



TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA INCLUSIÓN

**Aprendizajes en pandemia desde la voz de directores
educativos en América Latina**

Andrea Tejera Techera y Mariela Questa-Tortero (Coordinadoras)



**TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA INCLUSIÓN: APRENDIZAJES EN PANDEMIA
DESDE LA VOZ DE DIRECTORES EDUCATIVOS EN AMÉRICA LATINA**

ANDREA TEJERA TECHERA Y MARIELA QUESTA-TORTEROLO (COORDINADORAS)

ISBN: 978-84-09-58509-0

Producción: EDO-UAB-Editorial Latinoamericana

Editor: EDO-Serveis – Universitat Autònoma de Barcelona

Barcelona, Enero de 2024

TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA LA INCLUSIÓN

Aprendizajes en pandemia desde la voz de directores educativos en América Latina

Andrea Tejera Techera y Mariela Questa-Tortero (Coordinadoras)

Ana Maria de Albuquerque Moreira

Consuelo Arce González

Gabriela Cella

Azael E. Contreras Ch.

Ana Sheila Fernandes Costa

Joaquín Gairín Sallán

Janeth González Rubio

Lorena Gurrola Pérez

Carmenísia Jacobina Aires

María Verónica Leiva-Guerrero

Karyne Kelly de Lima Cavalcante

Magaly Guadalupe Martínez Cerda

Hernán Medrano Rodríguez

Nuby L. Molina Y.

Yessica Padrón

Mariela Questa-Tortero

Lorenza Sánchez Sánchez

Andrea Tejera Techera

Daniel Villarroel Montaner

NOTA:

Esta publicación se realiza en el marco de la Comisión de Políticas de la Red de Apoyo a la Gestión Educativa (RedAGE). Asociación científica y sin ánimo de lucro, que tiene el propósito de fomentar la mejora de la gestión educativa en Iberoamérica.

Para facilitar la lectura, se evita el uso continuado del duplicado de género (director/directora, alumnos/ alumnas, profesor/profesora, etc. Así, cada vez que se hace referencia a director, alumno, profesor, etc. se entiende que se hace referencia a los dos géneros, sin que esto implique ningún tipo de consideración discriminatoria o de valoración peyorativa.

CAPÍTULO 4.

Tecnologías digitales para la inclusión: aprendizajes en pandemia desde la voz de los directivos en México

Hernán Medrano Rodríguez 

Lorena Gurrola Pérez 

Lorenza Sánchez Sánchez 

Magaly Guadalupe Martínez Cerda 

Instituto IIIEPE y Escuela de Ciencias de la Educación, Monterrey N. L., México

4.1. Introducción

La pandemia originada por el llamado COVID-19 provocó un gran impacto en el uso de la tecnología como apoyo a la educación. Este trabajo de investigación, ubicado bajo el paradigma cualitativo con un enfoque fenomenológico, se ha propuesto hacer un análisis de la opinión de docentes en funciones directivas de escuelas de educación básica y la revisión de documentos oficiales de apoyo al uso de tecnología. Es una investigación de corte etnográfico que pretende poner la mirada en el cómo la tecnología ha facilitado la inclusión, antes, durante y después de la pandemia en México.

Se han seleccionado **cuatro documentos** y se han realizado **tres entrevistas** que permiten completar la visión desde la voz de personal en funciones directivas. Al realizar entrevistas en profundidad, la intención es recuperar el contacto directo con el hecho educativo y estar en condiciones de convertirlas en texto que facilite la reflexión. Además, se pretende que este trabajo, al ser producto de un estudio a nivel latinoamericano, permita un **análisis comparativo** de la situación vista desde distintos países que participan en la investigación. Por ello, se conformaron equipos de trabajo en instituciones educativas de algunos países latinoamericanos que participan en la Red de Apoyo a la Gestión Educativa ([RedAGE](#)).

Para el capítulo México, fueron seleccionados documentos de valor nacional, elegidos por estar orientados a favorecer el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, como las llaman en los materiales oficiales. Para la selección del personal directivo, se ha optado por entrevistar a uno de cada uno de los últimos niveles que integran la educación básica (preescolar, primaria y secundaria), considerando que permiten una visión más amplia de la experiencia vivida y del impacto de la tecnología en la educación. No se consideró a ningún directivo de centros de educación inicial por atender bebés de 0 a 3 años, los cuales durante la pandemia no fueron recibidos en ninguna institución.

En la investigación realizada, se aborda un **análisis de las políticas en materia de tecnologías digitales en el país**, haciendo referencia al ámbito educativo durante la pandemia. Se presenta la voz de los protagonistas, haciendo una descripción de sus características y, aprovechando la codificación realizada en el levantamiento, se incluyen frases representativas para ejemplificar el discurso. Asimismo, se analizan los tópicos emergentes en las entrevistas sobre la inclusión de tecnologías digitales en los centros educativos antes de la pandemia, las tecnologías digitales en pandemia, y las oportunidades y desafíos con las tecnologías digitales, tras la pandemia.

Cabe aclarar que en este capítulo no se hace mención a procesos de formación continua para docentes de educación básica que no estén relacionados con el uso de tecnología. Por lo anterior, el trabajo está limitado a documentos y entrevistas en torno a la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El capítulo cierra con una serie de recomendaciones que las personas entrevistadas destacan como elementos que pueden favorecer el uso de tecnologías digitales para la inclusión.

4.2. Políticas en materia de tecnologías digitales

En México el sistema político de gobierno tiene una duración de seis años, sin posibilidad de que quien ostenta el cargo de presidente de los Estados Unidos Mexicanos pueda reelegirse, al menos de acuerdo con la ley que rige hasta la fecha (2023). El presidente Andrés Manuel López Obrador inició en el cargo en diciembre de 2018 por lo que concluye oficialmente su mandato el 30 de noviembre de 2024. Para esta investigación se han seleccionado cuatro documentos emitidos en este período, relacionados con las **políticas de accesibilidad a las Tecnologías De La Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)**.

La Ley General de Educación fue promulgada en septiembre de 2019 y si bien es cierto que no había iniciado la pandemia por COVID-19, este documento legal sentó las bases para facilitar e impulsar el uso de la tecnología. En 1993 se había creado la Ley anterior, que llevaba el mismo nombre, pero la reciente incluyó un capítulo titulado “De las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital para la formación con orientación integral del educando”. Este capítulo consta de tres artículos; el Artículo 84 aclara que las TICCAD “serán utilizadas como un complemento de los demás materiales educativos, incluidos los libros de texto gratuitos”; el Artículo 85 señala el establecimiento de una Agenda Digital Educativa para aprovechar las TICCAD, y el Artículo 86 sobre promover la formación y capacitación de docentes para desarrollar las habilidades necesarias para el uso de las TICCAD para favorecer el proceso educativo (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2019).

La Agenda Digital Educativa de la que se habla en la Ley General de Educación, se define como “un instrumento que nos permitirá integrar y planificar las políticas públicas relacionadas con el uso de las TICCAD en el Sistema Educativo Nacional”. Tiene los siguientes seis objetivos:

1. Impulsar la equidad, el acceso, la calidad y excelencia de la educación para las mexicanas y los mexicanos gracias al uso educativo de las TICCAD.
2. Fortalecer la infraestructura física de las TICCAD y los recursos educativos digitales existentes en la Secretaría de Educación Pública (SEP), con el fin de apoyar su desarrollo y uso intensivo en el Sistema Educativo Nacional (SEN).
3. Garantizar que todas las niñas, niños, adolescentes y jóvenes, así como la población mexicana en general, adquieran las habilidades, saberes y competencias digitales que la sociedad del siglo XXI demanda.
4. Preservar los recursos educativos digitales de la SEP, sobre todo los que se han ido produciendo digitalmente y corren riesgo de pérdida inmediata.
5. Apoyar la investigación, el desarrollo y la innovación de las TICCAD para fortalecer todos los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje del SEN.
6. Concertar institucionalmente, bajo la rectoría de la Secretaría de Educación Pública y en coordinación con las entidades federativas y de las distintas iniciativas de organismos educativos en México, estrategias para el uso de las TICCAD para la integración de sus propias agendas digitales educativas. (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2020a)



El Acuerdo por el que se expide la **Estrategia Digital Nacional 2021-2024**, señala que “es de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las cuales deberán actuar conforme a su misión, visión y sus ejes; así como apearse a sus principios, objetivos y líneas de acción” (DOF, 2021, p. 1). En su introducción, señala que la Estrategia Digital Nacional (EDN) “expone el conjunto de acciones que el Gobierno de México está

llevando a cabo para hacer posible el uso y desarrollo eficiente, democrático e incluyente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)” (DOF, 2021, p. 2). La Misión de la EDN es “promover e impulsar que las y los mexicanos gocen y se beneficien del acceso a las tecnologías de la información y comunicación; así como de los servicios de banda ancha e internet y su potencial.” Por otra parte, la Visión es conformar “un país digitalizado y un gobierno austero, honesto y transparente, con autonomía e independencia tecnológicas, centrado en las necesidades ciudadanas, principalmente de los más pobres” (DOF, 2021, p. 4).

“La mejora continua de la educación. Principios, marco de referencia y ejes de actuación” es un documento normativo que, aunque no es prescriptivo, se ha seleccionado porque con fundamento en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley General de Educación, le otorgan a la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU), atribuciones relacionadas con el impulso a innovaciones en soporte digital, entre otros para robustecer una educación integral.

El marco jurídico vigente le confiere a la Comisión la atribución de emitir lineamientos relacionados con la **innovación en los materiales y las tecnologías educativas**. Si bien las segundas pueden entenderse como parte de la infraestructura escolar básica y curricular, también cabe referirse a distintos materiales educativos en soporte digital. Una parte importante de esta responsabilidad se concentra en el campo de acción desarrollo de materiales educativos.

Por otra parte, los avances tecnológicos y editoriales en la planeación, diseño y elaboración de materiales educativos en soporte físico y digital ofrecen oportunidades sin precedente para responder a los retos de una educación diferenciada, pertinente e inclusiva (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación [MEJOREDU], 2022b).

La Tabla 1, presenta un cuadro comparativo de los cuatro **documentos normativos que hacen referencia al uso de tecnologías digitales para la inclusión en el Sistema Educativo Mexicano**.

Tabla 1. Resumen de los documentos analizados para este informe.

Documento	Ley General de Educación	Agenda Digital Educativa. ADE.mx	Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024	La mejora continua de la educación
Codificación	DOF 2019	SEP 2020a	DOF 2021	MEJORED 2022b
Nivel de gobierno	Nacional // Presidencia de la República	Nacional // Secretaría de Educación Pública	Nacional // Presidencia de la República	Nacional // Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación
Fecha de publicación	Septiembre 2019	Febrero 2020	Septiembre 2021	Julio 2022
Objetivos	Regular la educación que imparta el Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y municipios-, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, la cual se considera un servicio público y estará sujeta a la rectoría del Estado.	Instrumento que permitirá integrar y planificar las políticas públicas relacionadas con el uso de las TICCAD en el Sistema Educativo Nacional.	Transformar la Administración Pública Federal mediante el uso y aprovechamiento de las TIC para mejorar y transparentar los servicios gubernamentales a la ciudadanía. Incrementar la cobertura de internet para combatir la marginación y comunicar las zonas más pobres y alejadas, facilitando su integración a las actividades productivas.	Ofrecer un marco de referencia para el Sistema Nacional de Mejora Continua de la Educación y para la propia Comisión, el cual contribuye a la construcción de una mirada compartida en el Sistema Educativo Nacional sobre la mejora continua de la educación.
Destinatarios de la política	Observancia general en toda la República Mexicana.	Cada uno de los que forman parte del Sistema Educativo Nacional	Observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal	Sistema Educativo Nacional (Autoridades, docentes, familias, investigadores, entre otros).

<p>Mecanismos y acciones implementados</p>	<p>La educación utilizará el avance de las TICCAD, para fortalecer modelos pedagógicos, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de los educandos, además del establecimiento de educación a distancia y semi presencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades.</p>	<p>Fundamento legal, reseña sobre las TICCAD en la educación. Cinco ejes rectores para las acciones de las TICCAD en el ámbito educativo. Creación del Comité de Proyectos TICCAD para evitar duplicidades en este tipo de proyectos y hacer eficiente el gasto público en su implementación.</p>	<p>Expone el conjunto de acciones que el Gobierno de México está llevando a cabo para hacer posible el uso y desarrollo eficiente, democrático e incluyente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).</p>	<p>Concibe “la mejora continua de la educación como un proceso progresivo, gradual, sistemático, diferenciado, contextualizado y participativo, que se orienta a garantizar el ejercicio pleno del derecho a la educación a todas las personas que habitan nuestro país”.</p>
<p>Responsables por la implementación</p>	<p>Autoridades Educativas Nacionales, estatales, de zonas escolares y escuelas. Organismos descentralizados y particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios.</p>	<p>Autoridades Educativas Nacionales, estatales, de zonas escolares y escuelas.</p>	<p>Proyecto coordinado y colaborativo entre instituciones públicas gubernamentales, instituciones científicas y de desarrollo tecnológico, organizaciones, empresas y ciudadanía.</p>	<p>Organismo público descentralizado, no sectorizado, con autonomía técnica, operativa, presupuestaria, de decisión y de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios.</p>
<p>Impacto esperado en la gestión de los centros educativos</p>	<p>Establecer una Agenda Digital Educativa para dirigir los modelos, planes, programas, iniciativas, acciones y proyectos pedagógicos y educativos, que permitan el aprovechamiento de las TICCAD.</p>	<p>Fortalecer los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje la innovación educativa y el desarrollo de habilidades para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población.</p>	<p>Potencializar el acceso y promover el uso responsable e intensivo de las TIC, así como la vinculación y disseminación del desarrollo tecnológico de calidad y la innovación.</p>	<p>Proceso progresivo, gradual, sistemático, diferenciado, contextualizado y participativo, que se orienta a garantizar el ejercicio pleno del derecho a la educación a todas las personas que habitan el país.</p>

4.3. La voz de los protagonistas

En México, la educación básica está conformada por cuatro niveles educativos: inicial (0 a 3 años), preescolar (3 a 6 años), primaria (6 a 12 años) y secundaria (12 a 15 años), actualmente todos son obligatorios. La educación inicial se entiende como un derecho de la niñez y es responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia. Se considera obligatoria a partir de mayo de 2019. La educación básica se ofrece en instituciones públicas o en particulares autorizadas para ello. Las escuelas particulares no reciben apoyos del gobierno; madres y padres de familia absorben el valor económico del servicio que reciben, de acuerdo con las aportaciones que la institución determina. Por lo anterior, para esta investigación se ha seleccionado **personal directivo de educación preescolar, primaria y secundaria de escuelas públicas**, lo cual permitirá tener una visión más completa de cómo se vivió el uso de tecnologías digitales para la inclusión en tres momentos de gran impacto en la educación en los últimos años: antes, durante y después de la pandemia. La Tabla 2, refleja las características generales del personal directivo entrevistado.

Tabla 2. Entrevistas a Directivos de escuelas de educación básica en Nuevo León, México.

Rol	Directora de Escuela de Preescolar	Director de Escuela Primaria	Subdirector de Escuela Secundaria Técnica
Codificación	ED1	ED2	ED3
Fecha	20/01/2023	25/01/2023	30/01/2023
Duración	0:55:56	0:56:46	1:35:58
Tipo de gestión	Pública/Federal	Pública/Estatal	Pública/Federal
Horario / Jornada del Directivo	8:30 a 16:30	8:00 a 16:00	7:00 a 15:30
Experiencia docente	40 años	11 años	19 años
Antigüedad / Rol	20 años	8 años	5 años
Antigüedad / Centro	5 años	8 años	5 años
Cantidad de estudiantes	144	164	731
Formación	Profesora de Educación Primaria, Lic. en Idiomas, Lic. en Educación. Especialización en Planeación, Desarrollo y Evaluación de la Práctica, Maestría en Educación en Campo de Formación Docente y Maestría en Administración Educativa.	Lic. en Educación Primaria, Maestría en Educación en Campo de Formación Docente, Especialización en Gestión Escolar, Doctorado en Educación, Formación Docente.	Ingeniero en Sistemas Computacionales. Lic. en Educación Básica y Media Superior con Esp. En Biología, Maestría en Educación.
Edad	58 años	33 años	40 años
Sexo	Femenino	Masculino	Masculino

Aunque todas las escuelas en Nuevo León, México, se vieron en la necesidad de utilizar recursos tecnológicos digitales para complementar la enseñanza, cada escuela avanzó en forma diferente

debido a los recursos que tenían desarrollados para hacerlo. La selección de estos directivos fue orientada por tener experiencia significativa en el uso de tecnología para favorecer el aprendizaje. Las escuelas seleccionadas tienen horarios ampliados, en el caso del preescolar y la secundaria no todos los alumnos se quedan al horario ampliado. La presente investigación no implica contar con una muestra significativa, sino analizar cómo se vivió en algunas escuelas el uso de las tecnologías para favorecer la inclusión educativa entre 2020 y 2022. Puede haber escuelas con mejores y peores experiencias que en este trabajo no son consideradas.



4.4. La inclusión de tecnologías digitales en los centros educativos antes de la pandemia

En México el uso de la tecnología se ha ido incrementado. Se han realizado **procesos de actualización y capacitación principalmente al uso de la computadora** (ordenador), desde 1984; partiendo de la creación del proyecto Computación Electrónica en la Educación Básica (Coeeba-SEP); la Red Edusat/ Telesecundaria satelital en 1994; la Red Escolar para el período 1995-2000; Enciclomedia entre 2000 y 2006; Habilidades digitales para todos, entre 2007 y 2012; Mi COMPU.MX en 2013; Programa de Inclusión y Alfabetización Digital, entre 2013 y 2015; Plataforma de Cursos MéxicoX a partir de 2015; Programa de Inclusión Digital 2016-2017 y Aula @prende 2.0, del 2018; entre otros (SEP, 2020a). Este apartado, se ubica en 2019 y primer bimestre de 2020, porque fue el primer año del Gobierno Federal correspondiente y es el período previo a la pandemia por COVID-19.

Cabe aclarar que la Secretaría de Educación Pública avanzaba en la conformación de la Agenda Digital Educativa, fundamentada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que en el Artículo 6º dice: “el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet” y la obligación del Estado de garantizar “a la población su integración a la sociedad de la información y el conocimiento, mediante una política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales” (DOF, 2013, artículo 6).

A diez meses de haber iniciado el período de gobierno, el Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos decreta la Ley General de Educación. En ella, el Artículo 84 señala entre otras cosas que:

“ La educación que imparta el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o reconocimiento de validez oficial de estudios, utilizará el avance de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, con la finalidad de fortalecer los modelos pedagógicos de enseñanza aprendizaje, la innovación educativa, el desarrollo de habilidades y saberes digitales de los educandos, además del establecimiento de programas de educación a distancia y semi presencial para cerrar la brecha digital y las desigualdades en la población. (DOF, 2019, p. 24)

”

El Artículo 85, obliga a la Secretaría de Educación Pública a establecer una **Agenda Digital Educativa** en la cual se deberá incluir entre otros (DOF, 2019, p. 24):

1. El aprendizaje y el conocimiento que impulsen las competencias formativas y habilidades digitales de los educandos y docentes
2. El uso responsable, la promoción del acceso y la utilización de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital en los procesos de la vida cotidiana
3. La adaptación a los cambios tecnológicos
4. El trabajo remoto y en entornos digitales
5. Creatividad e innovación práctica para la resolución de problemas
6. Diseño y creación de contenidos

El Artículo 86, señala entre otras cosas que las Autoridades Educativas, “fortalecerán los sistemas de educación a distancia, mediante el aprovechamiento de las multiplataformas digitales, la televisión educativa y las tecnologías antes referidas.” Cabe aclarar que en realidad todas estas obligaciones tuvieron que ser adaptadas a partir de los siguientes seis meses para dar salida a la problemática originada por la pandemia por COVID-19, que impidió las clases presenciales en las escuelas de México durante cerca de dos años.

La Secretaría de Educación Pública, durante el primer año de Gobierno, creó la **Coordinación General de la Nueva Escuela Mexicana Digital**, con la finalidad de:

“ Dirigir, proponer y promover, de manera coordinada y progresiva, la Agenda Digital Educativa, a partir del diseño de políticas, modelos, planes, programas, acciones, iniciativas, proyectos y normas en materia de educación digital orientada a la innovación educativa, la formación virtual y a distancia, tendente al desarrollo de competencias, habilidades y saberes digitales. (SEP, 2020a, p. 23)

”

La Agenda Digital Educativa contiene **cinco ejes rectores** y se concibe como un instrumento integrador y planificador de las políticas públicas a corto, mediano y largo plazos. Para cada eje

se especifica el objetivo y las acciones que se pretenden realizar. Los ejes rectores son (SEP, 2020a, p. 24):

1. Formación docente, actualización y certificación profesional en habilidades, saberes y competencias digitales
2. Construcción de una cultura digital en el SEN; alfabetización, inclusión y ciudadanía digitales
3. Producción, difusión, acceso y uso social de recursos educativos digitales de enseñanza y de aprendizaje
4. Conectividad, modernización y ampliación de la infraestructura TICCAD
5. Investigación, desarrollo, innovación y creatividad digital educativa

En las escuelas seleccionadas para esta investigación, la situación antes de la pandemia era de gran **interés por el uso de plataformas digitales**. En las tres escuelas de la muestra el personal entrevistado hablaba de lo que había estado realizando para sacar provecho a la tecnología como recurso para la enseñanza. Tal vez, una de las constantes en los tres casos que haya sido de influencia para esta preocupación, es que la y los entrevistados tienen muchos estudios profesionales y utilizan la tecnología en forma personal, tanto para sus propios estudios como para desarrollar sus trabajos con mejores recursos.

La directora de la Escuela de nivel Preescolar (ED1), en la entrevista del momento antes de la pandemia, comentaba sobre la utilización de los recursos principalmente de videos que se encuentran en formato abierto en internet. Los docentes por lo regular incluían en sus clases recursos digitales relacionados con el tema que estaban tratando. “Enseñábamos a los alumnos a subrayar en la computadora, a realizar conteo, a cantar y a participar con el uso de los apoyos seleccionados” (ED1). La escuela cuenta con proyectores instalados en la mitad de los salones y las docentes llevaban sus equipos de cómputo para facilitar sus procesos de enseñanza. También utilizaron materiales existentes en la red, para facilitar la inclusión de estudiantes con problemas de movilidad con resultados muy favorables, según comenta en la entrevista.

Al inicio de cada ciclo escolar, por aula, abrían un grupo de WhatsApp, para **comunicarse con madres y padres de familia** de forma rápida y funcional. Lo utilizan porque muchos familiares no pueden asistir a las reuniones debido a sus trabajos, pero sí pueden estar enterados de lo que sucede en la escuela mediante mensajes por este medio. Consideran que tienen la comunicación total con las madres y padres del cien por ciento de sus estudiantes. La directora está incluida en todos los grupos para estar enterada de lo que sucede en cada aula.

El director de la Escuela Primaria entrevistado (ED2), narra cómo fue que a partir de 2015 se da a la tarea de conseguir en donación cuarenta computadoras portátiles, para uso de estudiantes, así como servicio de internet gratuito con el apoyo de empresarios particulares. También genera un proyecto en el que mediante el uso de una plataforma de software libre organiza todas las clases de la primaria. Comenta que dos días al mes los estudiantes toman sus clases desde sus hogares bajo el acompañamiento virtual de sus propios docentes. Desde antes de la pandemia, se garantizó que la totalidad de estudiantes tuvieran **acceso a los recursos tecnológicos**. Se exploraron todos los recursos que las plataformas ofrecían y llegaron a realizar incluso las

evaluaciones en línea. Directivo y docentes observan que los estudiantes comienzan a desarrollar otras habilidades que favorecen sus aprendizajes. Como beneficio observaron también incrementada la matrícula y el hecho de que la escuela se daba a conocer como una institución innovadora.

El subdirector de la Escuela Secundaria (ED3) señala en la entrevista la estrategia que fueron utilizando para favorecer el uso de la tecnología desde antes de la pandemia. Explica cómo poco a poco lograron conseguir suficientes computadoras para conformar los espacios necesarios para instalar cuatro talleres de cómputo con un total de 160 equipos, para atender una población total de 1200 estudiantes, considerando el turno matutino y el vespertino. Desde 2018 iniciaron un proyecto para crear su propia plataforma digital de aprendizaje para los estudiantes. Gracias a los estudios de Ingeniería en Sistemas Computacionales, el subdirector se dio a la tarea de diseñar, construir y armar con un equipo de trabajo, un software de apoyo para administrar el aprendizaje de los estudiantes. Los objetivos principales de dicho software fueron: proporcionar datos e información a docentes y autoridades de la escuela; y facilitar la comunicación de los docentes con madres y padres de familia, convirtiéndose en el medio oficial de comunicación con la escuela.

La escuela está organizada de forma similar a un bachillerato, los estudiantes se cambian de aula en lugar de que el docente lo haga, como sucede en la mayoría de las escuelas secundarias, la intención es tener aulas temáticas. En cada aula hay gavetas con los materiales de los estudiantes. Durante dos ciclos escolares solicitaron los mismos libros de texto gratuitos para todos los grados, tanto en el turno matutino como en el vespertino, al término del primer ciclo escolar, les solicitaron que regresaran los libros de texto y los colocaron en las gavetas para que los estudiantes no tuvieran que llevar libros a la escuela. Con lo anterior, todos tienen siempre un libro en casa y otro en el aula, por lo que solo deben llevar su libreta, bolígrafo y lápiz a la escuela.

En un principio pensaron y trabajaron con una especie de libreta digital que, mediante marcas de las distintas materias en una libreta, al tomar una fotografía, el sistema estaba programado para enviar la imagen a una carpeta en particular, de acuerdo con la materia, en la que se concentraba la producción de cada alumno y se iba organizando por fecha. Esto permitía que los estudiantes no tuvieran que llevar muchos materiales a la escuela. Entre las ventajas que vieron al **desarrollar su propio software** fueron el poder monitorear la comunicación de docentes con estudiantes, así como con madres y padres de familia. Para facilitar el sistema de administración de la escuela y dadas las dificultades para operar el uso de la libreta digital, en parte debido a que cerca del 15 % del estudiantado no tienen internet en sus casas, instalaron quioscos con tabletas electrónicas conectadas a internet.

Al notar las dificultades que representaba la libreta digital, decidieron crear mediante lenguaje Java su propia plataforma, totalmente independiente y que respondiera a las necesidades de la escuela. Como parte de los avances comenzaron a aplicar exámenes a través de formularios en la plataforma de Google. En ese tiempo los formularios eran solo encuestas, no tenían el propósito de ser utilizados para evaluaciones. Por lo anterior, era necesario utilizar herramientas adicionales que permitieran hacer la revisión de las respuestas a los cuestionarios en forma automatizada. Gracias a los conocimientos que se tenían en lo particular, lograron sacar provecho a las distintas herramientas. La preparación que la escuela ha ofrecido a sus docentes implica la

capacitación con estrategias para el uso de recursos educativos abiertos y el manejo de la plataforma para facilitar la enseñanza y el aprendizaje.

4.5. Tecnologías digitales en pandemia: oportunidades y desafíos para la inclusión con equidad

En México, el Diario Oficial de la Federación (DOF) es el órgano del gobierno cuya función consiste en publicar leyes, decretos, reglamentos, acuerdos, circulares, órdenes y demás actos expedidos por los Poderes de la Federación para que sean aplicados y observados debidamente. Se hace referencia a publicaciones en el DOF relacionadas con las disposiciones de la Secretaría de Educación Pública respecto a cómo se hizo frente a la pandemia por COVID-19, las disposiciones para que estudiantes y docentes tuvieran las clases a distancia por cerca de dos años y el uso de la tecnología como elemento para la inclusión.

El Acuerdo 02/03/20, publicado el 15 de marzo de 2020, “por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional” (DOF 2020a, p. 1), señalaba expresamente que se suspendían las clases del período comprendido del 23 de marzo al 17 de abril de 2020. En realidad, y debido a las inquietudes que se suscitaron con la pandemia, las clases se suspendieron en muchas de las escuelas y en particular en el estado de Nuevo León, a partir del 16 de marzo.

En México se dan vacaciones durante dos semanas alrededor de esas fechas y en 2020 se habían marcado como vacaciones del 6 al 17 de abril, por lo que el primer Acuerdo al respecto planeaba el regreso de los estudiantes a las aulas precisamente el 17 de abril. El Acuerdo 06/03/20 publicado en el DOF el 1 de abril de 2020, reforma el Acuerdo 02/03/20 para suspender las clases del 23 de marzo al 30 de abril de 2020. (DOF 2020b, p. 1). Posteriormente, el Acuerdo 09/04/20 publicado el 30 de abril de 2020, reforma nuevamente el Acuerdo 02/03/20 y amplía el período suspensivo del 23 de marzo al 30 de mayo de 2020 (DOF 2020c, p. 1).

La Secretaría de Educación Pública para contrarrestar los efectos de la pandemia por COVID-19 creó el **programa Aprende en Casa**, para beneficiar a los estudiantes de educación básica. Se concibe como una estrategia nacional, de aprendizaje a distancia, que tiene el objetivo de “brindar el servicio de educación básica a través de la televisión, internet, radio y Libros de

Texto Gratuitos a niñas, niños y adolescentes para garantizar su derecho a la educación” (SEP, 2023a). También se cuenta con un canal en la plataforma YouTube, llamado @aprendeencasa



que al mes de febrero de 2023 contaba con 912 mil suscriptores y se incluían 16,715 videos (SEP, 2023b). Este programa inició sus transmisiones a partir del 23 de marzo de 2020 y hasta la fecha (marzo 2023) se continúa actualizando. En las plataformas se realiza la programación de los contenidos orientados a cada grado escolar de preescolar, primaria, secundaria y educación media superior. Los videos que se presentan van de acuerdo con los contenidos de los planes y programas de estudio.

Al momento de dar a conocer el programa, las autoridades educativas de la SEP, a través del Boletín 80, señalan que el propósito de fortalecer el programa Aprende en Casa mediante un sitio web especializado en educación básica es “facilitar la continuidad de estudiar en casa y crear hábitos para fortalecer la educación a distancia en el futuro, al tiempo de divertirse y aprender en convivencia familiar, sin descuidar el momento que se vive en el país” (SEP 2020b). También mencionan se puede tener acceso por medio de un teléfono móvil tanto a las transmisiones de videos como a la consulta y descarga de materiales digitales complementarios.

“ Yo sentía la responsabilidad de apoyar a mis compañeras maestras en el trabajo y con el uso de las computadoras. Empezamos con los celulares y no sabíamos manejar muy bien la tecnología, como para que fuera la única estrategia para utilizar. Iniciamos la comunicación con madres y padres mediante WhatsApp que era lo que ya veníamos utilizando como medio de comunicación directa, a distancia. (ED1) ”

También señala que utilizaron los equipos de cómputo de la escuela para las docentes que no tenían e iniciaron una comunicación constante para aprender a utilizar la plataforma Zoom. Se **autocapacitaron, compartieron saberes y gracias al apoyo mutuo, la unión y el trabajo colegiado pudieron salir adelante**. Su preocupación mayor era qué iba a pasar con sus estudiantes, qué iba a ser de ellos. Buscaron e investigaron estrategias para mejorar en el uso de la plataforma tecnológica y se apoyaron en quienes tenían más conocimiento para asesorarse y en familiares que tenían más dominio de los recursos. Algunas madres de familia comentaban que solo tenían un equipo para comunicarse (teléfono inteligente, tableta o computadora) y tenían varios hijos, por lo que se les dificultaba conectarse a clases en línea todos los días.

Comenta la directora que acordaron tener sesiones diarias por medio de Zoom y posteriormente, cuando les pedían las autoridades evidencias de trabajo con estudiantes, comenzaron a utilizar la plataforma Classroom. Pidieron a madres y padres de familia que si no podían conectarse todos los días lo hicieran siempre que les fuera posible, la idea era que los estudiantes estuvieran atendidos y que la escuela tuviera comunicación directa con los niños. La comunicación con madres y padres ya era fácil y constante por medio del WhatsApp, pero la escuela tenía el interés de que sus estudiantes vieran a sus maestras para acompañarlos en sus procesos de aprendizaje. Buscaron la forma de adaptar los horarios para que cada día tuvieran una sesión de 40 minutos en línea.

En relación con la participación de los niños en las clases en línea, comenta la directora que al principio se veían un poco nerviosos, sin querer hablar. Sin embargo, poco a poco lo fueron haciendo más natural, era prácticamente como estar de nuevo en el salón de clases. Todos participaban y realizaban las actividades que las maestras solicitaban. Las maestras acomodaron

un área de sus casas para colocar pizarrón y materiales que hicieran sentir que estaban en un salón de clases. Tanto los estudiantes de primero, como los de tercero, **participaron en forma muy activa en las sesiones de clase**. No se recibió ningún apoyo de autoridades educativas para la organización de las primeras sesiones de trabajo a distancia y en forma autodidacta aprendieron y resolvieron los problemas para asegurar el uso de la tecnología.

Fue difícil para muchas familias por carecer de los equipos necesarios para comunicarse. “La comunidad en la que se ubica la escuela es de bajos recursos por lo que una problemática fue contar con los equipos para comunicarse y el acceso al internet” (ED1). Respecto a los programas de televisión del proyecto Aprende en Casa, nos comenta la directora que inicialmente los estudiantes observaron los programas, pero como no eran interactivos y eran muy generales, no les servían de apoyo. Decidieron que lo mejor era que sus estudiantes tuvieran clases con sus maestras y con los contenidos que podían favorecer más sus aprendizajes. Se preocuparon por generar contenidos adecuados a las necesidades y tener sesiones diarias, aunque fuera de corto tiempo, pero más significativas para sus estudiantes.

El director de la escuela del nivel primaria (ED2) comenta que, en marzo de 2020, justo antes de la suspensión de clases presenciales, se reunieron y se pusieron de acuerdo en lo que podían realizar con la plataforma que ya venían utilizando. Consideraron que tenían muchas ventajas debido a que ya tenían varios años trabajando con el uso de tecnología para el aprendizaje. Se pusieron de acuerdo en la estrategia para aprovechar recursos ya elaborados que se encuentran en la red y en cómo hacer atractivas las sesiones de clase a distancia. Tanto docentes como estudiantes ya tenían cuentas de acceso, plataforma, sistema y todo lo que se ocupaba para el trabajo en línea. También contaban con cuenta en Facebook de la escuela que les servía como medio de comunicación y de información tanto para estudiantes como para madres y padres de familia. Respecto a la reacción de las familias, así como de estudiantes frente a la pandemia, nos comenta que:

“ Al principio, los papás estaban tranquilos porque los medios de contacto ya los teníamos. Teníamos el Facebook de la escuela desde hace cuatro años y sabían que era el medio para recibir avisos. También teníamos los grupos de Edmodo que permitía que los mensajes llegaran a las aplicaciones de los usuarios. Los niños empezaron a participar subiendo sus actividades. Lo que sí destacamos es que se añaden las clases en Zoom. Las plataformas las utilizábamos como reforzamiento, pero no la habíamos utilizado para explicar nuevos conocimientos. (ED2) ”

Organizaron las sesiones para que las clases fueran concretas y escuetas y los videos que se utilizaran fueran contundentes. Se subían a la red materiales con indicaciones para que madres y padres de familia apoyaran el trabajo escolar. La sesión en línea se organizó por horarios y en grupos pequeños de tal forma que estuvieran poco tiempo en línea y subieran los productos a las plataformas utilizadas (Edmodo o YouTube). Se dieron cuenta de que en grupos pequeños los estudiantes concentraban su atención en la clase. También solicitaron apoyo a madres y padres de familia para que no realizaran las tareas de sus hijos y les dejaran entregar sus propias producciones. Con el tiempo se dieron cuenta de que algunos estudiantes no estaban participando porque no se conectaban y vieron la necesidad de modificar la conformación de los grupos, tratando de favorecer el logro de aprendizajes.

El impacto de la pandemia en los estudiantes de la escuela, lo describe el director como preocupante en lecto escritura en los grados de primero y segundo principalmente y en todos los grados la dificultad con la lectura. En matemáticas el dominio de las operaciones básicas en todos los grados y de las operaciones con fracciones en los grados superiores. Las madres y padres de familia se desapegaron de la escuela y dejaron de conectarse durante los últimos meses de la pandemia. Se llegaron a detectar ausencias de más del cincuenta por ciento de estudiantes en clases. También se observaron problemas de obesidad en muchos estudiantes.

El subdirector de la escuela secundaria (ED3) comenta que al iniciar la suspensión de clases ellos se sentían muy tranquilos y confiados en que eran la escuela con mejor infraestructura tecnológica en la región, que podía hacer frente a la pandemia mediante educación a distancia. Sin embargo, observaron que existía una **gran diferencia de conectividad** entre los estudiantes que asistían al turno matutino y los que asistían al turno vespertino de la escuela. Mientras en el turno matutino la mayoría (630 estudiantes) tenía acceso a internet a través de al menos un teléfono celular, en el turno vespertino que tiene cerca de 500 estudiantes, solo el 50% tenía conexión. Esto es, las condiciones de vulnerabilidad de los estudiantes del turno vespertino eran mucho mayores. Por lo anterior, el primer reto fue lograr la conectividad, tanto de docentes como de estudiantes.

Comenta el subdirector que en un principio se generó un caos para atender a los estudiantes, ya que la Secretaría de Educación no daba indicaciones de cómo podían trabajar a la distancia. Cabe aclarar que, en el estado de Nuevo León, un poco antes de que a nivel nacional se ofreciera el programa Aprende en Casa, se inició con un programa televisivo llamado Aprende TV, en el que se daban clases para los niveles de preescolar, primaria y secundaria. Al respecto el subdirector considera que no era útil para los estudiantes de secundaria porque los contenidos están distribuidos en cerca de once asignaturas en promedio, por grado. Además, en muchas familias hay varios hijos en edad escolar y pocos aparatos electrónicos de tal forma que no podían organizarse fácilmente.

Para resolver la situación, primero construyeron una sala de juntas virtual, en la que todos los días a las 7:00 am, todos los docentes debían conectarse e ingresar a la reunión. Lo anterior, con la intención de organizarse debido a que no tenían un plan elaborado y debían hacer ajustes; la idea era acostumbrar al personal a estar disponibles en su horario de trabajo (7:00 a 12:40 h). En principio, mientras se fueron organizando, asignaban a cada docente a un grupo de estudiantes mediante la plataforma Google Meet y capacitaron a los Prefectos (Auxiliares que apoyan a los docentes en aspectos administrativos) para ingresar a los grupos y monitorear que el docente estuviera dando clase y auxiliarlo en caso de que tuviera problemas con la conexión de internet. A los Prefectos se les entregaron una serie de ejercicios de matemáticas y de comprensión lectora para que en caso de que la conexión de algún docente fallara, tuvieran material para aplicar a los estudiantes y que ningún grupo se quedara sin realizar alguna actividad. Los alumnos se conectaban de 8:00 a 12:00 durante los primeros días de trabajo a distancia.

Debido a que la plataforma Meet no les estaba dando la operatividad que veían que necesitaban, el subdirector investigó qué plataformas podían ofrecerle a la escuela un mejor sistema. Al respecto comenta:

“ Contacté a un amigo, un compañero del área de sistemas que trabaja en Kia y le dije: Necesito que me ayudes a encontrar un sistema que me sirva para administrar las salas de clases y que soporte la gran cantidad de usuarios, porque tengo muchos usuarios conectados al mismo tiempo y Meet no me da capacidad, estábamos topados en 100. Me dice: nosotros usamos para las capacitaciones Webex, te voy a contactar con ellos a ver qué te dicen. Le expliqué que éramos una escuela pública y nos dieron un precio muy económico. Compramos siete licencias de Webex para conectar el sistema de tal manera que nos sirviera para administrar todo. (ED3) ”

Explica el subdirector que ellos enlazaban Webex con el sistema que ya tenían y los estudiantes entraban a la sala con su usuario y contraseña. La idea era poder atender el volumen del estudiantado. “Hicimos las adecuaciones necesarias para que el sistema funcionara igual en celulares, tabletas y computadoras y permitiera aprovechar las diferentes formas en las que los alumnos se conectaban, incluso mediante una llamada de un teléfono fijo” (ED3). Webex da estadísticas muy específicas por usuario, a qué hora se conectó, cuánto tiempo duró conectado en la sala, desde qué dispositivo se conectó, qué sistema operativo utilizó y qué navegador utilizó. Lo anterior permitía tener mucho control en las salas de quién se conectaba y cómo lo hacía. Esa información no se podía tener en Meet.

Ya con la plataforma, reorganizaron horarios y podían tener a los estudiantes de cada grado conectados al mismo tiempo en cada materia y con su propio maestro. “Los alumnos entraban a una sala por grado y los docentes entraban y salían de acuerdo con las materias que impartían” (ED3). Las personas con funciones de prefectura monitoreaban y también descargaban la información estadística. Si un estudiante no se conectaba, le enviaban mensaje a la madre o padre de familia, para reportarle lo que estaba sucediendo. Para los estudiantes que no tenían conectividad, se les prepararon materiales impresos que podían recoger y entregar en la escuela, tratando de alinearlos a los programas televisados (Aprende TV y Aprende en Casa).

4.6. Oportunidades y desafíos para el uso de tecnologías digitales luego de la pandemia

En México, el regreso a clases presenciales se fue dando poco a poco a medida que docentes, familias y estudiantes fueron recuperando la confianza y, por supuesto, que habían recibido las vacunas correspondientes. La gran mayoría de escuelas estaban funcionando con normalidad a mediados de marzo de 2022, con lo cual se cumplieron prácticamente dos años de trabajo a distancia. El regreso a las clases presenciales pasó por otro momento complejo ya que se pedía que en la medida de lo posible se realizaran clases híbridas, pero la mayoría de las escuelas no tenía los recursos que la encomienda demandaba.

La directora de la escuela preescolar (ED1) comenta en la entrevista respecto a los **desafíos para el uso de tecnologías digitales**, después de la pandemia que, aunque fue difícil utilizar la tecnología y que tuvieron que pasar por un proceso de aprendizaje, se dieron cuenta de la importancia que tiene y del beneficio que les proporciona al utilizarla en la práctica docente. Continúan utilizando los grupos de WhatsApp y las videollamadas. Realizan entrevistas a distancia con madres de familia que no pueden asistir a las escuelas y desde su casa o desde el trabajo se

comunican y pueden verse, lo que favorece la cercanía de la escuela con las familias. Intentaron durante los primeros meses trabajar en grupos híbridos, pero fue realmente complicado el proceso para las docentes ya que no tenían personal que les apoyara. Por ello, o atendían a los estudiantes que les tocaba presentarse o a quienes trataban de seguir la clase en línea. Actualmente continúan utilizando el grupo de Classroom para reforzar algunos conocimientos porque ven que es más práctico.

El director de la escuela primaria (ED2), comenta que actualmente (2023) continúan con su proyecto en el que dos sesiones por mes son a distancia. Respecto al uso de tecnología de los docentes el nivel es muy bueno ya que utilizan muy bien los recursos y herramientas que están en la red. Comenta también que al cerrarse la plataforma Edmodo, los propios docentes se dieron a la tarea de revisar otras para ver cuál era mejor para sus estudiantes. El personal docente propuso utilizar dos plataformas, del primer al tercer grado se utiliza la de Clasdojo y de cuarto a sexto grado, Classroom. Se tomó la anterior decisión porque los estudiantes deben utilizar un correo electrónico y se familiarizarían con enviar correos y subir tareas. También vieron que la entrega de papelería de los estudiantes se podía cargar desde los mismos formularios.

En relación con los **estudiantes**, comenta que en la actualidad el uso de la tecnología se puede ubicar en un nivel medio. Las familias utilizaron ampliamente la tecnología y ahora la comunicación se utiliza en línea. La entrega de calificaciones y la solicitud de constancias se hacen a través de la plataforma. Las reuniones informativas con las familias las realizan utilizando la plataforma. Si la madre o el padre de familia realiza una petición para una reunión con algún docente o directivo, se solicita también a través de la plataforma correspondiente al grado del estudiante. El director destaca que hacía ver a sus docentes que los estudiantes de primaria son audiovisuales y por ello colocaron televisiones de cincuenta pulgadas en cada salón, en lugar de proyectores.

El subdirector de la escuela secundaria (ED3), comenta que actualmente (2023) continúan utilizando y mejorando su plataforma, dan de alta a los estudiantes de nuevo ingreso, generan usuarios y contraseñas. Los docentes cargan las actividades, los alumnos suben sus tareas y se lleva un récord de todas las actividades que cada estudiante va realizando. Continúan aplicando dos exámenes en línea por período (son tres períodos) uno parcial y otro trimestral, mediante formularios de Google. Utilizan las 160 computadoras que tienen para que todo el alumnado presente al mismo tiempo los exámenes dentro de la escuela. Mensualmente se imprime un reporte por estudiante que llaman Ficha Evolutiva del Estudiante, que fue elaborado por el docente titular del grupo, en la que aparecen registradas las calificaciones parciales. La intención es que madres y padres de familia estén enterados de los avances de sus hijos y colaboren con la escuela para favorecer el aprendizaje. También se incluye en el reporte una evaluación conductual, de lectura y de operaciones lógico-matemáticas que pretende informar sobre el desarrollo de habilidades básicas de cada estudiante.

Las **madres y padres de familia** están ahora acostumbrados a bajar las calificaciones cada mes, a revisar los informes de sus hijos y a estar al pendiente de las tareas que deben entregar ya que la plataforma les brinda toda esa información. El sistema muestra incluso por materia a quien consulte, en verde las tareas que ya entregó el estudiante, en amarillo las que están por vencer y en rojo las que no haya entregado. El docente revisa las tareas y registra en la misma plataforma

los resultados. No hay forma de que las familias digan que no están enterados del desempeño de sus hijos. Asimismo, el área de Trabajo Social de la escuela también captura los reportes e incidencias leves que se van presentando; por ejemplo, inasistencias, reportes por no entregar tareas o por mal comportamiento. Además, a las reuniones con madres y padres de familia, se pueden conectar desde Webex cuando no pueden asistir por cualquier motivo, o sea las reuniones ahora son híbridas para informar a la mayoría de los participantes.

Los **docentes** no solo desarrollaron más sus competencias en el uso de tecnología, sino que ahora aprovechan los recursos que encuentran en la red para hacer más ilustrativa e interactiva la clase. Algunos utilizan simuladores para facilitar la comprensión de los conceptos. El subdirector de secundaria considera que además el 80 % de docentes desarrolló habilidades altas en el uso de tecnología y el resto habilidades básicas. Para los estudiantes fue más sencillo utilizar los recursos tecnológicos. Gracias al dominio de la tecnología la gran mayoría de egresados pudo inscribirse al bachillerato en la primera opción que colocaron, por su buen resultado en la evaluación de ingreso.

Se observa que un elemento que facilita el uso de tecnología en las escuelas de educación básica es el **compromiso del personal directivo y la gestión que realice** para contar con los equipos necesarios y la conexión a internet. Los directivos de primaria y secundaria, que cuentan con suficientes equipos para atender a sus estudiantes se han apoyado en las madres y padres de familia, así como en apoyos externos a la escuela, ya sea de empresas o mediante la gestión ante las autoridades de gobierno municipal o estatal para subsanar las carencias que se les presentan. La organización en las escuelas de educación básica implica crear un Consejo Escolar de Participación Social (CEPS) y es un proceso consolidado en todas las escuelas. Sin embargo, es evidente que hace falta mayor participación de la sociedad para la mejora de la educación y que en cada escuela se puede hacer todavía mucho más. El Informe de MEJOREDU respecto a los indicadores de mejora continua señala lo siguiente:

“ No todas las escuelas con un CEPS en el ciclo escolar 2020-2021 crearon un comité para atender objetivos específicos sobre algún aspecto de la vida escolar. En educación inicial, 77.6% de las escuelas que sesionaron crearon al menos uno; en preescolar, 83.9%; en primaria, 84.1%; y en secundaria, 83.0%. El tipo de comité más común en las escuelas de EB correspondió al de protección civil y de seguridad en las escuelas, seguido de los comités de contraloría social. Los comités de nuevas tecnologías, inclusión educativa, establecimientos de consumo escolar y actividades recreativas, artísticas o culturales fueron los menos frecuentes. (MEJOREDU 2022a, p. 36)

”

La explicación que da MEJOREDU para lo anterior, la relaciona con la importancia que da cada escuela a los comités que genera, pero también con los recursos materiales, económicos y humanos que se requieren para la operación. Al respecto señala: “La protección civil es indispensable con objeto de garantizar la seguridad de las y los estudiantes. En cambio, crear un comité de nuevas tecnologías requiere recursos humanos y tecnológicos cuyo costo no siempre resulta asequible para la comunidad escolar” (MEJOREDU 2022a, p. 36). Y si bien es cierto que los directivos entrevistados han realizado muchas gestiones para lograr equipar sus escuelas, la realidad es que a muchos directivos se les dificulta conseguir apoyos o no lo ven como una prioridad, por lo que las condiciones de sus escuelas presentan muchas carencias.

Aunque fue difícil implementar las tecnologías digitales de un día a otro con la pandemia, en los tres casos se identificaron **oportunidades y desafíos similares** que tuvieron que enfrentar. Para utilizar la tecnología tuvieron que pasar por un proceso de aprendizaje tanto docentes y estudiantes como madres y padres de familia. Además de hacer frente a una gran brecha digital existente. Al final del camino, se dieron cuenta de la importancia que tiene la tecnología y del beneficio que les proporciona al utilizarla en las prácticas de enseñanza. Los docentes incrementaron sus habilidades en el uso de tecnología y actualmente siguen utilizándolas digitales en la gestión y práctica educativa.

4.7. Reflexiones finales

Como se señaló anteriormente, el fundamento jurídico para impulsar el uso de la tecnología en la educación se encuentra tanto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como en la Ley General de Educación, que son los documentos más importantes que mandatan la educación en México. Asimismo, se encuentran referentes jurídicos en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que es la que establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, en todos sus niveles. En ella se establece, entre otras cosas, que le corresponde a la Secretaría de Educación Pública promover el establecimiento de laboratorios, observatorios y centros tecnológicos para apoyar el desarrollo de la educación primaria y secundaria; asimismo señala que también le corresponde:

“Garantizar la capacitación y formación continuas del magisterio del país, así como del personal directivo y de supervisión escolar, con el fin de contribuir a su profesionalización y al desarrollo de competencias docentes, incluidas las referidas al aprovechamiento de tecnologías de la información y comunicación. (DOF, 2018, p. 12)”

En este aspecto, la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU) publicó en junio de 2021, el Plan de Mejora de la Formación Continua y Desarrollo Profesional Docente 2021-2026 en el que se habla de una **Estrategia Nacional de Formación Continua de 2021 para docentes de educación básica**, con los siguientes cuatro ámbitos de formación:

- Campos para el desarrollo disciplinar
- Pedagógico y didáctico
- Gestión escolar
- Formación cívica, ética y vida saludable

Un aspecto interesante de la propuesta es que se establecen seis modalidades de formación (MEJOREDU, 2021, p. 29):

1. En línea
2. A distancia (con apoyo de tecnología)
3. Autogestivo
4. Autogestivo con apoyos
5. Bimodal
6. Presencial



Aunque en la práctica, al menos en las tres escuelas participantes en esta investigación, no se habla de que hubieran recibido formación o actualización de ninguna forma.

Se ha considerado, tomado en cuenta lo anterior, que la opinión de la directora y los directores de las tres escuelas respecto a sus sugerencias para el uso de tecnologías digitales para la inclusión y después de haber pasado por la pandemia COVID-19, puede ejemplificar el sentir desde la práctica. Además, permite rescatar la percepción que se tiene sobre las ventajas y desventajas del uso de las tecnologías y del cómo sacar el mayor provecho, para beneficio principalmente de las y los estudiantes.

En la escuela de educación preescolar, de acuerdo con la entrevista a la directora (ED1), se señala lo siguiente: La tecnología tiene bondades y hacía falta el conocimiento para utilizarla. Es necesario que las autoridades actualicen a las y los docentes en el uso de tecnología. Se deben aprovechar las ventajas que ofrecen las tecnologías para trabajar con ellas, pero se requiere capacitación. Los niños con necesidades educativas especiales se han beneficiado con el uso de tecnología ya que les llaman más la atención y les mantienen más activos para desarrollar su aprendizaje. El personal docente y directivo se dio cuenta de las bondades del uso de la tecnología y se puede conocer y aprender más sacando provecho de ella, en ese sentido fue algo bueno. Es necesario el apoyo de las autoridades educativas. Se requiere equipar las aulas y dar capacitación para desarrollar las habilidades digitales. No se ha recibido ninguna información de parte de las autoridades educativas respecto al uso de tecnologías.

Por su parte, en la escuela de educación primaria, las sugerencias del director (ED2) se inclinan a lo siguiente: Diseñar un calendario dentro del plan de estudios de educación primaria para que se aproveche la estrategia de la Escuela en Línea. El estudiante podría valorar que existen otras oportunidades de aprendizaje. Tal vez la idea choque con la visión tradicional de la educación, pero las y los estudiantes en el futuro podrán adaptarse al trabajo en línea. Para ello se requiere formar a los docentes, diseñar la estrategia, seleccionar la plataforma para poder revolucionar el sistema educativo. Los programas de televisión no fueron útiles porque no eran fácilmente comprensibles para los estudiantes y no atendían a las necesidades particulares de aprendizaje por ser muy generales.

Por último, el subdirector de la escuela de educación secundaria, considera que las escuelas públicas difícilmente pueden hacer lo que se hace en la escuela secundaria porque no tienen personal capacitado y con experiencia. Afirma que ninguna escuela dentro de la estructura de

nivel básico tiene contemplado personal capacitado en el área de sistemas. Señala que no existe personal que sepa dar mantenimiento a los equipos de cómputo, mucho menos que sepa programar. Por lo anterior, es imposible para una escuela pública operar sistemas como el que ellos tienen, porque no hay personal capacitado. O el docente da clases o se encarga de hacer todo lo que implica el uso de tecnología en el aula. La SEP debería actualizar la infraestructura organizacional de los Centros de Trabajo para contemplar las nuevas realidades que hoy se tienen. El directivo se pregunta cómo vamos a ser competitivos y estar a la vanguardia con otros países cuando se carece de lo básico, no hay personal especializado en tecnología. Actualmente el área de apoyo a las escuelas para la reparación de equipos tarda cerca de un mes en arreglar una computadora de una escuela.

“ Lo que nosotros hicimos fue capacitar al personal de la escuela para que hiciera el trabajo técnico. Tenemos un Trabajador Social, un Administrativo y un Prefecto que están capacitados. Uno sabe instalación de redes, otro sabe mantenimiento de equipos y el otro manejo de sistemas operativos. Ellos se encargan de mantener todo el sistema de la escuela operando. Si no tuviéramos este personal capacitado, los equipos se hubieran echado a perder en dos o tres años. (ED3) ”

Para capacitar al personal, hablaron con la Asociación de Padres de Familia y firmaron un **Convenio con un Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI)**. La Asociación pagó al equipo un curso de mantenimiento y reparación de computadoras e instalación de redes. El subdirector (ED3) comenta que les apoya aclarando dudas, pero necesita del personal capacitado para dar el servicio que se requiere. Considera que todo lo que han logrado es gracias a la gestión, porque a veces no es un tema solo de recursos ya que la parte física se consigue con gestión. Para no acabarse los pocos recursos de la escuela pagando el internet que equivalía a siete mil pesos mensuales (350 dólares), hicieron gestiones para conseguir el apoyo del alcalde para que les apoyara con el pago del internet de alta velocidad para la escuela por un año. También comenta que “Tuvimos un problema con la instalación eléctrica, ya que además tenemos sesenta climas. Solicitamos muchas veces apoyo y como era muy caro, compramos el material y la autoridad educativa se encargó de la instalación” (ED3). Por ello insiste en que se requiere gestionar los procesos para facilitar las mejoras que las escuelas requieren.

En conclusión, la pandemia originada por el llamado COVID-19 dejó en evidencia las áreas de oportunidad que aún persisten a pesar de todas las políticas educativas que se han generado con respecto al uso de la tecnología en la educación. Muchas de esas áreas de oportunidad tienen que ver más con la brecha digital que aún existe en la población con respecto al acceso y conectividad. Las escuelas se esfuerzan por capacitarse e implementar estrategias para enfrentar los retos en la medida de sus posibilidades, aunque hay que reconocer que hay cosas que quedan fuera de sus manos. Por ejemplo, ante la carencia de recursos y cuando el medio en el que se inserta la escuela es bajo, las prioridades se centran en resolver las problemáticas más fuertes, casi siempre relacionadas con servicios básicos como agua, drenaje y electricidad, antes de pensar en adquirir equipos de cómputo que ni siquiera es posible resguardar.

4.8. Referencias

- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2021). *Plan de Mejora de la Formación Continua y Desarrollo Profesional Docente 2021-2026*. https://www.mejoredu.gob.mx/images/formacion_docente/plan_mejora_formacion_continua.pdf
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2022a). *Indicadores Nacionales de la Mejora Continua de la Educación en México. Cifras del ciclo escolar 2020-2021. Principales hallazgos*. <https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/principales-hallazgos-22.pdf>
- Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación. (2022b). *La mejora continua de la educación. Principios, marco de referencia y ejes de actuación*. <https://www.mejoredu.gob.mx/publicaciones/documento-normativo/la-mejora-continua-de-la-educacion>
- Diario Oficial de la Federación. (2013). Reforma a párrafo del Artículo 6º. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada el 11 de junio de 2013. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación. (2018). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, publicada el 3 de diciembre de 2018. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5545331&fecha=30/11/2018#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación. (2019). *Ley General de Educación*. Nueva Ley publicada el 30 de septiembre de 2019. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2020a). *Acuerdo número 02/03/20 por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020
- Diario Oficial de la Federación. (2020b). *Acuerdo número 06/03/20 por el que se amplía el período suspensivo del 27 de marzo al 30 de abril del año en curso y se modifica el diverso número 02/03/20 por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública*. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590981&fecha=01/04/2020#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación. (2020c). Secretaría de Educación Pública. *Acuerdo número 09/04/20 por el que se amplía el período suspensivo del 27 de marzo al 30 de mayo del año en curso y se modifica el diverso número 02/03/20 por el que se suspenden las clases*

en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación Pública.

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592554&fecha=30/04/2020#gsc.tab=0

Diario Oficial de la Federación. (2021) *Acuerdo por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021 – 2024*. Coordinación de Estrategia Nacional. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0

Secretaría de Educación Pública. (2020a). *Agenda Digital Educativa. ADE.mx*. 5 de febrero de 2020. Secretaría de Educación Pública de México. https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2020b). *Boletín No. 80. Fortalece SEP programa Aprende en Casa mediante sitio web especializado en educación básica*. 27 de marzo de 2020. Secretaría de Educación Pública de México. <https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-no-80-fortalece-sep-programa-aprende-en-casa-mediante-sitio-web-especializado-en-educacion-basica?idiom=es>

Secretaría de Educación Pública. (2023a). *Aprende en Casa*. <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>

Secretaría de Educación Pública. (2023b). *Descripción. @aprende en Casa*. <https://www.youtube.com/@aprendeencasa/about>