se utilicen de manera óptima o que, incluso, se pierdan oportunidades importantes para mejorar la educación mediante la tecnología. La falta de un apoyo constante y de mantenimiento y actualización periódicamente limita el impacto positivo que estos programas podrían haber tenido en los docentes y estudiantes, la prolongación de recursos para mantener estos programas impide que se beneficien de manera consistente con recursos tecnológicos disponibles.

Sin embargo, desde la mirada de Freire (2003) describe la relación entre la educación como un proceso dialógico, liberador y profundamente transformador. Como primer punto, la educación es un proceso de liberación, donde la conciencia del

inacabamiento ingenio lo que el autor llama: la “educabilidad del ser”. La educación es entonces una especificidad humana a la toma de conciencia es paso fundamental hacia la liberación, ya que les permite a los educandos reconocer las estructuras de opresión que los rodean y, así, desear cambiarlas.

En resumen, la discontinuidad de los programas gubernamentales destinados a la integración tecnológica en las escuelas refleja una problemática estructural que limita su efectividad e impacto a largo plazo. No hacer un seguimiento adecuado, mantenimiento y actualización de los recursos entregados no solo reduce su utilidad, sino que también genera una opinión de desperdicio de esfuerzos y oportunidades en los docentes que buscaban fortalecer su práctica pedagógica con apoyo tecnológico.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Conclusiones

Este estudio buscó conocer cómo dos docentes de primaria perciben y experimentan el uso de aplicaciones tecnológicas en el aula: qué beneficios y riesgos observan, cómo las implementan y qué factores las facilitan o dificultan. Por medio de entrevistas en una escuela pública de Santa Ana Chiautempan, Tlaxcala, se analizaron sus experiencias desde enfoques como la pedagogía crítica, la didáctica lúdica y el modelo TPACK.

1. **Percepciones docentes:** Los docentes tienen opiniones divididas. Por un lado, ven que las apps pueden motivar y fomentar la creatividad y la autonomía en el aula. Por otro, advierten que, sin reglas claras ni apoyo pedagógico, pueden convertirse en una fuente de distracción. Esto muestra que lo lúdico y lo educativo suelen mezclarse en el uso de los dispositivos tecnológicos.
2. **Impacto en el aprendizaje:** Ambos docentes notan que algunos usos tecnológicos tienden a generar aprendizajes superficiales, donde se prioriza el copiar y pegar en lugar del razonamiento o la investigación. Esto ocurre especialmente cuando no se implementa orientación u estrategias de acompañamiento pedagógico adecuadas.
3. **Formación docente:** La mayoría de los aprendizajes tecnológicos han sido autodidactas. La pandemia impulsó este proceso, pero sin una estrategia clara de evaluación o seguimiento. Esto ha creado una brecha entre saber usar la tecnología y aplicarla con intención educativa, como propone el modelo TPACK.
4. **Condiciones materiales:** Las fallas en el internet, la falta de equipos o su mal estado dificultan trabajar con TIC de forma continua. Esto reduce el alcance de las experiencias tecnológicas y acentúa las desigualdades dentro del aula.
5. **Brecha digital en casa y rol familiar:** No todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos o a una conexión estable en casa. Esto limita su

participación y continuidad en tareas digitales. Los docentes reconocen la importancia de una colaboración real entre escuela y familia para sostener el uso significativo de la tecnología.

Desde la mirada de Freire (2003), las vivencias docentes son valiosas y, si se reflexionan colectivamente, pueden convertir la tecnología en una herramienta para fomentar la curiosidad crítica y la acción transformadora. El juego y el entretenimiento, bien orientado, puede conducir el interés tecnológico hacia la participación activa, mientras que el modelo TPACK nos abre las puertas para comprender la distancia entre saber usar tecnología y aplicarla pedagógicamente. Por lo que para el docente si tuviera una orientación adecuada el docente podría planificar clases que combinen, conocimiento del contenido, lo que se enseña, pedagógico, como se enseña y por último el tecnológico la cual sería con que herramientas enseña, beneficiando un aprendizaje activo.

En resumen, toda tecnología tiene un propósito y puede influir en cómo pensamos o actuamos. Su importancia en el aprendizaje depende de tres factores clave: mediación pedagógica con intención, condiciones materiales justas y formación docente en relación con las necesidades del contexto. Si estos elementos no están alineados, el uso de la tecnología seguirá siendo limitado sin recursos y con resultados variados. Pero si se articulan con un enfoque decisivo y participativo, la tecnología puede pasar de ser una herramienta de consumo a una de creación y aprendizaje profundo.

Sugerencias

Es importante que las escuelas tomen decisiones y criterios claros al momento de elegir qué aplicaciones usar, si deciden trabajar con herramientas tecnológicas. Estas deben estar enfocadas con el currículo, fomentar la producción más que el consumo, ser accesibles, proteger la privacidad, usarse sin conexión y está libre de publicidad

Por consiguiente, es clave planificar con intención pedagógica, integrando el modelo TPACK. Esto implican establecer objetivos específicos, ofrecer apoyos

pedagógicos (acompañamiento personalizado), plantear actividades orientadas a la elaboración de productos finales (como portafolios), evaluar con rúbricas centradas en pensamiento crítico, creatividad y colaboración, y generar espacios para retroalimentación constante.

Como recomendación también establecer reglamentos para el uso de dispositivos: tiempos definidos, roles para los estudiantes, modos de uso durante la clase y acuerdos que promuevan la responsabilidad, incluso en situaciones de desacuerdo.

Una forma práctica de usar la tecnología es y aprovecharla es transformar lo lúdico en proyectos breves y creativos como podcasts, infografías o videos. También se sugiere promover la alfabetización digital poco a poco, con micro talleres para estudiantes y cápsulas informativas para las familias dando a conocer los beneficios y una buena orientación a los estudiantes.

Estas prácticas se vuelven más sólidas cuando el profesorado trabaja en comunidad, planificando y observando clases en conjunto (lesson study). Asimismo, es útil contar con alternativas de bajo requerimiento tecnológico, como materiales impresos, Para evitar interrupciones por la conexión, es útil contar con repositorios locales como el almacenamiento de archivos o preparar actividades híbridas.

Sería útil contar con un plan técnico que incluya diagnóstico de red, identificación de prioridades (por aulas o espacios), un responsable de soporte y un registro actualizado del estado de los equipos para saber las condiciones de cada aparato.

También se propone un programa de formación continua basado en evidencias, donde los docentes reciban microcredenciales ligadas a secuencias didácticas reales. Para que esta formación funcione, se deben proteger tiempos específicos para la planificación.

El uso de tecnología en educación requiere reglas claras y precisas para garantizar la privacidad de los datos, con consentimiento informado, y preferir el uso de software educativo o de código abierto (open source).

La relación entre escuela y familia es clave: se recomienda crear guías prácticas para el apoyo en casa, acuerdos claros sobre el uso de dispositivos y tareas que no requieran mucha conexión ni datos.

Sería ideal ampliar la muestra para incluir más escuelas y contextos diversos (rurales, urbanos, distintos grados y asignaturas). Además, comparar casos puede ofrecer una visión más completa.

Se sugiere usar varias técnicas de recolección de datos (entrevistas, observaciones, análisis de trabajos de los alumnos e incluso datos de uso de apps cuando sea posible) para lograr una mirada más profunda.

También es importante usar herramientas que midan pensamiento crítico y aprendizaje profundo. Esto permitirá al docente y al estudiante a identificar avances y áreas de posible mejora.

Se recomienda diseñar investigaciones aplicadas en el aula, donde docentes e investigadores colaboren en propuestas prácticas, con ciclos de mejora continua.

Por último, cualquier propuesta debe considerar la equidad: género, discapacidad, lengua y situación socioeconómica. Incluir seguimientos a largo plazo ayudará a saber si los cambios son sostenibles y si pueden replicarse. Además, calcular el costo y el impacto de cada intervención permitirá tomar decisiones informadas sobre su posible expansión.

Limitaciones del estudio

Este estudio se llevó a cabo con solo dos docentes de una escuela pública en Tlaxcala, por lo que sus resultados deben entenderse dentro de un contexto muy específico. El enfoque principal fue la entrevista, es decir, lo que los docentes dijeron sobre su experiencia, sin que se realizaran observaciones directas en el aula ni se analizaran trabajos de los estudiantes. Tampoco se incluyeron de manera sistemática las voces del alumnado ni de sus familias.

Además, al tratarse de una investigación de corte transversal (un solo momento en el tiempo), no fue posible observar cómo evolucionan las prácticas tecnológicas ni su impacto a largo plazo. En relación con el aprendizaje, no se aplicaron pruebas estandarizadas ni rúbricas, por lo que los efectos descritos reflejan percepciones, no datos medidos con rigor técnico.

La competencia TPACK se interpretó a partir de los relatos docentes, sin usar escalas validadas. Esto, junto con la posibilidad de respuestas socialmente deseables o interpretaciones subjetivas del investigador, introduce ciertos sesgos. También hay que considerar que las limitaciones en conectividad, equipos y mantenimiento redujeron el uso real de tecnología en el aula, limitando así la evidencia observable.

A pesar de estas limitaciones, el estudio ofrece información útil sobre un contexto particular y puede servir como base para seguir explorando el tema. Por ejemplo, comparar casos e integrar diferentes métodos de recolección de datos: entrevistas, observación en clase, análisis de productos de los estudiantes y, cuando sea posible, registros del uso de las apps.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Álvarez, R. M. (2014). Influencia de la tecnología en el desarrollo integral de los niños de la primera infancia [Tesis de licenciatura, Universidad Católica de Cuenca].
- Arráez, M., Calles, J., & Moreno de Tovar, L. (2006). La hermenéutica: una actividad interpretativa. *SAPIENS*, 7(2), 171–181.
- Andrade Pulido, J. (2013). Creencias sobre el uso de las TIC de los docentes de educación primaria en México. *Sinéctica*, (41), 2-13. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000200013m
- Benavides, F., & Pedró, F. (2007, septiembre–diciembre). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, (45). Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). <https://rieoei.org/historico/documentos/rie45a01.htm>
- Bonilla-del-Río, M., & Aguaded Gómez, J. I. (2018). La escuela en la era digital: smartphones, apps y programación en Educación Primaria y su repercusión en la competencia mediática del alumnado. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 53, 151–163. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6630360>
- Camacho, I. (2022). Influencia de las tecnologías en los niños en la era digital. *STAFFIT*.
- Cámara de Diputados. (2023). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. <https://www.diputados.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polint/cua2/dercom.htm>
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación tecnológica y competencias digitales docentes. *Revista Docentes 2.0*, 11(1), 174–182. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210>
- Chi-Cauich, W. (2018). Estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos de Cecyte Pomuch, Hecelchakán, Campeche, México. https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf

- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2012). Introducción general: La investigación cualitativa como disciplina y como práctica. En N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Comps.), *El campo de la investigación cualitativa* (Manual de investigación cualitativa, Vol. 1, pp. 43–101). Gedisa.
- Díaz, F. (2007). Los niños y las familias frente a las tecnologías de la información y la comunicación. *Psicología desde el Caribe*, 20(1), 208–224.
- Digón Regueiro, P., Rodríguez Guimeráns, A., Parada Gañete, A., & Iglesias-Amorín, F. (2024). Prácticas y percepciones sobre los recursos digitales en la Educación Infantil: un estudio de caso. *REIDOCREA*, 13(07), 89–102.
- Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa, (2025). PRINCIPALES CIFRAS DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL 2024 - 2025. SEP. Ciudad de México.
- Editorial MD. (2025). Saberes y pensamiento científico. Educación primaria. Nueva Escuela Mexicana. <https://share.google/yAfw4rQi6S66SyMZZ>
- Fontana, A. (2006). La entrevista: De una posición neutral al compromiso político. *Manual de investigación cualitativa*, 6(27), 141–142.
- Freire, P. (2003). *El grito manso*. Editores de Argentina.
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201–229. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Gadamer, H.-G. (2003). Hermenéutica y educación. *Sophia*, Colección de Filosofía de la Educación, 15, 33–84. Universidad Politécnica Salesiana.
- Gallar, Y., Rodríguez, I. E., & Barrios, E. A. (2015). La mediación con las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación superior. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 6(6), 155–164. <https://bit.ly/36s5mg2>

- Gil del Pino, C., García, S., & García, C. M. (2024). Las nuevas tecnologías y el rendimiento académico: Estudio de caso en educación primaria. Zona Próxima, (39). <https://www.scielo.org.mx>
- Güemes, C. (2023). The practice of teaching in times of pandemic. Challenges to face. CESE. <https://innovus.press/la-practica-de-la-docencia-en-tiempos-de-pandemia-desafios-por-afrontar/>
- Guba, E., & Lincoln, Y. (1998). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. En Antología de métodos cualitativos en la investigación social. Universidad de Sonora.
- Herrera, W., Pilco, P., Oña, J., & Játiva, W. (2024). La influencia del mal uso de los medios tecnológicos en la atención de niños de 5 y 6 años [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
- Huerta, R. (2021). La imagen como experiencia. <https://atheneadigital.net/article/view/v22-n2-alonso>
- Kohan, W. (2019). Paulo Freire más que nunca: Una biografía filosófica. Librería Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales.
- Lengyel, Z. M. (2020). Círculo hermenéutico en comprensión: Sobre un vínculo original entre hermenéutica y lógica en el diálogo Heidegger–Gadamer (B. I. Peña Peláez, Trad.). *Andamios*. Revista de Investigación Social, 17(43), 117–136. <https://doi.org/10.29092/uacm.v17i43.767>
- Łuszczkiewicz, J. (2024). Herramientas esenciales para docentes de preescolar. <https://livekid.com/mx/blog/herramientas-para-docentes-de-preescolar/>
- Martínez-Serrano, M. C. (2019). Percepción de la integración y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estudio de Profesores y Estudiantes de Educación Primaria. *Información Tecnológica*, 30(1). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642019000100237

- MISHRA, P., KOEHLER, MJ. (2006). Conocimiento de contenido pedagógico tecnológico: un marco para integrar la tecnología en el conocimiento docente. Registro universitario de profesores, 108 (6), págs. 1017-1054.
- Muñoz Martínez, M. (2020, julio-agosto). Políticas educativas e incorporación de las TIC en la educación superior mexicana. Revista Digital Universitaria (RDU), 21 (6). DOI <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2020.21.6.13>
- Navarrete Cazales, Z. (2003). Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo nacional mexicano. Apertura, 15(2), 134–151. <https://doi.org/10.32870/ap.v15n2.2419>
- Neurocentro Tenerife. (2023). Impacto negativo del uso de dispositivos digitales en el desarrollo de niños y niñas. <https://neuro-centro.com/uso-de-dispositivos-digitales-e-impacto-negativo-en-el-desarrollo-de-los-ninos-y-ninas>
- Pacheco, M. (2014). Estrategia didáctica constructivista basada en aprendizaje combinado (blended learning) para la enseñanza de la forma y el tamaño de la célula en el bachillerato [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000712331>
- Ridge, B. (2023). El papel de las aplicaciones móviles en el aprendizaje de los estudiantes. Medium Multimedia. <https://www.mediummultimedia.com/apps/como-pueden-las-aplicaciones-moviles-apoyar-el-aprendizaje-de-los-estudiantes/>
- Romero Saldarriaga, M., León, L., & León, G. (2004). Impacto de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Un análisis integral. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12074
- Saladino, P. (2020). The psychological and social impact of Covid-19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33132986/>
- Salas, R. (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 7(19), 51–66. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.19.67511>

- Sandoval, J., & Santoyo, A. (2015). Acceso y uso de los dispositivos portátiles de la población estudiantil de primaria a bachillerato: Estudio de caso en Ensenada, México. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1–17. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44741347003.pdf>
- Sierra Llorente, J., Bueno Giraldo, I., & Monroy Toro, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22(2). <https://www.redalyc.org/journal/737/73749821005/html/>
- Shulman, L. S., & Sykes, G. (1986). A national board for teaching?: In search of a bold standard. Trabajo encargado por la Task Force on Teaching as a Profession, Carnegie Forum on Education and the Economy.
- Tourón, J. (2016). TPACK: Un modelo para los profesores de hoy. <https://www.javiertouron.es/tpack-un-modelo-para-los-profesores-de/>
- UNESCO. (1980). *El niño y el juego: Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas*. UNESCO.
- UNICEF. (2020). Dos tercios de los niños en edad escolar del mundo no tienen acceso a Internet en el hogar. <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/dos-tercios-ninos-edad-escolar-mundo-no-tienen-acceso-internet-en-hogar>
- Valderrama, N. (2020). ¿Qué estamos haciendo los docentes por estos días y en qué tipo de educación estamos incursionando?. Comunicación presentada en *Experiencias de práctica a distancia*. Universidad de los Andes. <https://bit.ly/3e1IPuH>

ANEXOS

Cuadro de analisis: Tecnología

Porción del texto:	Categoría inicial:	Memo analítico:
<p>Maestro 2: <i>Pues de alguna manera sí los absorbe, porque es un gran distractor, pero no es tanto así como que tan viable, ¿no? Porque a lo mejor no se le da el uso correcto. Y los absorbe porque están todo el tiempo, con eso, y eso hace que se entreguen en sus actividades. Pero, actualmente, pues la facilidad que les da el uso de la tecnología a los niños es que pues simplemente se van al internet y directamente sacan información.</i></p>	<p>Distracción vs aprovechamiento.</p>	<p><i>Los maestros mencionan cómo la tecnología puede ser absorbente para los niños y actuar como distractor, pero también reconocen que, cuando se usa correctamente, puede ser útil en el aprendizaje.</i></p>
<p>Maestro 2: <i>Inclusive ahora ya hay una aplicación que ya ni siquiera, ni siquiera tiene que te crea los numeritos. Nomás le dices la operación y te la hace, a veces eso es contraproducente, ¿no? Porque hay tanta facilidad. Que es bueno, también, hace tiempo, es bueno. Pero eso también ha hecho que los alumnos no... Ya no usen el razonamiento. Ya el razonamiento, las operaciones básicas. Lo convencional que antes usábamos para investigar, para hacer nuestros trabajos, ahora es algo muy fácil para ellos, pero no es de competencia, no es de aplicación, de estrategia.</i></p>	<p>Impacto en el razonamiento.</p>	<p><i>Algunos maestros notan que el uso excesivo de herramientas como calculadoras o búsqueda rápida en Internet puede reducir el razonamiento crítico y el esfuerzo personal de los alumnos en tareas de aprendizaje.</i></p>
<p>Maestro 1: <i>Sí, en mi caso sí teníamos</i></p>	<p>Formación docente en</p>	<p><i>Los maestros relatan que</i></p>

<p>tecnología educativa. Anteriormente se dirigía exactamente a la administración, tecnología y supervisión escolar.</p> <p>Maestro 2: Ahora les entendemos más o menos el manejo de las máquinas, año tras año estamos usando, está aplicando, las diferentes plataformas que tiene la computadora, pues hemos aprendido, pero no hemos tenido en sí una preparación.</p>	<p>tecnología.</p>	<p>han recibido formación sobre el uso de la tecnología, aunque mencionan que en algunos casos esta fue limitada o no lo suficientemente práctica para el contexto actual.</p>
<p>Maestro 2: A veces tenemos el cañón y eso, pero el internet no es suficiente, es diferente. Y en muchas comunidades no hay internet. La cuestión es que ya tenía todos los programas. Ahí no hay internet. Y tenemos que entrar ahí. Y si pues tenemos recursos para pagar el internet.</p>	<p>Desafíos para integrar la tecnología en el aula.</p>	<p>Los maestros relatan sus dificultades para integrar la tecnología en el aula, como la falta de infraestructura adecuada, conectividad limitada y falta de capacitación específica.</p>
<p>Maestro 1: Aunque llevamos en ese momento algún tipo de tecnología, de educación tecnológica, pero no era como ahorita, y tuvimos que aprender, la mayoría tuvo que aprender, pues ya a veces no les gusta, ¿no? Y, por ejemplo, hasta el mismo Whats, que ahora lo usamos de alguna manera fácil, pero en ese momento era difícil para nosotros.</p> <p>Maestro 2: Sí, porque también, de antemano, cuando sucedió eso de la pandemia, en ningún momento nos dieron la indicación por parte de las autoridades de la SEP, por lo igual, y que no nos dijeron que se tiene que usar alguna plataforma. Y sobre todo, ese tipo de plataformas que usamos, pues, que consumían el Internet bien aceleradamente y la luz, también, del</p>	<p>El uso de la tecnología en la pandemia.</p>	<p>La transición de herramientas más tradicionales a aplicaciones tecnológicas y el impacto de la pandemia en la adaptación de los maestros a nuevas herramientas como WhatsApp y plataformas educativas.</p>

<p><i>dispositivo, ¿no? Se descargaba muy rápido por estar usando y luego, también, otro problema que teníamos era que, pues, se usaban por tiempo. Ya si quería seguir, pues, tenía que abrir otra sesión porque para tener acceso a los tiempos independientes, ya se pagaba la aplicación. Uno se va acomodando a lo que tiene.</i></p>		
<p>Maestro 1: <i>Bueno, de alguna manera el reforzamiento de los conocimientos. Y sí, de alguna manera hablamos de la... También son autodidactas.</i></p> <p>Maestro 2: <i>Y pues las aplicaciones ayudan bastante porque nosotros podemos explicar un tema y impartir un contenido.</i></p>	<p>Beneficios tecnológicos.</p>	<p><i>Maestros están reconociendo la importancia de reforzar los conocimientos adquiridos, no solo a través de la instrucción directa, sino también fomentando la autonomía en los estudiantes para que sean autodidactas. Este enfoque no solo valida el esfuerzo personal del alumno, sino que también promueve una mayor independencia en su aprendizaje.</i></p>
<p>Maestro 2: <i>Básicamente, la primera que yo veo es que no todos tienen acceso, las condiciones económicas. Las necesidades de las familias van más allá de nuestras manos. No todos los niños tienen acceso a este a este tipo de tecnologías.</i></p> <p>Maestro 1: <i>Desde la familia sí, porque nos dedicamos a la videollamada o al Zoom y eso, pero no con todos se puede porque</i></p>	<p>Dificultades tecnológicas.</p>	<p><i>Ambos maestros coinciden en que uno de los principales obstáculos para el uso efectivo de la tecnología en el aprendizaje es la falta de acceso a dispositivos (como teléfonos celulares, computadoras) y conexión a Internet en muchos hogares de los estudiantes. Esta desigualdad digital es un</i></p>

<p><i>precisamente no tienen celular, computadora o el internet. Entonces, sí, es un gran problema en estos tiempos, porque ahora la mayoría de los papás y las mamás trabajan todo el tiempo y es difícil. Y otra desventaja que yo creo que también esto como que ha hecho un poquito más de flojera a algunos niños, porque pues ya quieren que todo lo demás uno haga.</i></p>		<p><i>tema recurrente, ya que no todos los estudiantes tienen las mismas oportunidades para participar en actividades que requieren el uso de tecnologías, lo que crea una brecha educativa. Además de la falta de participación de los padres.</i></p>
<p>Maestro 2: <i>Pero el objetivo de ese programa era implementar. Traía aplicaciones de matemáticas, de ciencia. Y fue el primer libro que se unió con esto, ¿no? Cuando salió esa tableta, salió el primer libro electrónico que traía cuerdas. Era un libro de geografía. Inclusive traía la pasta gruesa, como le decía. Bueno, pasta blanca. Y ese fue el primero. Entonces, podía acceder a videos, a cuestiones temáticas, por medio de Google. Sí, pues, es que hubo programas muy interesantes.</i></p>	<p>Programas implementados.</p>	<p><i>La referencia a "aplicaciones de matemáticas, ciencia" indica que el programa tenía un enfoque educativo, aprovechando la tecnología para enriquecer el aprendizaje.</i></p> <p><i>En cuanto a la "tableta" y el "primer libro electrónico que traía cuerdas", esto podría estar refiriéndose a un dispositivo o una herramienta que facilitaba la interacción con contenido multimedia (como videos, temas de Google).</i></p>

Cuadro de análisis a partir de las entrevistas realizadas

Tema	Subcategoría	Código	Porción de texto	Comentario analítico
1. Percepciones sobre el uso de la tecnología en el aula	1.1 La tecnología como distractor en el aprendizaje	Uso distractor de la tecnología	Los absorbe porque están todo el tiempo con eso, y eso hace que se entreguen en sus actividades.	Los docentes reconocen que, aunque la tecnología puede atraer la atención de los alumnos, también actúa como un distractor importante cuando no se le da un uso adecuado.
1. Percepciones sobre el uso de la tecnología en el aula	1.2 Beneficios percibidos: autonomía y aprendizaje significativo	Fomento de la autonomía del estudiante	Yo investigué más cosas, pero no todos son muy poquitos los que realmente logran esa habilidad...	Algunos estudiantes muestran iniciativa para aprender de forma autónoma usando la tecnología, aunque no es generalizado.
1. Percepciones sobre el uso de la tecnología en el aula	1.3 Contraste entre lo educativo y lo lúdico en el uso del celular	Falta de regulación en el uso del celular	Hay preocupación por el uso de redes sociales y juegos en lugar de tareas escolares...	Los docentes expresan preocupación por el uso no educativo del celular y la falta de supervisión por parte de las familias.
2. Impacto del uso tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes	2.1 Disminución del razonamiento lógico y pensamiento crítico	Facilidad sin razonamiento	Ya no usan el razonamiento. Ya el razonamiento, las operaciones básicas...	Se observa que el uso excesivo de aplicaciones tecnológicas reduce el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

2. Impacto del uso tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes	2.2 Transición de la investigación tradicional al “copiar y pegar”	Investigación superficial	Simplemente se van al internet y directamente sacan información...	Los docentes perciben que los estudiantes ya no profundizan ni analizan la información, sino que copian lo primero que encuentran.
3. Formación y preparación docente para integrar la tecnología	3.1 Formación formal vs aprendizaje autodidacta	Formación autodidacta en tecnología	Hemos aprendido, pero no hemos tenido en sí una preparación.	Los docentes destacan que su aprendizaje en el uso de tecnologías ha sido en su mayoría por cuenta propia.
3. Formación y preparación docente para integrar la tecnología	3.2 Aprendizajes adquiridos durante la pandemia	Adaptación tecnológica en pandemia	Tuvimos que aprender, la mayoría tuvo que aprender...	La pandemia fue un punto de inflexión que forzó a los docentes a adaptarse rápidamente a las herramientas digitales sin formación previa.
4. Condiciones escolares e infraestructura tecnológica	4.1 Limitaciones en conectividad, equipo y mantenimiento	Falta de conectividad e infraestructura	A veces tenemos el cañón y eso, pero el internet no es suficiente...	Se evidencian las dificultades materiales para implementar tecnología de manera efectiva debido a la falta de conectividad y recursos.
5. Rol de las familias y la brecha digital	5.1 Desigualdad en el acceso a dispositivos y conexión	Desigualdad en el acceso	No todos los niños tienen acceso a este tipo de tecnologías.	Existe una brecha digital significativa que afecta a los alumnos con menos recursos y limita su participación en actividades tecnológicas.

6. Evaluación de programas institucionales y propuestas de mejora	6.1 Programas sin continuidad y su impacto limitado	Programas gubernamentales sin continuidad	Ese programa era implementar... pero ya no tuvo una continuidad.	Se critica la falta de seguimiento de programas gubernamentales que inicialmente ofrecían herramientas tecnológicas útiles.
--	---	---	--	---

Cuadro final de categorías

Categorías	Subcategorías	Citas
4.1. Percepciones sobre el uso de la tecnología en el aula.	4.1.1. La tecnología como distractor en el aprendizaje.	“[...] de alguna manera sí los absorbe, porque es un gran distractor, [...] Y los absorbe porque están todo el tiempo con eso, y eso hace que no entreguen sus actividades con tiempo” (E.P1 21/03/25).
		“Algunos estudiantes muestran iniciativa para aprender de forma autónoma usando la tecnología, aunque no es generalizado” (E.P2 21/03/25).
	4.1.2. Beneficios percibidos: autonomía y aprendizaje significativo.	“Yo investigué más cosas, pero no todos los alumnos, son muy poquitos los que realmente logran esa habilidad...” (E.P2 21/03/25).
		“[...] ya son un poquito autodidactas, porque ya van viendo ellos solitos su forma de aprender. Igual, aquí en el salón solamente hay un niño que tiene esas características...” (E.P1 11/04/25).

	<p>4.1.3. Contraste entre lo educativo y lo lúdico en el uso del celular.</p>	<p>“Hay preocupación por el uso de redes sociales y juegos en lugar de tareas escolares...” (E.P1.21/03/25).</p> <p>“[...] en alguna ocasión hicimos algunos vídeos y ellos los editaban. Entonces para ellos era fáciles para hacer las actividades con el celular, con la computadora. Y les gustaba eso, les gustaba mucho hacer actividades donde ellos participaran y se grabaran”. (E.P1 11/04/25).</p>
<p>4.2. Impacto del uso tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>4.2.1. Disminución del razonamiento lógico y pensamiento crítico.</p>	<p>“Ya no usan el razonamiento. Ni siquiera para las operaciones básicas...” (E.P1.21/03/25).</p> <p>“[...] yo creo que en base ha sido el uso también de las cuestiones tecnológicas que a lo mejor nos facilitan la vida, pero en cuestión de razonamiento sí nos han limitado en muchos aspectos. el comentario también pone sobre la mesa una preocupación la posible limitación del razonamiento que podría derivarse de un uso excesivo de la tecnología” (E.P2.11/04/25).</p>
	<p>4.2.2. Transición de la investigación tradicional al “copiar y pegar”.</p>	<p>“Simplemente se van al internet y directamente sacan información de ahí...” (E.P2.21/03/25).</p> <p>“[...] nosotros también nada más estamos acostumbrado ya nada más a copiar, pegar e imprimir y ya, no revisamos nada del contenido, inclusive hay algunas páginas de internet donde podamos investigar algunos temas que traen falta de ortografía, entonces sí, a veces ni siquiera lo revisan” (E.P2.11/04/25).</p>

4.3. Formación y preparación docente para integrar la tecnología.	4.3.1. Formación formal vs aprendizaje autodidacta.	“Hemos aprendido, pero no hemos tenido en sí una preparación...” (E.P2.21/03/25).
	4.3.2. Aprendizajes adquiridos durante la pandemia	“Tuvimos que aprender solos, la mayoría tuvo que aprender solo...” (E.P2.21/03/25).
		“[...] cuando sucedió eso de la pandemia, en ningún momento nos dieron la indicación por parte de las autoridades de la SEP... Entonces, ahí, como le digo, experimentando, experimentando, a ver qué pasa aquí...” (E.P2. 21/03/25).
4.4. Condiciones escolares e infraestructura tecnológica.	4.4.1. Limitaciones en conectividad, equipo y mantenimiento.	“A veces tenemos el cañón y la laptop, pero el internet no es suficiente...” (E.P2.21/03/25).
		“[...] Desde la familia sí, porque nos dedicamos a la videollamada o al Zoom y eso, pero no con todos se puede porque precisamente no tienen celular, computadora o el internet”. (E.P1.21/03/25).
		“[...] está nada más en la zona de la dirección, pero actualmente no tiene capacidad. Yo creo que a veces ni para la dirección”. (E.P2.11/04/25).
4.5. Rol de las familias y la brecha digital.	4.5.1. Desigualdad en el acceso a dispositivos y conexión.	“No todos los niños tienen acceso a este tipo de tecnologías...” (E.P2.21/03/25).

		<p>“Poner atención específicamente en la creación de más aulas y equipamiento de dichas aulas y obviamente mantenerlas actualizadas”. (E.P2. 11/04/2025).</p>
		<p>“[...] recuperar la asignatura de computación o el aula de tecnología de la información. Aquí en esta escuela ya la teníamos, desafortunadamente por las cuestiones administrativas e institucionales que ha habido a lo largo de los años de aquí en la escuela, ya se perdió, pero teníamos unas dos salas de computación muy buenas”. (E.P2.11/04/2025).</p>
<p>4.6. Evaluación de programas institucionales y propuestas de mejora.</p>	<p>4.6.1. Programas sin continuidad y su impacto limitado.</p>	<p>“Ese programa era implementar aparatos tecnológicos... pero ya no tuvo una continuidad” (E.P1.21/03/25)</p>