

Falta de estrategia digital en México para garantizar el derecho a la educación*

Mexico a lacks digital strategy in order
to guarantee education rights

María Eugenia Jerez Velasco**
Enrique Suárez Gallegos***

* Artículo de investigación postulado el 06/03/2023 y aceptado para publicación el 10/08/2023

** Profesora en la Universidad Veracruzana, región Xalapa
ejerez@uv.mx, <https://orcid.org/0000-0001-6215-2163>

*** Profesor en la Universidad Veracruzana, región Veracruz
ensuarez@uv.mx, <https://orcid.org/0000-0001-5609-5377>

RESUMEN

Este estudio aborda las dificultades que enfrentaron las niñas, niños y adolescentes (NNyA) durante el confinamiento, destacando el programa emergente “Aprende en Casa”. También investiga la falta de continuidad de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizajes Digitales (TICCAD) en la educación básica entre 1984 y 2020, junto con la ausencia de una Estrategia Digital en México para garantizar el derecho a la educación. Utilizando un enfoque cuantitativo y un diseño de investigación no experimental, específicamente de tipo descriptivo, se concluye que es urgente implementar una Estrategia Digital centrada en la educación, promoviendo el uso de las TICCAD para asegurar una educación inclusiva, equitativa y de calidad. Esta transformación se muestra esencial para asegurar desafíos presentes y avanzar hacia una educación adaptada a las demandas del siglo XXI, alineada con el interés superior del estudiante y su derecho pleno a la educación.

PALABRAS CLAVES

Derecho a la educación, Educación básica, TICCAD, Principio del interés superior del estudiante, Estrategia digital.

SUMARIO

Introducción.

Derecho a la educación y educación básica.

Principio del interés superior de las NNyA como fundamento del principio del interés del estudiante.

TICCAD.

Metodología.

Resultados.

Conclusiones.

Bibliografía.

ABSTRACT

This study addresses the difficulties children and adolescents faced during the pandemic confinement (NNyA). It will highlight the emerging program “Learn at Home”. Also, it will focus on the lack of Information, Communication, Knowledge and Digital Learning Technologies (TICCAD) in Elementary Basic Education between 1984 and 2020. The absence of a Digital Strategy in Mexico does not guarantee the right to education. Using a quantitative approach and a non-experimental research design, a descriptive type, it concludes that it is urgent to implement a Digital Strategy. It must focus on education by promoting the use of TICCAD to ensure inclusive, equitable and quality education. This transformation is essential to face and stand up to the present challenges and move towards an education that meets the 21st century demands. Its main goal must be the student’s interests and their right to education.

KEYWORDS

Right to Education, Basic Elementary Education, ICTCAD, Principle of the Best Interests of the Student, Digital Strategy.

Introducción

Con la aparición de la pandemia, el gobierno mexicano tomo medidas para frenar la propagación del virus, lo que incluyó la suspensión de las actividades escolares. La Secretaría de Educación Pública (SEP) emitió varios Acuerdos Secretariales para detener temporalmente las clases en todos los niveles educativos, desde la educación básica hasta la superior.¹ Para asegurar la continuidad educativa, la SEP implementó como acción emergente la estrategia “Aprende en Casa” en colaboración con los tres niveles de gobierno: Federación, Estados y Municipios.²

Aunque las transmisiones televisivas y radiofónicas comenzaron el 23 de marzo de 2020, surgió una preocupante brecha digital que sigue afectando de manera significativa la educación básica en México. Antes, durante y después de la pandemia, los NNyA enfrentaron desafíos debido a la falta de acceso dispositivos electrónicos, conexión a Internet y banda ancha. Esto desencadenó una crisis educativa debido a la ausencia y discontinuidad de las TICCAD en la educación básica.

Por lo tanto, este trabajo, se centra en analizar las dificultades y limitaciones que experimentaron los NNyA durante el periodo de confinamiento. Además, se evalúa la efectividad o falta de la estrategia emergente “Aprende en Casa” en sus distintas fases. Se destaca la falta de continuidad en la implementación de TICCAD desde 1984 hasta 2020 en la educación básica, junto con la carencia de una estrategia digital sólida en el ámbito educativo.

Derecho a la educación y educación básica

En la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) de 1948, se reconoció el derecho a la educación. En su preámbulo séptimo, se estableció que todos los pueblos y naciones deben esforzarse por promover “mediante la enseñanza y la educación, el respeto a estos derechos y libertades”.³ En consecuencia, cada individuo tiene derecho al acceso gratuito a la educación, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental.⁴

Con relación a este derecho humano, se han adoptado y proclamado diversos instrumentos jurídicos vinculantes regionales e internacionales que establecen obligaciones para los Estados Partes en materia de educación. Uno de estos documentos es el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) de 1966⁵; En su artículo 13, párrafo primero, además de reconocer el derecho a la educación, enfatiza que esta debe orientarse hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y del sentido de su dignidad. Para lograr-

1 Secretaría de Educación Pública (SEP), Acuerdos Secretariales publicados en el DOF 2020, [en línea] México: SEP, 2020. [Consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: http://www.sep.gob.mx/es/sep1/Acuerdos_publicados_en_el_DOF_2021#:~:text=ANEXO%20del%20Acuerdo%20n%C3%BAmero%2034,31%20de%20diciembre%20de%202020.&text=ACUERDO%20n%C3%BAmero%2002%2F01%2F21,se%20instituye%20el%20Premio%20Nezahualc%C3%B3yotl.

2 Secretaría de Educación Pública (SEP), *Aprende en Casa. Orientaciones para fortalecer las estrategias de educación a distancia durante la emergencia por Covid-19*, abril 2020, [en línea] México: SEP- [Consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: [https://www.usebeq.edu.mx/PaginaWEB/Content/AprendeEnCasa/Docentes/05-Aprende-en-casa-Orientaciones-20-ABRIL-vf%20\(1\).pdf](https://www.usebeq.edu.mx/PaginaWEB/Content/AprendeEnCasa/Docentes/05-Aprende-en-casa-Orientaciones-20-ABRIL-vf%20(1).pdf)

3 Resolución 217 (III), A. Declaración Universal de Derechos del Hombre, 10 de diciembre de 1948. [en línea], [Consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/046/82/PDF/NR004682.pdf?OpenElement>

4 Artículo 26 de la Declaración Universal de Derechos del Hombre, 10 de diciembre de 1948. [en línea], [Consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf

5 Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, aprobado el 16 de diciembre de 1966. [en línea], [Consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Pacto_IDESC.pdf

lo, se requiere la obligatoriedad, gratuidad y accesibilidad de la enseñanza primaria y secundaria, en sus diferentes formas, así como la enseñanza de la secundaria técnica y profesional.

En el caso de la Convención sobre los Derechos del Niño (CDN) de 1990, en su artículo 28, párrafo 1, establece el derecho de NNyA a la educación en condiciones de igualdad de oportunidades e impone a los Estados la obligación de establecer facilidades para su acceso y la concesión de asistencia financiera en caso de necesidad. Además de adoptar medidas para fomentar la asistencia regular a las escuelas y reducir las tasas de deserción escolar.⁶

Otro instrumento internacional de gran importancia es la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), adoptada en diciembre de 2006⁷. En su preámbulo, destaca la importancia de garantizar la accesibilidad a la educación, a la información y las comunicaciones, con el propósito de permitir que las personas, en este caso NNyA, con discapacidad gocen plenamente de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales.

En este contexto, es primordial velar por la inclusión educativa de los NNyA con discapacidad, asegurándose de que no sean excluidos de la enseñanza primaria gratuita y obligatoria, así como de la enseñanza secundaria, debido a su condición. Para lograr lo anterior, es necesario implementar ajustes razonables que se adapten a las necesidades individuales de cada estudiante con discapacidad.⁸

Por otra parte, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ha emitido la Observación General 13 “El Derecho a la Educación (art. 13)” que describe cuatro características interrelacionadas en educación: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad.⁹

La aceptabilidad abarca la idoneidad de la educación en términos de pertinencia, adecuación cultural y calidad. Esto implica que los programas estén actualizados y adaptados a las necesidades laborales, diversidad cultural y métodos pedagógicos eficaces. La adaptabilidad se enfoca en la flexibilidad, innovación y atención a estudiantes con discapacidad, promoviendo la inclusión sin importar su origen socioeconómico, género, orientación sexual, capacidad, entre otros factores.

En el caso de México, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 3, establece que toda persona tiene derecho a la educación básica y que esta debe ser obligatoria, universal, inclusiva, gratuita y laica. Además, el Estado deberá priorizar el interés superior de NNyA y jóvenes en materia de educación.

La educación básica constituye un proceso sistemático que abarca diferentes etapas¹⁰: la instrucción preescolar, destinada a brindar conocimientos acordes a la edad y estimula

6 Adoptada y abierta a la firma y ratificación por la Asamblea General en su resolución 44/25, de 20 de noviembre de 1989, Entrada en vigor: 2 de septiembre de 1990, de conformidad con el artículo 49. [en línea], [Consulta: 13 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/ProfessionalInterest/crc_SP.pdf

7 Aprobada el 13 de diciembre de 2006 por la Asamblea General de las Naciones Unidas. [en línea], [Consulta: 13 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

8 Artículo 24 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad fue aprobada el 13 de diciembre de 2006 por la Asamblea General de las Naciones Unidas. [en línea], [Consulta: 13 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

9 Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, *Observación General 13: El Derecho a la Educación (artículo 13)*, 8 de diciembre de 1999. [en línea], [Consulta: 13 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.right-to-education.org/sites/right-to-education.org/files/resource-attachments/ONU_Observaci%C3%B3n_General_13_Derecho_Educaci%C3%B3n_es.pdf

10 Educación inicial escolarizada y no escolarizada; preescolar general, indígena y comunitario; primaria general, indígena y comunitaria; secundaria general, técnica, comunitaria o las modalidades regionales autorizadas por la secretaría; secundaria para trabajadores; telesecundaria y educación especial, incluyendo los centros de atención múltiple.

el desarrollo de hábitos; la instrucción primaria, que inicia la adquisición de conocimientos científico y disciplinas sociales; y la instrucción secundaria, donde se amplían y consolidan los conocimientos científicos a través de la observación, la investigación y la práctica.¹¹ Cada una de estas etapas juega un papel crucial en el desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos académicos y sociales que le esperan en su formación educativa.

En la educación inicial se atiende a los educandos desde los primeros meses de vida hasta los 2 años. Luego, en el preescolar se reciben a partir de los tres años, mientras que, en primaria, la edad de ingreso es de seis años cumplidos al 31 de diciembre del año de inicio del ciclo escolar.¹² Por otro lado, la educación secundaria se divide en tres grados y está dirigida a jóvenes de 13 a 15 de edad.

Principio del interés superior de las NNyA como fundamento del principio del interés del estudiante

Dada la importancia que tiene el derecho humano a la educación, los artículos 3 párrafo 1 y 28 de la CDN establecen que los Estados deben atender el principio del interés superior de la niñez y reconocer el derecho de NNyA a la educación, de manera que se garantice el disfrute pleno y efectivo del derecho a la educación.

Al respecto, el principio 2 de la Declaración de los Derechos del Niño (DDN) establece que los NNyA deben disponer de oportunidades y servicios que desarrollen de forma saludable y normal su bienestar físico, mental, moral, espiritual y social como una prioridad absoluta, así como en condiciones de libertad y dignidad. Razón por la cual, al promulgarse leyes con este fin, se deberá atender primordialmente el interés superior de la niñez.¹³

Con relación a este principio, el Comité de los Derechos del Niño, en la Observación General 14 (2013) “sobre el derecho del niño a que su interés superior sea una consideración primordial (artículo 3, párrafo 1)”, subraya que este concepto abarca tres dimensiones: un derecho sustantivo, un principio jurídico interpretativo y una norma de procedimiento.¹⁴

Como derecho sustantivo, significa que el interés superior de la niñez debe ser una consideración primordial en cualquier decisión que los afecte, es decir, que sus derechos deben ser considerados antes que cualquier otro interés. Ahora bien, como principio jurídico interpretativo fundamental, resulta necesario realizar una ponderación cuando una disposición jurídica admite más de una interpretación, se deberá elegir aquella que satisfaga de manera más efectiva este interés.

Como norma de procedimiento, es necesario que siempre que se tenga que tomar una decisión que afecte a un NNyA, el proceso de adopción de decisiones deberá incluir una estimación de las posibles repercusiones tanto positivas como negativas de la decisión, así como realizar la justificación de esta dejando patente que se ha tenido en cuenta explícitamente ese derecho.

11 Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL), La Estructura del sistema mexicano, 2018 [en línea], [Consulta: 13 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_0101.pdf

12 Artículo 42 de la Ley General de Educación

13 Declaración de los Derechos del Niño d, Adoptada y aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante su resolución 1386(XIV) en la Resolución 1386(XIV) en 1959. [en línea], [Consulta: 15 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.oas.org/dil/esp/Declaraci%C3%B3n%20de%20los%20Derechos%20del%20Ni%C3%B1o%20Republica%20Dominicana.pdf>

14 Comité de los Derechos del Niño, *Observación General 14(2013) sobre el derecho del niño a que su interés superior sea una consideración primordial (artículo 3, párrafo 1)*, 29 de mayo de 2013. [en línea], [Consulta: 15 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosioia/documentos/3990_d_CRC.C.GC.14_sp.pdf

Por lo que, siendo primordial el alcance de este principio, es menester precisar que este constituye el fundamento del *principio del interés superior del estudiante*, toda vez que resulta imprescindible reconocer la importancia de que se garantice a los NNyA el disfrute pleno y efectivo del derecho a la educación, en sus cuatros dimensiones: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad, como se precisó anteriormente.

De tal manera que todas las decisiones sobre las medidas e iniciativas relacionadas con los NNyA en particular o un grupo de ellos, deben respetar su interés superior con respecto a la educación, es decir, en su calidad de estudiante, con la finalidad de promover una educación de calidad, tener docentes y otros profesionales de diferentes entornos relacionados con la educación capacitados, así como un entorno propicio y métodos de enseñanza -aprendizaje apropiados.

A fin de que la educación sea accesible, se hacen necesarios la conectividad, el acceso al conocimiento y la información, el uso tecnologías libres y de código abierto a disposición de los docentes y estudiantes, y asegurar la impartición de conocimientos científicos básicos en el plan de estudios.¹⁵

Aunado a ello, se debe tener presente la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el objetivo 4, Educación de Calidad, el cual persigue que se garantice una educación inclusiva y equitativa de calidad, donde se promuevan oportunidades de aprendizaje para todos. Dentro de las metas establecidas, la 4.1 busca que se asegure que todas las NNyA terminen la enseñanza primaria y secundaria, las cuales deben ser gratuita, equitativa y de calidad, produciendo resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.¹⁶

TICCAD

Las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizajes Digitales (TICCAD), son “el resultado de la digitalización y convergencia tecnológica de procedimientos técnicos, manuales, operativos e intelectuales; de saberes, soportes, redes, instrumentos, contenidos, servicios y usos sociales y socializados de distintos medios, utilizados en las telecomunicaciones, la teledifusión y la informática computacional para el acceso, la adquisición y la construcción de conocimientos.”¹⁷ Constituye una evolución conceptual de las TIC y de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC). Estas en la actualidad transforman la sociedad¹⁸ y ejercen un cambio profundo en el entorno educativo.¹⁹

En el contexto de la pandemia por COVID-19, las TICCAD han adquirido un papel fundamental en el ámbito de la educación al posibilitar la continuidad de los procesos de

15 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), *La educación en un mundo tras la COVID: Nueve ideas para la acción pública*, Comisión internacional sobre los futuros de la educación. [en línea], Francia: ONU, 2020. [Consulta: 15 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa

16 Naciones Unidas, *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), [en línea], Santiago: ONU, 2018. [Consulta: 15 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

17 Secretaría de Educación Pública (SEP), *Agenda Digital Educativa*, [en línea], México: SEP, 2020, p.89. [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf

18 Los tres medios básicos sobre los que hace referencia son la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones de manera interactiva e interconexionadas.

19 NÁJAR SÁNCHEZ, Olga, *Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación*, Praxis & Saber, [en línea], vol. 7, núm. 14, pp. 9-16, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2016, p. 10. [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.19053/22160159.5215>

enseñanza mediante la modalidad a distancia. Estas herramientas han sido empleadas para diversas finalidades, como facilitar la impartición de clases, la distribución de recursos y asignación de tareas, la evaluación y retroalimentación, así como la interacción entre los miembros de una comunidad educativa.

No obstante, resulta esencial comprender que el uso de estas tecnologías no garantiza, por sí sola, la oferta de una educación de alta calidad. Se requiere una aproximación pedagógica adecuada, que incorpore de manera efectiva estas tecnologías en el proceso educativo, mientras se atienden las particularidades y necesidades del estudiantado.

Metodología

En el proceso de desarrollo de esta investigación, se empleó un enfoque cuantitativo, adoptando un diseño de investigación no experimental de carácter descriptivo.²⁰

En la fase inicial, se procedió a identificar la población bajo estudio, que en este contexto son las NNyA que cursan educación básica. El análisis se centró en las dificultades y limitaciones que enfrentaron durante el confinamiento, respecto al programa emergente “Aprende en Casa”. Además, se examinó la falta de continuidad de programas de educación digital en el periodo comprendido entre los años 2006 al 2019. Asimismo, se abordó, la ausencia de una Estrategia Digital en el ámbito educativo. Esto implicó analizar las políticas y directrices gubernamentales, así como las estrategias y enfoque adoptados en la incorporación de TICCAD y cómo esta ausencia de una estrategia integral afectó la respuesta y la adaptación durante el confinamiento.

De inmediato, se formularon las preguntas de investigación (PI), objetivos específicos (OE) e hipótesis (H) que permitieron abordar de manera sistemática y rigurosa el objeto de estudio, tal como se manifestó en la realidad, las cuales fueron las siguientes:

- (PI₁) ¿Cuáles fueron las dificultades y limitaciones que NNyA presentaron en educación básica durante el confinamiento?; (OE₁) Describir las dificultades y limitaciones que enfrentaron los Niños, Niñas y Adolescentes (NNyA) en educación básica durante el confinamiento; (H₁). La falta de acceso a tecnologías y conectividad limitó el acceso a la educación básica durante el confinamiento y puso en riesgo el derecho humano a la educación de los NNyA.
- (PI₂) ¿Cuál fue la percepción de los padres, docentes y alumnos sobre la efectividad de la Estrategia “Aprende en Casa” durante el confinamiento?; (OE₂) Analizar a partir de datos estadísticos la percepción de los padres, docentes y alumnos acerca de la efectividad del programa emergente estrategia “Aprende en Casa”; (H₂). La estrategia “Aprende en Casa” durante el confinamiento fue parcialmente efectiva, debido a factores individuales como el acceso a recursos tecnológicos, el nivel de adaptabilidad al modelo de educación en línea y el apoyo brindado por las instituciones educativas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia.
- (PI₃) ¿Qué causó la falta de continuidad de las TICCAD implementados entre 1984 al 2020 en la educación básica en México?; (OE₃) Analizar las causas que han llevado a la falta de continuidad de las TICCAD en la educación básica en México de 1984 al 2020 (H₃). La falta de continuidad en la implementación de las TICCAD entre los años 1984 al 2020 puede atribuirse a una combinación de factores institucionales, tecnológicos y

20 HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, *Metodología de la Investigación*, 6. edición. McGraw Hill, 2014.

socioeconómicos que han impactado la efectividad y sostenibilidad de estas iniciativas.

- (PI₄)¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la Estrategia Nacional Digital 2021-2024 para garantizar el derecho humano a la educación y el interés superior del estudiante?; (OE₄)Identificar los desafíos de la Estrategia Nacional Digital 2021-2024 en la garantía del derecho a la educación y el interés superior del estudiante, con énfasis en el acceso a la tecnología, la conectividad y la capacitación docente; (H₄).La Estrategia Nacional Digital 2021-2024 enfrenta desafíos en términos de acceso a la tecnología y conectividad que pueden limitar su eficacia para garantizar el derecho humano a la educación y el interés superior del estudiante.

Durante el estudio, se aplicó tanto el método sistemático como el método descriptivo. Al combinarlos, se obtuvo una comprensión integral y precisa de las dificultades y limitaciones que enfrentaron los NNyA en el ámbito de la educación básica durante el confinamiento. También se analizó la relación entre las dificultades y la implementación de la estrategia “Aprende en Casa”, así como la no continuidad de los programas de educación digital anteriores y la falta de una Estrategia Digital actual en materia de educación.

La técnica de investigación utilizada fue la documental, de manera específica la investigación secundaria, la cual se centra en la recopilación de datos con el fin de que a través del análisis crítico y argumentativo se construyan procesos coherentes de aprehensión del fenómeno para así valorar o apreciar nuevas circunstancias.²¹

Algunas técnicas secundarias utilizadas fueron: revisión de literatura (libros, revistas, legislación, acuerdos), análisis de documentos (resoluciones). Entre ellas, el marco jurídico internacional y nacional en materia de educación, tales como: Declaraciones, Convenciones, Pactos, Protocolos y Observaciones Generales del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y del Comité de los Derechos del Niño. Así como la Constitución Mexicana, la Ley General de Educación, Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

Se consultaron las resoluciones 31/7 y 32/13 del Consejo de Derechos Humanos en las que se abordan aspectos específicos relacionados con los derechos del niño en el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación, y la promoción, protección y disfrute de los derechos humanos en Internet, respectivamente. Estas resoluciones brindaron información valiosa para analizar las limitaciones y desafíos que enfrenta la Estrategia Nacional Digital 2021-2024 en México.

Así como se identificaron, revisaron y se analizaron datos estadísticos “que ayudan al investigador a definir los parámetros del problema que desea investigar.”²² En este caso, la información generada por el Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa integrada por la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP); de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (EDADID) 2018; Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019, 2020 y 2021 del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI); Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVIED-ED) 2020; e Indicadores Nacionales de la Mejora Continua de la Educación en México.

21 HOYOS BOTERO, Consuelo. Un modelo para Investigación Documental. Medellín: Señal Editora, 2000.

22 MONJE ÁLVAREZ, Carlos Arturo, *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica*, Universidad Subcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Neiva, 2011, p. 148

Lo anterior, a fin de proponer recomendaciones y soluciones factibles para abordar las dificultades y limitaciones identificadas, con el objetivo de mejorar la calidad y equidad de la educación digital en situaciones de confinamiento o en escenarios futuros.

Resultados

La organización de los resultados en consonancia con las PI, los OE y las H, permiten visualizar y describir las dificultades, así como las limitaciones que enfrentaron NNyA durante el confinamiento con respecto al programa emergente “Aprende en Casa”. De igual manera, es notoria la falta de continuidad de programas de educación digital entre los años 2006 al 2019, así como la ausencia de una Estrategia Digital en México que garantice el Derecho a la Educación.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y la brecha digital en la educación básica

En primer lugar, las dificultades y limitaciones que enfrentaron los NNyA durante el periodo de confinamiento en la educación básica se debieron a la carencia de acceso a tecnologías y conexión a Internet.

Según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) realizada por el INEGI en 2019²³, 2020²⁴ y 2021²⁵, el acceso y uso de las TIC en México ha aumentado consistentemente. Antes de la pandemia de COVID-19, hubo un incremento continuo en la cantidad de usuarios de Internet y teléfonos celulares. (Tabla 1)

Tabla 1. Crecimiento de usuarios de Internet y celulares en México (2019-2021)

<i>Año</i>	<i>Millones de usuarios</i>	<i>Celulares (millones de usuarios)</i>
2019 ²⁶	80.6	86.5
2020 ²⁷	84.1	88.2
2021 ²⁸	88.6	91.7

Elaboración propia

23 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019*. [en línea], [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>

24 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020*. [en línea], [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/#:~:text=La%20Encuesta%20Nacional%20sobre%20Disponibilidad,a%C3%B1os%20o%20m%C3%A1s%20en%20m%C3%A9xico%2C>

25 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021*. [en línea], [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/#Informacion_general

26 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Comunicado de prensa Núm. 103/20, 17 de febrero de 2020. [en línea], [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf

27 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Comunicado de prensa Núm. 352/21, 22 de junio de 2021. [en línea], [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf

28 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Comunicado de prensa Núm. 350/22, 4 de julio de 2022. [en línea], [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf

En cuanto al uso y disponibilidad de dispositivos electrónicos, la computadora se posicionó como el más utilizado, seguido por telefonía celular. Según información extraída de la base de estadísticos de ENDUTIH, durante el período entre 2017 y 2021, se observaron cambios significativos en la preferencia de dispositivos. El porcentaje de la población que optó por dispositivos *smartphone* aumentó del 89.6% al 96.8%, mientras que el uso de *Smart TV* creció de 12.4% a 25.7%. Sin embargo, se registró un declive en la adopción de la *computadora portátil y/o tablet*, así como de la *computadora de escritorio*, con disminuciones de 10.4% y 17.7% respectivamente. Además, el número de usuarios que confiaron únicamente en el *celular inteligente* creció 13.8%, aumentando de 80.1% a 93.9%.²⁹

En cuanto a los servicios de telecomunicaciones, en 2019 el 79.5% de los usuarios optó por el *servicio de prepago*, incurriendo en un gasto promedio mensual de \$152.2. Para 2021, esta cifra incrementó ligeramente al 79.7%, con un gasto mensual promedio de \$148. En contraste, el 17.5% de los usuarios eligió un plan de *pospago*, con un gasto mensual promedio de \$483.5.

Es interesante notar que un pequeño porcentaje, el 0.7 % en 2019 y el 0.5 % en 2021, optaron por contratar ambos paquetes, tanto prepago como pospago. Aquellos usuarios que eligieron esta opción tuvieron un gasto promedio al mes de \$497.2 en 2019 y \$347.5 en 2021, respectivamente.³⁰

Durante la pandemia del COVID-19, los usuarios se vieron fuertemente impactados en sus actividades educativas y laborales. De acuerdo con datos nacionales obtenidos en la Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) en el 2020, se observaron cambios significativos en el uso de medios electrónicos por parte de estudiantes en el nivel básico durante el ciclo escolar 2019-2020. (Tabla 2)

Tabla 2. Uso de medios electrónicos por estudiantes de primaria y secundaria durante la educación a distancia³¹

<i>Medida de uso</i>	<i>Estudiantes de primaria (%)</i>	<i>Estudiantes de secundaria (%)</i>
<i>Celular inteligente</i>	72.0	70.7
<i>Computadora portátil</i>	9.6	15.9
<i>Televisión digital</i>	8.8	2.3
<i>Tablet</i>	8.8	2.8
<i>Computadora de escritorio</i>	4.0	8.2

Elaboración propia

²⁹ Ídem

³⁰ Ídem

³¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020. Nota técnica*. [en línea], [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovid/2020/doc/ecovid_ed_2020_nota_tecnica.pdf

Un dato relevante es que, en el caso de los estudiantes de primaria, el 74.6% tuvo que compartir el aparato o dispositivo utilizado para clases con otra persona, a pesar de que este fuera propiedad de la vivienda. Sólo el 21% de ellos pudo disfrutar del uso exclusivo del dispositivo. Por otro lado, en secundaria, el 52.6% también compartió el dispositivo con otras personas, mientras que el 43.2% tuvo la oportunidad de usarlo en exclusiva para atender su educación a distancia.

Estos datos evidencian la notoria brecha digital que se visibilizó durante el ciclo escolar 2019-2020. Resaltan las desigualdades y los desafíos que enfrentaron muchos estudiantes al tener que compartir recursos limitados para continuar sus estudios en entorno remoto.

En el caso del nivel preescolar, la situación fue particularmente compleja, ya que numerosos estudiantes no lograron completar el año escolar debido a las dificultades inherentes a la educación a distancia en este nivel temprano.

Se identificaron también otros factores que llevaron a la no conclusión del año escolar en otros niveles educativos, incluyendo la pérdida de contacto con los maestros o la dificultad para completar las tareas escolares en el entorno remoto. El impacto económico negativo, causado por la pérdida de empleo o la reducción de ingresos en el hogar, contribuyó a esta situación. Además, el cierre definitivo de la escuela y la falta de recursos tecnológicos, como computadoras o dispositivos de conexión a Internet, impidieron que algunos estudiantes participaran en las clases a distancia.³²

En el ciclo escolar 2020-2021, las clases a distancia continuaron siendo la modalidad predominante debido a la falta de condiciones para el regreso presencial, a las aulas, consecuencia de la pandemia por COVID-19. De los 32.9 millones de alumnos matriculados en ese ciclo, cerca de 30.4 millones (aproximadamente el 92%) ya habían estado inscritos en el ciclo anterior.³³ Los alumnos de nuevo ingreso fueron solamente 2.5 millones (cerca del 8%).

Por otro lado, un total de 21.4 millones de personas decidieron no inscribirse en el ciclo escolar 2020-2021, y esta elección estuvo estrechamente vinculada a la situación derivada de la pandemia. Dentro de esta cifra, 3 millones correspondieron al nivel de educación básica. De estos 3 millones, 1.3 millones no se inscribieron debido a motivos relacionados con la pandemia, mientras que 1.6 millones no pudieron inscribirse debido a la falta de recursos económicos.

Además, se informó que el 21.9% de los estudiantes que optaron por no inscribirse mencionaron la carencia de acceso a una computadora, dispositivo u conexión a Internet como razón principal. Estas dificultades tecnológicas limitaron su acceso a la educación a distancia.

Aquellos estudiantes que continuaron con sus estudios a distancia utilizaron diversos dispositivos electrónicos. Los datos muestran que, tanto en primaria como en secundaria, el celular inteligente fue el dispositivo más utilizado, seguido por la computadora portátil. Sin embargo, se observó que el uso de la televisión digital disminuyó en comparación con el ciclo escolar anterior. (Tabla 3)

³² Ídem

³³ Ciclo escolar 2019-2020

Tabla 3. Uso de dispositivos electrónicos utilizados en el ciclo escolar 2020-2021³⁴.

Primaria:	Secundaria:
a) Celular inteligente: 70.2%	a) Celular inteligente: 68.5%;
b) Computadora portátil: 9.8%	b) Computadora portátil: 17.4%
c) Televisión digital: 6.7 %	c) Computadora de escritorio: 8.1%
d) Tablet: 5.6 %	d) Tablet: 3%;
e) Computadora de escritorio: 3.9%	e) Televisión digital: 1.8 %.

Elaboración propia

Aunque la disponibilidad y uso de las TIC aumentó, existen notorias desigualdades en el acceso y uso de estas tecnologías entre distintos grupos de la población. Estas disparidades fueron especialmente notables en zonas rurales y entre la población más vulnerable y de bajos recursos.

Percepción de los padres, alumnos y docentes sobre la efectividad de la estrategia “Aprende en Casa”

Como segundo resultado, la estrategia “Aprende en Casa” implementada durante el confinamiento tuvo una percepción mixta en términos de efectividad. Esta percepción varió dependiendo de experiencias individuales y circunstancias específicas.

La estrategia “Aprende en Casa” surgió como respuesta emergente a la suspensión de clases presenciales debido a la pandemia de COVID-19. Implementada por la SEP, esta iniciativa tuvo múltiples fases (Aprende Casa 0, Aprende en Casa I, Aprende en Casa II y Aprende en Casa III) para abordar diversos niveles educativos.

“Aprende en Casa 0”, se enfocó en proporcionar actividades didácticas accesibles para enfrentar la pandemia sin depender de las TICCAD.³⁵ Sin embargo, en las fases posteriores, quedó claro el papel fundamental de las tecnologías para enriquecer la educación a distancia.

“Aprende en Casa I y II”, destacaron la importancia crucial de las TIC para el proceso educativo a distancia. Se amplió la cobertura mediante colaboraciones con medios privados, lo que permitió llegar a un público más amplio. La estrategia se dividió en dos componentes principales: programas de televisión y radio, brindando acceso a contenidos pedagógicos desde el hogar y la participación de maestros en la creación de estos programas.

Se incorporó el apoyo del Instituto Mexicano de la Radio (IMER) y del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) para transmitir programas educativos a 22 lenguas indígenas a través de la radio. Para atender zonas sin conexión a Internet, se distribuyeron cuadernillos de trabajo, permitiendo a estudiantes sin acceso a dispositivos electrónicos o conectividad participar en el proceso de aprendizaje. Los docentes recibieron capacitación

34 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVIED-ED) 2020. Nota técnica, 2020. [en línea], [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovied/2020/doc/ecovied_ed_2020_nota_tecnica.pdf

35 Secretaría de Educación Pública (SEP), *Aprende en Casa. Orientaciones para fortalecer las estrategias de educación a distancia durante la emergencia por COVID-19*, [en línea], 20 de abril 2020, p. 4. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://0201.nccdn.net/4_2/000/000/038/2d3/05_Aprende_en_casa_Orientaciones_20_ABRIL_vf.pdf

en competencias digitales y tecnologías, con un enfoque en su bienestar socioemocional³⁶ y pedagógico reconociendo los desafíos enfrentados durante la pandemia tanto para ellos como para los estudiantes.

Estos esfuerzos reflejan la adaptación y mejora continua de la estrategia en respuesta a las necesidades surgidas ante la contingencia. Sin embargo, su implementación enfrentó una serie de desafíos que tuvieron un impacto significativo en la calidad y efectividad de la educación a distancia.

Uno de los principales desafíos fue la *falta de acceso a TIC*, los datos revelan que en el ciclo 2019-2020, sólo un porcentaje limitado de escuelas tenían computadoras e Internet inalámbrico. Por ejemplo, el 67.5% de las escuelas primarias generales contaban con computadora y 21.4% con Internet inalámbrico, porcentaje que se reduce en las primarias de educación indígena, en las que sólo 5.1% tenía servicio de Internet.³⁷

Otro desafío notorio fue la *brecha digital y económica*, las familias en situación de vulnerabilidad enfrentaron dificultades para adquirir dispositivos electrónicos y pagar por servicios de Internet. Se identificó que los grupos en situación de mayor vulnerabilidad eran quienes frecuentemente carecían de los medios físicos (televisión, radio, conexión a Internet, teléfonos inteligentes, computadoras, tabletas) y competencias digitales, requeridos para acceder a los materiales educativos proporcionados por la estrategia “Aprende en Casa”.³⁸

La *falta de orientación y adecuación de contenidos* también resultó evidente. Un ejemplo es el estudio realizado por la Iniciativa de Educación con Equidad y Calidad (IEEC) en colaboración con el Grupo Reforma, que señaló que la estrategia televisiva del programa “Aprende en Casa” no fue bien recibida por la mayoría de las madres, padres y tutores encuestados. En concreto, el 68% de los encuestados mencionó que el programa no fue del agrado de sus hijos y percibieron una falta de dirección por parte de los maestros.³⁹

Además, se identificó *problemas en la programación y producción de contenidos*. En el 25% de las clases, los contenidos no correspondían con el tema anunciado al inicio de las sesiones, y en un 10% las clases no comenzaron a tiempo. A pesar de que se observó una mejora con la implementación de “Aprende en casa II”, la encuesta también reveló que en “Aprende en Casa I” el 40% de las clases incorporaron contenidos producidos en otros países. Sin embargo, esta tendencia disminuyó al 20% con el cambio a “Aprende en casa II”.⁴⁰

La *falta de interacción y apoyo docente*, también se hizo evidente. Según datos proporcionados por la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU), se constató que menos de la mitad de los encuestados hizo uso de los programas televisivos de “Aprende en Casa I”, y menos de un tercio tuvo acceso a clases virtuales impartida por sus

36 Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), *Evaluación Inicial a la Estrategia Aprende en Casa 2021*, [en línea], septiembre 2022. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/Presentacion_Caracterizacion_Aprende_Casa.pdf

37 Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), *Evaluación Inicial a la Estrategia Aprende en Casa 2021*, [en línea], septiembre de 2021. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/Presentacion_Caracterizacion_Aprende_Casa.pdf

38 Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), *Caracterización y análisis del diseño de la Estrategia Aprende en Casa*, [en línea], México, 2021. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/Caracterizacion_Aprende_Casa.pdf

39 Iniciativa de Educación con Equidad y Calidad (IEEC), *¿Qué opinan las madres y padres de familia de 'Aprende en Casa II'?*, Encuesta telefónica realizada por Grupo Reforma del 17 al 27 de octubre de 2020, p.2 [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.ieec.mx/uploads/_originals/a0666659-a80e-43bf-b518-4f0ea0bb42d1.pdf

40 Iniciativa de Educación con Equidad y Calidad (IEEC), op.cit. p. 8

docentes. Estos hallazgos subrayan que la estrategia de educación a distancia implementada durante la pandemia no logró ser eficaz para todos los estudiantes.⁴¹

Esta situación generó un cambio en la dinámica educativa. Durante la pandemia, las responsabilidades educativas que normalmente recaían en los docentes fueron asumidas por los propios estudiantes, así como por las madres y padres de familia. (Tabla 4)

Tabla 4. Actividades asignadas por los docentes⁴²

<i>Actividad</i>	Estudiantes (%)	Padres/ Madres (%)
Resolver de manera individual ejercicios o tareas	85.2	87.9
Trabajar con libros de texto gratuitos	53.2	51.6
Utilizar cuadernillos de la escuela	46.9	52.8
Seguir el programa “Aprende en Casa I” por televisión	32.5	46.7
Realizar actividades propuestas en “Aprende en Casa I”	28.7	26.3
Tomar clases virtuales con maestros	27.5	28.7

Elaboración propia

Ahora bien, en el caso de los maestros, los resultados de una investigación realizada por Valora Consultoría,⁴³ que abarcó un total de 3,919 docentes de preescolar, primaria y secundaria provenientes de 32 entidades federativas, arrojaron que aproximadamente el 85% de los educadores llevaron a cabo actividades educativas a distancia. Estas cifras presentaron variaciones regionales notables: 95.5% en Edomex, 92.8% en Centro-Occidente, 86.7% en el Norte, 86.6% en Puebla, 77.1 en CDMX y 64.3% en el Sur. Además, cerca del 45.7% dedicaron dos horas diarias o menos para la enseñanza. Los recursos digitales más utilizados fueron WhatsApp, seguido del correo electrónico.

Lo anterior debido a que muchos maestros tuvieron dificultades para adaptarse rápidamente a las herramientas digitales y plataformas en línea necesarias para impartir clases virtuales.

Estos factores contribuyeron a la aparición del rezago y la deserción escolar. El primero engloba la pérdida y escasez de aprendizajes, así como el abandono de los estudios. Los efectos de la pandemia en la deserción escolar en la educación básica se tradujeron en un aumento en los niveles de retraso educativo. (Tabla 5.)

41 Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU). *Experiencias de las comunidades educativas durante la contingencia sanitaria por covid-19. Educación básica*. [en línea], México, 2020, p. 16. [Consulta: 16 de enero de 2023]. Disponible en: <https://editorial.mejoredu.gob.mx/Cuaderno-Educacion-a-distancia.pdf>

42 Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJORERU), op.cit. 17

43 MANCERA, C. S. (2020). Pandemia: maestros, tecnología y desigualdad. *Revista Nexos*, [en línea], s. p. Obtenido de <https://educacion.nexos.com.mx/pandemia-maestros-tecnologia-y-desigualdad/>

Tabla 5. Porcentaje de deserción escolar del 2019 a junio de 2021

		2019-2020 ⁴⁴	2020-2021 ⁴⁵	2021-2022 (cifra estimada) ⁴⁶
<i>Educación básica</i>	Total, de alumnos	25,493,702	24,597,234	28,117,797
<i>Educación primaria</i>	Abandono escolar	0.4%	0.4%	0.4%
	Reprobación	0.6%	0.6%	0.6%
	Eficiencia terminal	96%	96.9%	97.4
<i>Educación secundaria</i>	Abandono escolar	2.7%	2%	1.4%
	Reprobación	2.2%	1.8%	1.5%
	Eficiencia terminal	88.5%	91.4%	94.6%

Elaboración propia

En resumen, la percepción de la estrategia “Aprende en Casa” durante el confinamiento fue diversa y se vio influenciada por los factores individuales mencionados anteriormente. Resulta esencial considerar las recomendaciones de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, que subraya la necesidad de cerrar la brecha digital. Esta comisión sugiere la implementación de programas para proveer dispositivos electrónicos a NNyA en situación de pobreza, así como ajustar la carga curricular y establecer políticas públicas para facilitar la adaptación a la educación virtual.⁴⁷

Los Estados deben priorizar el interés superior del estudiante, asegurando un acceso inclusivo, permanencia y participación en los servicios educativos. Esto implica considerar diversas capacidades y circunstancias, eliminando barreras para el aprendizaje y la participación.⁴⁸

Falta de continuidad de TICCAD implementados en la educación básica entre 1984 al 2021 en México

Las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizajes Digitales (TICCAD) han experimentado un proceso evolutivo en el Sistema Educativo Nacional en México a lo largo de las últimas décadas. Este proceso ha estado marcado por avances tecnológicos, cambios en las políticas educativas y adaptaciones a las necesidades de la sociedad y de los estudiantes.

44 Secretaría de Seguridad Pública (SEP) Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020, *Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa*, [en línea], México: SEP, 2020, [Consulta: 16 de enero de 2023]. Disponible en https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf

45 Secretaría de Seguridad Pública (SEP), *Estrategia Aprende en Casa. Informe de resultados 2020-2021*, [en línea], México: SEP, 2021. [Consulta: 16 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ine.mx/wp-content/uploads/2021/09/crt-9so-2021-09-29-p2-a3.pdf>

46 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Matrícula escolar por entidad federativa según nivel educativo, ciclos escolares seleccionados de 2000/2001 a 2021/2022*, [en línea], [Consulta: 04 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=ac13059d-e874-4962-93bb-74f2c58a3cb9>

47 Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), *Guías prácticas de la Sacroi COVID-19, 02 ¿Cómo garantizar el acceso al derecho a la educación para niñas, niños y adolescentes durante la pandemia de COVID-19?*, 2020. [en línea], [Consulta: 20 de enero de 2023]. Disponible en: <http://www.oas.org/es/cidh/prensa/Comunicados/2020/301A.pdf>

48 Ídem

Desde 1984 hasta 2021, se han desarrollado una variedad de programas educativos que han aprovechado una amplia gama de herramientas y recursos tecnológicos para enriquecer el proceso de enseñanza. La Tabla 6 proporciona una visión detallada de estos proyectos, destacando las TICCAD utilizadas, así como las situaciones que surgieron durante su implementación.

Tabla 6. Programas de integración de TICCAD⁴⁹ en la educación básica en México

<i>Año</i>	<i>Programa</i>	<i>TICCAD utilizadas</i>	<i>Nivel escolar</i>	<i>Comentario</i>
1984-1987	MicroSEP ⁵⁰	Microcomputador ⁵¹	Primaria Secundaria	Obsolescencia y altos costos del equipo propio. Falta de interactividad y contenido tecnológicamente aprovechable en las computadoras. ⁵²
1984-1988	Computación Electrónica en la Educación Básica (COEE-BA-SEP) ⁵³	Microcomputador ⁵⁴	Secundaria	No se completó totalmente debido a problemas administrativos y cambios en los planes de estudio. ⁵⁵

49 Herramientas y recursos tecnológicos que se utilizan en el ámbito educativo para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

50 Tenía como objetivo introducir 100,000 computadoras en las escuelas primarias y secundarias en un lapso de cuatro años, siendo 1985-1987 cuando se presentó la primera microcomputadora MicroSep desarrollada por Cinvestav.

51 La computadora tenía múltiples modelos, incorporando componentes de sistemas como Tandy-RadioShack Coco, Dragon y un modelo de Texas Instruments con procesador 80186, monitor monocromático y versiones posteriores con monitor VGA en tonos de gris, con 256 kbt de memoria RAM y un floppy sin disco duro.

52 Secretaría de Educación Pública (SEP), *Agenda Digital Educativa*, [en línea], México: SEP 2020 [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf

53 Fue concebido en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 con el propósito de introducir la computación electrónica en la enseñanza básica como herramienta didáctica y para enseñar su uso. Implementó una estrategia que abarcaba diferentes componentes, como el aula, talleres de informática, laboratorios y centros COEEBA-SEP. Inicialmente, se introdujo la microcomputadora en el aula como apoyo didáctico en materias como español, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Matemáticas en la secundaria.

54 Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) Proyecto COEEBA-SEP, *Revista Tecnológica y Comunicación Educativas*, [en línea]. México: ILCE, año 3. No.6, febrero-abril 1987, s.p. [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2391>

55 *ídem*

1994-1995 1997 se incorporaron 16 canales ⁵⁶	Red Satelital Edusat ⁵⁷	Televisión ⁵⁸ Radio ⁵⁹	Primaria Secundaria Telesecundaria Telebachillerato Tv Universidad	Actualmente llega a 36,498 centros de recepción satelital, con la mitad destinada a Telesecundaria y el resto se distribuido en diversos niveles educativos, como Educación Básica, Media Superior y Superior, Centros de Maestros y Centros Culturales, entre otros ⁶⁰
1995- 2000	Red Escolar	Conexión a Internet Cd Rom Bibliotecas televisión educativa. Recursos multimedia	Primaria Secundarias	Continúa vigente a través de la página de ILCE ⁶¹
1995- 2000	Videoteca Nacional Educativa ⁶²	400 programas agrupados conteni- dos disciplinarios ⁶³	Secundarias Normales Centros de maestros	No logró consolidarse.

56 La Dirección General de Televisión Educativa DGTVE administra nueve de los dieciséis canales de televisión que conforman la Red Edusat

57 Sistema de televisión cuyo objetivo era abordar contenidos curriculares de los niveles de educación básica. Operado por la SEP, a través de ILCE. Inicio con seis canales de transmisión y 11,000 antenas en todo el país.

58 Los nueve canales que administra DGTVE son: Telesecundaria, Tv Docencia, Ingenio Tv, Telebachillerato, Tele México, Tv Universidad, Aprende y Transmisiones Especiales.

59 Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) Hacia un modelo pedagógico del uso de la televisión educativa: Las prácticas didácticas en México con la Red Edusat, Revista Tecnológica y Comunicación Educativas, [en línea] México: ILCE, año 20. No. 42-43, enero-diciembre 2007, pp. 35-62 [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: <http://tyce.ilce.edu.mx/tyce/42-43/arti3.pdf>

60 Gobierno de México, 2023, Red Edusat, @prende.mx, [línea]. Disponible en: <https://aprende.gob.mx/red-edusat/>

61 Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) organismo internacional con sede en México, por mandato de la UNESCO, con autonomía de gestión, personalidad jurídica y patrimonio propios, que trabaja para el desarrollo de la comunicación educativa al servicio de América Latina y el Caribe.

62 BOLAÑOS GUERRA, Santiago, *Videotecas escolares acervo audiovisual para todos los usos educativos Edusat*, Guía de Programación nov-dic, 1996, ILCE, México, 1996, pp. 87-88

63 Educación básica, ciencias sociales, naturales, educación física y artística, literatura, música y cine, entre otras.

2004-2011 ⁶⁴	Enciclomedia ⁶⁵	Actividades interactivas	Alumnos de 5º y 6º de Primarias	No abordó aspectos de inclusión e interculturalidad, la capacitación docente fue deficiente, mal uso del equipamiento, falta de infraestructura física, gestión escolar y recursos humanos, así como un plan de mantenimiento para los equipos ⁶⁶
	Versión 1.2 (programa informático)	Atlas del cuerpo humano* Audiolibros* Biblioteca* Cápsulas biográficas*		
	Versión 2.0 (Programa tecnológico y de contenidos digitales que se adicionaron*)	Diagrama temático Filmoteca Fonoteca Galería de arte Glosario* Herramientas virtuales Internet* Libros de texto* Libros digitalizados y libros enciclomediados Mapas y Mapoteca Mapoteca de INEGI* Microsoft enciclopedia Encarta Proyección del tiempo* Red escolar SEPiensa Sugerencias didácticas* Trivia* Videos Visitas virtuales		

64 Secretaría de Educación Pública (SEP) *Programa "Enciclomedia", Libro Blanco 2006-2012*. [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>

65 Su estructura se basó en etapas clave: Desarrollo, capacitación docente, y seguimiento y evaluación. Las aulas incluyeron computadoras, proyectores, impresoras y pizarrones interactivos, con énfasis en conectividad y monitoreo para un uso óptimo.

66 LOREDO ENRIQUEZ, Javier; GARCIA CABRERO, Benilde y ALVARADO GARCIA, Francisco Identificación de necesidades de formación docente en el uso pedagógico de Enciclomedia. *Sinéctica* [línea]. 2010, n.34 [Consulta: 5 de agosto de 2023], pp.1-16. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000100003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2007-7033.

2008-2012 ⁶⁷	Habilidades digitales para todos (HDT) ⁶⁸	Aulas telemáticas Pizarrón interactivo Proyector Bancos de materiales educativos digitales Herramientas de comunicación (foros, blogs, wikis)	Primaria Secundaria	Presentó falta de conectividad, dificultades administrativas y reglas de operación. ⁶⁹ No consideró la interculturalidad.
2013-2015	MiCompu.mx ⁷⁰	Laptops con contenidos retomados de Enciclomedia y HDT ⁷¹	Alumnos de 5° y 6° de primaria	Operó en los estados de Sonora, Colima y Tabasco. Presentó opacidad en el proceso de licitación de equipos informáticos, problemas técnicos, falta de conexión a Internet en las escuelas contenido preinstalado en los dispositivos carecía de relación con los materiales de estudio y planes de estudio actuales. ⁷²
2013-2015	Programa Piloto de Inclusión Digital (PPID) ⁷³	Tabletas Contenido preinstalado	Alumnos de 5° y 6 o. de Primaria	Dificultades en los centros de servicio, bloqueos constantes en las tabletas y los alumnos al concluir se llevaban los equipos ⁷⁴

67 Secretaría de Educación Pública (SEP), *Programa Habilidades Digitales para Todos, Libro Blanco 2009-2012*, [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>

68 Modelo educativo con cinco componentes: pedagógico, gestión, acompañamiento, operación e infraestructura. Formó parte del Programa Sectorial de Educación 2007-2012. Compuesto por cinco componentes: pedagógico, gestión, operación, infraestructura tecnológica y acompañamiento.

69 MANZANILLA-GRANADOS, Héctor Manuel, NAVARRETA. CAZALES, Zaira y OCAÑA-PÉREZ, Lorena, Alfabetización digital en México: una revisión histórico-comparativo de políticas y programas. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa* [en línea] México: RECIE, volumen 5, número 2, enero-diciembre 2021, pp. 183-197, [Consulta: 6 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/view/1348>

70 Programa Piloto de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) entregó 240,000 laptops con contenidos educativos pre-cargados para alumnos de 5.° y 6.° grados, así como al personal docente, directivo y supervisor.

71 México Digital, Programa Piloto de Inclusión y Alfabetización Digital. [Consulta: 3 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162190/PROGRAMA_PILOTO_DE_INCLUSION_Y_ALFABETIZACION_DIGITAL_PIAD_.pdf

72 Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL), Programa @prende 2.0. Programa de Inclusión Digital 2016-2017, [en línea], [Consulta: 3 de febrero de 2023]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_5027.pdf

73 Implementado por la Presidencia de la República, a través de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN)

74 Ídem

2014-2015	Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) ⁷⁵	Tabletas Recursos educativos digitales y una selección de programas informáticos Proyectores inalámbricos y pizarrones Switch ⁷⁶	Alumnos 5º y 6º de primaria	Operó en: Ciudad de México, Colima, Sonora, Tabasco, Estado de México, Puebla y en el D.F.(ahora CDMX)
2016	@prende 2.0 ⁷⁷	Plataforma @prende 2.0 Aulas @prende 2.0 Tabletas Conectividad limitada	Alumnos(as) de 5o. grado de primaria	Se implementó en Aguascalientes, Jalisco, México, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí y Zacatecas. Proveedores no cumplieron con las características del servicio, intermitencias en la conectividad, problemas de acceso a cuentas de usuario, falta de modelo pedagógico, falta de capacitación. ⁷⁸
2020-2021	Estrategia emergente Aprende en Casa I, II y III	Contenidos educativos transmitidos por TV y radio	Preescolar Primaria Secundaria Bachillerato	Respuesta a emergencia sanitaria

Elaboración propia a partir del uso de varias fuentes de consulta.

75 CÁRDENAS PERALTA, María Cristina, *Evaluación del programa Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)* [en línea], México, [en línea], México: Presidencia de la República, 2015 [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/229118/PROGRAMA_PILOTO_DE_INCLUSI_N_Y_ALFABETIZACI_N_DIGITAL_PIAD__coord_MCCP.pdf

76 Dispositivo de interconexión que sirve para conectar todos los equipos en una red

77 Consideraba seis componentes: formación docente en TIC; recursos educativos digitales; iniciativas estratégicas que fomenten la inclusión y el desarrollo de habilidades digitales y el pensamiento computacional; equipamiento; diferentes modelos de conectividad, y estrategias de monitoreo y evaluación.

78 Secretaría de Educación Pública (SEP), *Agenda Digital Educativa*, [en línea], México: SEP 2020 [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://infofen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf

No obstante, uno de los aspectos más preocupante ha sido la falta de continuidad en muchos de estos programas. A lo largo de este periodo, se ha observado una tendencia alarmante de interrupciones y cambios discontinuos en la implementación de dichos proyectos, lo que ha afectado negativamente su impacto y efectividad en el ámbito educativo.

Resulta crucial reflexionar sobre estas lecciones aprendidas con el propósito de orientar los esfuerzos y lograr una verdadera transformación educativa a través del uso efectivo de las tecnologías educativas.

Desafíos que enfrenta la Estrategia Nacional Digital 2021-2024

La Estrategia Nacional Digital 2021-2024 enfrenta desafíos en términos de acceso a la tecnología y conectividad que pueden limitar su eficacia para garantizar el derecho humano a la educación y el interés superior del estudiante.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 en su objetivo 2.2, establece la imperiosa meta de asegurar “el derecho a la educación laica, gratuita, incluyente, pertinente y de calidad en todos los tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional y para todas las personas”⁷⁹. Para lograrlo con éxito, reconoce la necesidad de fortalecer su alcance mediante el logro del objetivo 3.7, que se enfoca en “facilitar a la población, el acceso y desarrollo transparente y sostenible a las redes de radiodifusión y telecomunicaciones, con énfasis en Internet y banda ancha, e impulsar el desarrollo integral de la economía digital”.⁸⁰

Sin embargo, la realidad no concuerda plenamente con esta visión. Aunque se plantea la instalación de Internet inalámbrico en el país, lo cual otorgaría conectividad a la población en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios, esta medida, aunque valiosa en sí misma, no es suficiente para garantizar una educación de calidad y pertinente.

La conectividad digital, si bien es un paso fundamental hacia la democratización del acceso a la educación y a la información, es solo un componente de un ecosistema educativo más amplio. La calidad y pertinencia de la educación también depende de otros factores esenciales, como la formación de docentes, la actualización constante de contenidos curriculares, la implementación de metodologías pedagógicas innovadoras y la disponibilidad de recursos educativos adecuados.

A pesar de contar con la Estrategia Nacional Digital 2021-2024, enmarcada en los principios de austeridad, combate a la corrupción, eficiencia en los procesos digitales, seguridad de la información y soberanía tecnológica, esta estrategia se enfoca exclusivamente en dos ejes de acción: Política digital en la Administración Pública Federal y Política Social Digital. La primera tiene como objetivo transformar y transparentar los servicios gubernamentales mediante el uso de las TIC para beneficio de la ciudadanía. Mientras tanto, la segunda busca ampliar la cobertura de Internet y el acceso a las TIC, incluyendo banda ancha en todo el país, con el fin de combatir la marginación y comunicar las zonas más pobres y alejadas, facilitando con ello su integración a las actividades productivas.⁸¹

⁷⁹ Plan Nacional de Desarrollo (PND), Diario Oficial de la Federación, 12 de julio de 2019. [Consulta: 20 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0

⁸⁰ Ídem

⁸¹ ACUERDO por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024, DOF, 6 de septiembre de 2021. [en línea], [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0

Sin embargo, no aborda de manera específica el ámbito educación, la integración de las TICCAD, la innovación educativa ni al desarrollo de habilidades digitales tanto para los educandos como para los docentes.

Por consiguiente, es imperativo diseñar e implementar políticas públicas integrales que aborden de manera holística aspectos como la infraestructura, la educación, la competencia, la tecnología e innovación. Estas políticas deben trabajar en conjunto para garantizar una educación inclusiva y de calidad que incorpore las TICCAD en todos los niveles educativos.⁸²

Se está contemplando la evolución del programa @prende 2.0 hacia una nueva versión, @aprende 3.0, con el propósito de seguir fomentando el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes de primaria. Esta nueva versión podría mantener sus seis componentes: 1) desarrollo profesional docente, 2) recursos educativos digitales, 3) iniciativas estratégicas, 4) equipamiento, 5) conectividad y 6) monitoreo y evaluación, pero incorporaría nuevas estrategias para fortalecer la educación digital en el país.⁸³

El programa @prende 2.0 incluía dispositivos electrónicos para estudiantes y docentes, estaciones de carga, servidores de contenido y conectividad. Además, ofrecía una amplia gama de contenidos educativos digitales, como videos, aplicaciones interactivas y recursos validados para fomentar un entorno de aprendizaje colaborativo mediado por la tecnología.

Para mejorar la efectividad del programa @aprende 2.0 es esencial que el Estado garantice un acceso estable a Internet y banda ancha para minimizar interrupciones en la conectividad de los dispositivos; ampliar los Recursos Educativos Digitales (REA) de manera que sean eficientes e inclusivas para atender las necesidades de aprendizajes de los estudiantes, así como su acceso, permanencia y participación en los servicios educativos.

De igual manera se deberá ofrecer una educación para la población indígena, afroamericana, migrantes y jornaleros agrícolas, bajo un enfoque de educación indígena, intercultural y plurilingüe. Se requerirá la implementación de un programa de actualización, capacitación, certificación de los docentes en el desarrollo de habilidades, saberes y competencias en TICCAD. Esto debe ir acompañado de un modelo pedagógico de implementación, capacitación, uso y acompañamiento del programa a los docentes; y establecer un modelo de evaluación en tres fases: inicial, continua, final y diferida, que permita tener un sistema de monitoreo sobre la conectividad y la usabilidad pedagógica, así como los logros, dificultades y reestructuración.

Además, es esencial explorar la incorporación de tecnologías emergentes como inteligencia artificial, realidad virtual y aumentada, y aprendizaje automático en el programa. Esto permitiría crear experiencias de aprendizaje interactivas y personalizadas para los estudiantes. La adopción de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés), permitirá a los docentes organizar y distribuir los recursos educativos digitales de manera más eficiente, y hacer un seguimiento del progreso de los estudiantes.

82 Naciones Unidas, La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), [en línea], Santiago: ONU, 2018. [Consulta: 20 de enero de 2023]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

83 Secretaría de Educación (SEP), *Programa de Inclusión Digital 2016-2017. Programa @aprende 2.0*, [en línea], México: SEP, 2016, Secretaría de Educación Pública y Coordinación General @prende.mx. [Consulta: 10 de febrero de 2023]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_5027.pdf

Conclusiones

El derecho a la educación, respaldado por instrumentos jurídicos internacionales, establece la responsabilidad estatal de garantizar una educación inclusiva y de calidad. En este contexto, el interés superior de la niñez y la integración de las TICCAD son fundamentales para asegurar este derecho.

La pandemia de COVID-19 resaltó la importancia de las TIC, pero también evidenció las desigualdades en el acceso a dispositivos y conectividad, especialmente en entornos rurales y entre comunidades vulnerables. En México, la historia educativa ha estado marcada por la falta de continuidad en la implementación de las TICCAD, reduciendo su impacto positivo. A pesar de la existencia de la Estrategia Nacional Digital 2021-2024, subsisten desafíos en acceso y conectividad. Se necesita una aproximación integral, que abarque capacitación docente, actualización curricular, innovación pedagógica y recursos educativos.

Enfocarse en el interés superior del estudiante es esencial para superar limitaciones en la educación digital, especialmente en situaciones de emergencia como el confinamiento. La continuidad de los programas educativos digitales y políticas efectivas son cruciales para cerrar las brechas y superar las limitaciones tecnológicas.

La mejora del programa @prende 3.0 requiere inversión en infraestructura, recursos digitales, formación docente y evaluación. Su éxito podría elevar la calidad educativa en México siendo un paso crucial en esta dirección.

Bibliografía

ACUERDO por el que se expide la Estrategia Digital Nacional 2021-2024, DOF, 6 de septiembre de 2021. [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5628886&fecha=06/09/2021#gsc.tab=0

BOLAÑOS GUERRA, Santiago, *Videotecas escolares acervo audiovisual para todos los usos educativos Edusat*, Guía de Programación nov-dic, 1996, ILCE, México, 1996.

CÁRDENAS PERALTA, María Cristina, *Evaluación del programa Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD)*, [en línea], México: Presidencia de la República, 2015, [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/229118/PROGRAMA_PILOTO_DE_INCLUSI_N_Y_ALFABETIZACI_N_DIGITAL_PIAD_coord_MCCP.pdf

COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS (CIDH), *Guías prácticas de la Sacro COVID-19, 02 ¿Cómo garantizar el acceso al derecho a la educación para niñas, niños y adolescentes durante la pandemia de COVID-19?*, [en línea], 2020. [Consulta: 20 de enero de 2023]. Disponible en: <http://www.oas.org/es/cidh/prensa/Comunicados/2020/301A.pdf>

COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA EDUCACIÓN (MEJOREDU). *Experiencias de las comunidades educativas durante la contingencia sanitaria por covid-19. Educación básica*. [en línea], México: MEJOREDU, 2020, [Consulta: 16 de enero de 2023]. Disponible en: <https://editorial.mejoredu.gob.mx/Cuaderno-Educacion-a-distancia.pdf>

COMITÉ DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES, *Observación General 13: El Derecho a la Educación (artículo 13)*, 8 de diciembre de 1999. [Consulta: 13 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.right-to-education.org/sites/right-to-education.org/files/resource-attachments/ONU_Observaci%C3%B3n_General_13_Derecho_Educaci%C3%B3n_es.pdf

COMITÉ DE LOS DERECHOS DEL NIÑO, *Observación General 14(2013) sobre el derecho del niño a que su interés superior sea una consideración primordial (artículo 3, párrafo 1)*, 29 de mayo de 2013. [Consulta: 15 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/3990_d_CRC.C.GC.14_sp.pdf

CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL), *Evaluación Inicial a la Estrategia Aprende en Casa 2021, septiembre 2022*. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/Presentacion_Caracterizacion_Aprende_Casa.pdf

CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL (CONEVAL), *Caracterización y análisis del diseño de la Estrategia Aprende en Casa*, [en línea], México, 2021. [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/Caracterizacion_Aprende_Casa.pdf

GOBIERNO DE MÉXICO, 2023, Red Edusat, *@aprende.mx*, [línea]. Disponible en: <https://aprende.gob.mx/red-edusat/>

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, *Metodología de la Investigación*, 6. edición. McGraw Hill, 2014.

HOYOS BOTERO, Consuelo. Un modelo para Investigación Documental. Medellín: Señal Editora, 2000.

INICIATIVA DE EDUCACIÓN CON EQUIDAD Y CALIDAD (IEEC), *¿Qué opinan las madres y padres de familia de Aprende en Casa II?* Encuesta telefónica realizada por Grupo Reforma del 17 al 27 de octubre de 2020, [en línea], [Consulta: 15 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.ieec.mx/uploads/_/originals/a0666659-a8e0-43bf-b518-4f0ea0bb42d1.pdf

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA (ILCE) Hacia un modelo pedagógico del uso de la televisión educativa: Las prácticas didácticas en México con la Red Edusat, *Revista Tecnológica y Comunicación Educativas*, [en línea] México: ILCE, año 20. No.42-43, enero-diciembre 2007, pp. 35-62 [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: <http://tyce.ilce.edu.mx/tyce/42-43/arti3.pdf>

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA (ILCE) Proyecto COEEBA-SEP, *Revista Tecnológica y Comunicación Educativas*, [en línea]. México: ILCE, año 3. No.6, febrero-abril 1987, s.p. [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2391>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Comunicado de prensa Núm. 103/20, 17 de febrero de 2020*. [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ENDUTIH_2019.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Comunicado de prensa Núm. 352/21, 22 de junio de 2021*. [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Comunicado de prensa Núm. 350/22, 4 de julio de 2022*. [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Encuesta Nacio-*

nal sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019 [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020*. [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/#:~:text=La%20Encuesta%20Nacional%20sobre%20Disponibilidad,a%C3%B1os%20o%20m%C3%A1s%20en%20M%C3%A9xico%2C>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021*. [Consulta: 10 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/#Informacion_general

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVIED-ED) 2020. Nota técnica 2020* [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovied/2020/doc/ecovid_ed_2020_nota_tecnica.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Matrícula escolar por entidad federativa según nivel educativo, ciclos escolares seleccionados de 2000/2001 a 2021/2022*, [Consulta: 04 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=ac13059d-e874-4962-93bb-74f2c58a3cb9>

LOREDO ENRIQUEZ, Javier; GARCIA CABRERO, Benilde y ALVARADO GARCIA, Francisco Identificación de necesidades de formación docente en el uso pedagógico de Enciclomedia. *Sinéctica* [línea]. 2010, n.34 [Consulta: 5 de agosto de 2023], pp.1-16. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X201000100003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2007-7033.

MANCERA, C. S. (2020). Pandemia: maestros, tecnología y desigualdad. *Revista Nexos*, s. p. Obtenido de <https://educacion.nexos.com.mx/pandemia-maestros-tecnologia-y-desigualdad/>

MANZANILLA-GRANADOS, Héctor Manuel, NAVARRETA.CAZALES, Zaira y OCAÑA-PÉREZ, Lorena, Alfabetización digital en México: una revisión histórico-comparativo de políticas y programas. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa* [en línea] México: RECIE, volumen 5, número 2, enero-diciembre 2021, pp. 183-197, [Consulta:6 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/recie/article/view/1348>

México Digital, Programa Piloto de Inclusión y Alfabetización Digital. [Consulta: 3 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162190/PROGRAMA_PILOTO_DE_INCLUSION_Y_ALFABETIZACION_DIGITAL_PIAD_.pdf

MONJE ÁLVAREZ, Carlos Arturo, *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía didáctica*, Universidad Subcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Neiva, 2011, p. 148

NACIONES UNIDAS, La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago, 2018. [Consulta: 15 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

NÁJAR SÁNCHEZ, Olga, *Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la educación*, Praxis & Saber, [en línea], vol. 7, núm. 14, pp. 9-16, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, 2016, p. 10. [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/praxis.v7n14.10>

org/http://dx.doi.org/10.19053/22160159.5215

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO), *La educación en un mundo tras la COVID: Nueve ideas para la acción pública*, Comisión internacional sobre los futuros de la educación, [en línea], Francia, 2020. [Consulta: 15 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND), Diario Oficial de la Federación, 12 de julio de 2019. [Consulta: 20 de enero de 2023]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN (SEP), *Programa de Inclusión Digital 2016-2017. Programa @aprende 2.0*, [en línea], México: SEP, 2016, [Consulta: 10 de febrero de 2023]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_5027.pdf

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP) Programa “Enciclomedia”, *Libro Blanco 2006-2012*. [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP), Acuerdos Secretariales publicados en el DOF 2020, [en línea], México: SEP, 2020. [Consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: http://www.sep.gob.mx/es/sep1/Acuerdos_publicados_en_el_DOF_2021#:~:text=ANEXO%20del%20Acuerdo%20n%C3%BAmero%2034,31%20de%20diciembre%20de%202020.&text=ACUERDO%20n%C3%BAmero%202%20F01%20F21,se%20instituye%20el%20Premio%20Nezahualc%C3%B3yotl

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP), *Aprende en Casa. Orientaciones para fortalecer las estrategias de educación a distancia durante la emergencia por Covid-19*, [en línea], México: SEP, 2020 [Consulta: 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: [https://www.usebeq.edu.mx/PaginaWEB/Content/AprendeEnCasa/Docentes/05-Aprende-en-casa-Orientaciones-20-ABRIL-vf%20\(1\).pdf](https://www.usebeq.edu.mx/PaginaWEB/Content/AprendeEnCasa/Docentes/05-Aprende-en-casa-Orientaciones-20-ABRIL-vf%20(1).pdf)

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP), *Programa Habilidades Digitales para Todos, Libro Blanco 2009-2012*, [en línea], México: SEP, [Consulta: 27 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP), *Agenda Digital Educativa*. [en línea], México: SEP 2020, [Consulta: 12 de enero de 2023]. Disponible en: https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf

SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA (SEP) Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020, *Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa, 2020*, [Consulta: 16 de enero de 2023]. Disponible en https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2019_2020_bolsillo.pdf

SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA (SEP), *Estrategia Aprende en Casa. Informe de resultados 2020-2021*, [en línea], México: SEP, 2021. [Consulta: 16 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ine.mx/wp-content/uploads/2021/09/crt-9so-2021-09-29-p2-a3.pdf>

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TENDENCIAS EDUCATIVAS EN AMÉRICA LATINA (SITEAL), Programa @aprende 2.0. Programa de Inclusión Digital 2016-2017, [en línea], [Consulta: 3 de febrero de 2023]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_5027.pdf

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TENDENCIAS EDUCATIVAS EN AMÉRICA LATINA (SITEAL), *La Estructura del sistema mexicano* [en línea], [Consulta: 16 de enero de 2023]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_0101.pdf