



Sinéctica

ISSN: 1665-109X

ISSN: 2007-7033

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Occidente, Departamento de Educación y Valores

Flores Buendía, Jocelyn; Pimentel Linares, Gabriela
Cambio organizacional en educación básica: impacto de las tecnologías durante la pandemia
Sinéctica, núm. 60, 2023, Enero-Junio, pp. 1-23
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Departamento de Educación y Valores

DOI: [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2023\)0060-006](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2023)0060-006)

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99875319009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Cambio organizacional en educación básica: impacto de las tecnologías durante la pandemia

Organizational change in basic education: Impact of technologies during the pandemic

JOCELYN FLORES BUENDÍA*

GABRIELA PIMENTEL LINARES**

La Secretaría de Educación Pública puso en marcha la estrategia Aprende en Casa para enfrentar el desafío de dar continuidad a la educación durante la pandemia. El proyecto se basó en el uso de las tecnologías en el ámbito educativo y originó un reacomodo en las formas de organización y estrategias de enseñanza-aprendizaje en los centros educativos. El objetivo de la investigación es mostrar algunos efectos a nivel organizacional que tuvo la implementación del proyecto. Se trata de un estudio de caso conformado por 24 escuelas de comunidades rurales y urbanas de 13 estados de la república mexicana. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los actores para la recolección de información. La aproximación teórica retoma algunos postulados de la teoría de la organización sobre cambio y aprendizaje organizacional. El estudio concluyó que, en cuanto a la gestión, la incorporación de nuevas herramientas digitales y tecnológicas produjo un cambio radical en las formas de organización que condujo a que algunos procesos administrativos se hicieran más eficientes. En el aspecto pedagógico, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y la infraestructura tecnológica fueron un determinante para la implementación del proyecto, lo cual hizo evidente la desigualdad entre las escuelas rurales y urbanas que afectó los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave:

aprendizaje organizacional, cambio organizacional, educación básica, tecnologías de la información y de la comunicación

Recibido: 8 de septiembre de 2022 | **Aceptado para su publicación:** 16 de febrero de 2023 |

Publicado: 25 de febrero de 2023

Cómo citar: Flores Buendía, J. y Pimentel Linares, G. (2023). Cambio organizacional en educación básica: impacto de las tecnologías durante la pandemia. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (60), e1484. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2023\)0060-006](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2023)0060-006)

One of the great challenges that basic education in Mexico faced during the pandemic was to continue education remotely. The Ministry of Public Education launched the Learn at Home strategy, generating a rearrangement in the forms of organization and teaching-learning strategies in educational centers for the implementation of the project. The objective of the research is to show some effects at the organizational level during the implementation of the project. This is a case study made up of 24 schools from rural and urban communities, from 13 states of Mexico and the application of semi-structured interviews as a data collection technique. The theoretical approach takes up some postulates of the Theory of the Organization on change and organizational learning. The study concluded that at the management level, the changes in the forms of organization derived from the incorporation of digital and technological tools, led to the digitization of some administrative processes that became more efficient. At the pedagogical level, access to ICTs and technological infrastructure were a determining factor for the implementation of the project, evidencing the inequality between rural and urban schools that affected the teaching-learning processes.

Keywords:

organizational learning, organizational change, basic education, information and communication technologies

* Candidata a doctora en Estudios Organizacionales por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Profesora del Departamento de Producción Económica en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Líneas de investigación: educación superior y cambio organizacional, así como gobernabilidad en instituciones de educación superior. Correo electrónico: jfloresb@correo.xoc.uam.mx/<https://orcid.org/0000-0002-2140-0738>

** Doctora en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma Metropolitana. Profesora en el Departamento de Producción Económica en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Líneas de investigación: economía del comportamiento, experimentación social para el análisis de políticas educativas y evaluación de la educación superior. Correo electrónico: gpimentel@correo.xoc.uam.mx/<https://orcid.org/0000-0002-1312-9562>



INTRODUCCIÓN

Hace ya más de dos años que el mundo como se conocía dejó de existir. Con el brote de la COVID-19 y su veloz difusión por todo el mundo, la pandemia impactó directamente al ámbito de la salud: con 585,950,085 casos confirmados, que incluyen 6,425,422 muertes en el mundo hasta el 14 de agosto de 2022 (OMS, 2022), y los sistemas sanitarios fueron sometidos a una gran presión que afectó la atención a la salud en general (OMS, 2020).

Las medidas de confinamiento y el cierre de fronteras para contener la cadena masiva de contagios han golpeado con fuerza la economía mundial, en especial la de los países más afectados por la pandemia y para los que dependen en gran medida del comercio internacional, el turismo, las exportaciones de productos básicos y el financiamiento externo (Banco Mundial, 2020). En la actualidad, el proceso de vacunación ha avanzado, lo que alienta a tener mejores expectativas de recuperación económica.

En América Latina, las afectaciones de la pandemia en todas las áreas de la vida se han caracterizado por las desigualdades múltiples y cruzadas que determinan a la región, y han sido visibilizadas y recrudecidas por la propia crisis sanitaria. Si bien los cambios generados en la pandemia no solo trastocaron el ámbito de la salud pública y la economía mundial, otras esferas de la sociedad se vieron afectadas, que es el caso de la educación en todos sus niveles (CEPAL y Unesco, 2020).

En la educación, como parte de las medidas de contención del virus, se dieron una serie de transformaciones a partir del cierre de los centros educativos en todos sus niveles. La pandemia orilló a las instituciones educativas a la adopción de estrategias que incluyeron el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como un elemento fundamental para la continuidad de sus procedimientos internos y, en especial, de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Durante la continuidad de la educación en el confinamiento, las desigualdades económicas y sociales marcaron la diversidad de experiencias vividas por la comunidad. La realidad económica preexistente de las familias y las diferentes afectaciones que sufrieron a raíz de la pandemia definieron el rumbo del desarrollo de los procesos basados en las TIC. Por una parte, las familias más vulnerables se enfrentaron a la falta de acceso a las TIC y de entornos física y socialmente adecuados para el aprendizaje, así como a situaciones emergentes de pérdida de ingresos y vulnerabilidad que afectaron las posibilidades de los alumnos de continuar con sus estudios.

De acuerdo con datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en 2019, el 66.7% de los habitantes de la región disponían de conexión a internet y el tercio restante tenía un acceso limitado o no gozaba de acceso a las tecnologías digitales debido a su condición económica y social, en particular, su edad y localización (CEPAL, 2020). En México, en 2020, el 44.2% del total de hogares contaban con una computadora y 60.6%, con conexión a internet, mientras que el 91.6% tenían televisión y el 42.8%, televisión de paga (INEGI, 2020). En un país con una profunda brecha digital, rezago tecnológico y falta de infraestructura, así como poco avance en proyectos que consideran el uso de las TIC en la educación, tal escenario constituyó un reto para la implementación de estrategias cuyo objetivo fuera la continuidad de la educación.

En el caso de la educación básica en México, la Secretaría de Educación Pública (SEP) puso en marcha Aprende en Casa con el propósito principal de dar continuidad a la educación de la población en los niveles de educación inicial, preescolar, primaria y secundaria. Frente a estos retos, es necesario mostrar un acercamiento a las transformaciones en la educación que incluyeron modificaciones a los procesos de gestión y de enseñanza-aprendizaje que emergieron a partir de la ejecución de estrategias ligadas al uso de las TIC.

El trabajo presentado aquí es parte de los resultados de la investigación “Aprende en Casa: construcción de una política del cambio en la pandemia”, solicitada por la SEP y encabezada, de 2020 a 2021, por la Universidad Pedagógica Nacional, en la que colaboraron profesores de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México. La investigación tuvo como objetivo mostrar algunos efectos a nivel organizacional que se vivieron a raíz de la puesta en marcha del proyecto Aprende en Casa. La investigación partió del supuesto de que la incorporación abrupta del uso de TIC y herramientas digitales a la educación básica originó transformaciones en su concepción y uso, en especial en los actores que vivieron este proceso como parte del proyecto.

El artículo está estructurado en cinco apartados. En el primero definimos la aproximación metodológica. Se trata de un estudio de caso cuya interpretación se sustenta en el análisis de las experiencias de los actores que vivieron el fenómeno de estudio. En el segundo, desarrollamos el encuadre teórico que se asienta en la perspectiva del cambio y aprendizaje organizacional. En el tercero, exponemos los resultados obtenidos en la investigación. Por último, presentamos las reflexiones finales.

METODOLOGÍA

Es una investigación cualitativa que retoma el estudio de caso como método de investigación. La investigación cualitativa sostiene que los resultados son creados por medio de la interacción del investigador y el fenómeno; su objetivo principal es una comprensión interpretativa, empática, y un intento de captar los significados que los sujetos de investigación atribuyen a sus propias situaciones particulares en un contexto totalizador. Este enfoque requiere un conjunto de datos extraídos de múltiples fuentes sobre la variable de interés y las características de su contexto (Bray et al., 2010).

El estudio de caso en la investigación cualitativa se ha legitimado como un recurso metodológico que permite al investigador explorar y construir el fenómeno a través del principio de triangulación, que involucra el uso de diferentes fuentes de información, bases de datos y la recopilación de percepciones y experiencias de los actores que se relacionan con el objeto de investigación (Yin, 1994; Fitzgerald y Dopson, 2009).

Los criterios para la selección del caso se basan en la propuesta de clasificación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, que consta de seis regiones geográficas: noroeste, noreste, centro-occidente, metropolitana, centro-sur y sur-sureste. La selección de las entidades federativas se definió en función de la conveniencia de su inclusión, específicamente por el acceso, disponibilidad de la información, modalidad educativa (multigrado, telesecundaria) y representativas de las zonas urbanas y rurales.

Consideramos 13 entidades federativas con características similares, distribuidas de la siguiente forma: región noroeste: Baja California Sur y Sinaloa; región noreste: San Luis Potosí y Nuevo León; región centro-occidente: Jalisco, Colima y Michoacán; región metropolitana: Ciudad de México; región centro-sur: Estado de México, Guerrero y Puebla; y región sur-sureste: Quintana Roo y Tabasco. De cada entidad, seleccionamos al menos una escuela de los niveles preescolar, primaria y secundaria.

El muestreo que se llevó a cabo para seleccionar a los actores participantes fue de tipo no probabilístico, tanto intencional como por conveniencia. Estas técnicas resultan útiles en escenarios en los que la población es grande o variable y, por consiguiente, la muestra es muy pequeña, así como en los que exista accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador (Otzen y Manterola, 2017). Es importante reconocer que los resultados de un muestreo así, al no ajustarse a un fundamento probabilístico, pueden ser poco representativos o reproducibles (Otzen y Manterola, 2017).

Llevamos a cabo 25 entrevistas semiestructuradas con actores que vivieron el proceso de implementación y uso de las TIC en el marco del proyecto Aprende en Casa. Las entrevistas se aplicaron a los siguientes actores: 1 secretario estatal de educación básica, 2 supervisores de preescolar, 8 supervisores de primaria, 5 supervisores de secundaria, 1 director de primaria, 3 directores de secundaria, 3 profesores de primaria y 2 profesores de secundaria. La población atendida por los profesores, directores y supervisores participantes en el estudio suma un total de 37,126 alumnos.

Elaboramos instrumentos para la conducción de las entrevistas para cada nivel educativo y tipo de actor. Además de los datos generales, la guía de entrevista para las autoridades estatales se compuso de 13 preguntas, estructuradas en los siguientes apartados: diseño, implementación y evaluación de la estrategia. Las guías de entrevista para los supervisores, directores y profesores se conformaron de 18 preguntas, cada una organizadas en los apartados: contexto, funciones, gestión administrativa, gestión académica, vigilancia y monitoreo, comunicación y evaluación. Las entrevistas se realizaron de forma virtual entre diciembre de 2020 y julio de 2021 a través de la plataforma zoom y bajo la conducción del equipo de investigación. Para su análisis posterior y previa autorización de los participantes, las entrevistas fueron grabadas y luego transcritas.

En el análisis de la información, utilizamos el programa MAXQDA versión 18, software especializado en el análisis cualitativo que usa los principios de la teoría fundamentada. Construimos categorías, subcategorías y códigos a fin de profundizar en las experiencias, percepciones y cambios a partir de las estrategias para la implementación y uso de las TIC. Con base en los resultados obtenidos, recurrimos al principio de triangulación del estudio de caso, que se sustenta en la propuesta de Yin (1994) basada en la interacción de datos precisos, la revisión documental y la percepción de los actores que se relacionan con el fenómeno, lo cual permite una interpretación más profunda sobre el objeto de estudio.

APROXIMACIÓN TEÓRICA

Adaptación, cambio y aprendizaje organizacional

Constantemente, las organizaciones están en busca de nuevos elementos que les aseguren la perpetuación y sobrevivencia a las diversas contingencias que se puedan presentar. Por tal motivo, las estructuras, los procesos y las ideologías de las organizaciones se forman y modifican para que el trabajo se realice de una forma más funcional y eficiente; así, cualquier modificación en la organización en cuanto a su estructura, procesos y prácticas tiene que ver con el concepto de cambio organizacional.

El concepto de cambio organizacional se ha convertido en objeto de análisis para diversas disciplinas. Desde la teoría de la organización y los estudios organizacionales, entender la naturaleza y el tipo de cambio que se da en un contexto determinado ha promovido diversas aportaciones teóricas y metodológicas que se convierten en herramientas poderosas que ayudan a mostrar hallazgos sobre las transformaciones de una organización.

El cambio organizacional puede definirse como las transformaciones que las organizaciones realizan para adaptarse a una serie de contingencias que pueden venir de su ambiente interno o externo. De acuerdo con Weick y Quinn (1999), Van de Ven y Poole (1995) y Coronilla y Castillo (2000), el cambio puede ser visto como la diferencia en forma, calidad o estado a lo largo del tiempo en una entidad organizacional, y con una tendencia a la transformación de los procesos y estructuras de una organización, en la cual las organizaciones buscan la adaptación de su contexto a través de una serie de elementos importantes que pueden llegar a propiciar un tipo de cambio en la organización.

Con base en esta premisa, se identifican algunos cambios que pueden llegar a ocurrir en una organización: el cambio radical o episódico, y el continuo o lineal. El primero se percibe como una orientación multidimensional, discontinua y sin un enlace con el pasado; este surge en una organización que es inercial, y el proceso de cambio se observa como algo infrecuente, discontinuo e intencional; en este sentido, el cambio se ve como una interrupción ocasional o divergencia del equilibrio y tiende a ser dramático y conducido externamente; es considerado como un error de la organización (Galbraith, 2014).

Por su parte, el cambio como un proceso continuo es visto como de primer orden, en el cual se considera la conducción de la organización en una dirección determinada con base en la idea de adaptar o ajustar la estructura original, y mantener la identidad de una forma estable. El cambio en este sentido es continuo y lineal, y puede observarse como un ajuste en la organización (Weick y Quinn, 1999; Marin et al., 2009).

Como hemos observado, el cambio no solo responde a una única causa, ya que la organización se encuentra imbricada en un contexto con múltiples factores y contingencias externas e internas que pueden llegar a propiciar ajustes en la organización, y dejar estas últimas al papel activo de los individuos dentro de la organización que pueden impulsar, promover y gestionar un tipo de cambio (Kast y Rosenzweig, 1988). Cualquier tipo de transformación en la organización, ya sea de tipo estructural o ideológico, puede generar tensiones y conflicto para los individuos que viven el proceso; su papel es fundamental para la implementación y la adaptación.

Las grandes transformaciones acontecidas en la modernidad, marcada por revoluciones tecnológicas, globalización de mercados, la emergencia y aplicación de nuevas tecnologías de información y herramientas digitales, han causado interés por el aprendizaje organizacional. Desde este enfoque, asumimos que las organizaciones se enfrentan a turbulencias e incertidumbres que pueden condicionar su existencia; las que son capaces de sobrevivir son consideradas como “organizaciones que aprenden”; por lo tanto, el concepto de aprendizaje organizacional se torna relevante (Nonaka, 1991; García et. al., 2021).

De acuerdo con Kloot (1997), los cambios en la organización generan procesos de aprendizaje organizacional, ya que son una respuesta de los individuos para adaptarse a la problemática, de tal forma que adquieren nuevos conocimientos y percepciones que llegan a modificar su conducta y acción dentro de la organización. Con base en este argumento, el concepto de aprendizaje organizacional se vuelve un elemento fundamental que muestra de modo interno el papel de los individuos frente a alguna contingencia. Argyris y Schön (1978) relacionan el papel del aprendizaje con la teoría de la acción y conducta humana, y lo conciben como un constructo mental y cognitivo que adquiere relevancia cuando se da de manera colectiva, porque se convierte para el individuo en un marco de referencia para actuar dentro de la organización.

Argyris (1982) plantea que las transformaciones en el comportamiento de los individuos dentro de la organización, cuando interactúan y reciben otros conocimientos y percepciones, presentan diferencias significativas que condicionan y modifican su acción, dependiendo de la cultura, ideología e historia, y pueden generar tipos de aprendizaje. A pesar de que los individuos figuran como el elemento central, los medios son también la parte estratégica para que el conocimiento transite de lo individual a lo colectivo, es decir, se convierte en aprendizaje organizacional cuando se distribuye en la organización, en especial, cuando se formaliza en reglas, rutinas, procesos y estrategias que guían la conducta del individuo y que son transmitidas entre los miembros mediante procesos de socialización, imitación e intercambios (Nonaka y Takeuchi, 1999; Alcover y Gil, 2002; Dandira, 2012).

Existen diversos tipos de aprendizaje organizacional, los cuales se relacionan con las formas de cognición de los individuos y los sistemas de información y producción de cada organización. Diversas propuestas se han derivado de este supuesto, algunos autores como Bateson (1972) y Argyris y Schön (1978) los denominan aprendizaje de tipo I, II y III, o como simple, doble y tercer bucle. Ambas propuestas pueden clasificarse de la siguiente manera: aprendizaje correctivo (tipo I o de bucle sencillo), aprendizaje adaptativo (tipo II o de doble bucle) y aprendizaje como solución de problemas (tipo III o de tercer bucle).

El aprendizaje de bucle sencillo se concentra en la corrección de desviaciones producidas por desajustes; en este sentido, la corrección está encaminada a retroalimentar con base en los estándares operativos establecidos formalmente. En el aprendizaje de doble bucle se generan movimientos bruscos internos en los procesos de trabajo y las prácticas, y la retroalimentación se da con la aparición de nuevas estrategias o procesos que redefinen y cambian los ya determinados para que se adapten a la demanda del contexto. Finalmente, en el tercer tipo de aprendizaje se puede observar la construcción de reglas y la aparición de nuevos modelos

cognitivos colectivos de la cultura, la ideología, creencias y valores que dirigen a la organización; los individuos canalizan las experiencias vividas y pueden llegar a cuestionar los patrones y operaciones como guías apropiadas de comportamiento o, si es necesario, generar nuevos patrones que respondan a las necesidades de la organización y del contexto (Alcover y Gil, 2002; Montenegro y Schroeder, 2017).

Brecha digital y uso de las TIC en la educación básica en el contexto de la pandemia

El surgimiento, desarrollo y alcances de las TIC se ha dado en los países más avanzados, lo que da lugar a brechas tecnológicas y sociales que no solo limitan la apropiación social de estas tecnologías entre naciones, sino al interior de ellas y entre los grupos sociales. En este sentido, el concepto de brecha digital se refiere a la fuerte desigualdad que surge en las sociedades por la diferencia entre los que tienen acceso a las TIC e incorporan su uso en la vida cotidiana y los que no pueden o no saben acceder; esto produce un gran impacto en los entornos sociales contemporáneos (Gómez et. al., 2018; Montenegro et. al., 2020).

En el ámbito educativo, su uso y acceso en todos los niveles ha sido una preocupación central de los gobiernos federales y de organismos internacionales. El acceso a la educación es un derecho humano fundamental, reconocido desde la Declaración de Derechos Humanos de 1948, y en la Convención de los Derechos del Niño de 1989 se retoma en los artículos 28 y 29, en la que se destaca a la educación como un derecho que debe estar encaminado a desarrollar la personalidad, capacidad mental y física al máximo de sus posibilidades; inculcar el valor del respeto a los derechos humanos y las oportunidades fundamentales. Recientemente, en la Agenda 2030, a través del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, se destaca el acceso a la educación de calidad, inclusiva y equitativa, la cual prevé el disfrute de oportunidades que incluyen el uso y acceso a las TIC (Montenegro et. al., 2020).

La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH 2020) muestra que, en 2020, el 44.2% del total de hogares en México contaba con una computadora y el 60.6%, con conexión a internet. De acuerdo con datos del Banco Mundial, la tendencia en el porcentaje de la población que usa internet en México es creciente; no obstante, en comparación con el promedio de la región de América Latina y el Caribe, así como con el de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, continúa teniendo un rezago (de dos y catorce puntos porcentuales, respectivamente) (Banco Mundial, s.f.).

Los gobiernos federales y estatales han impulsado diversas estrategias y programas encaminados a disminuir la desigualdad de oportunidades, reducir la brecha digital y elevar el acceso a oportunidades para una mejor educación y calidad de vida. Entre los más relevantes, se destaca, en 2013, el programa de Conectividad Digital: Banda Ancha para Todos, en función de las reformas en telecomunicaciones en ese año, cuyo objetivo era llevar al país a la sociedad de la información, combatir la brecha digital e impulsar la economía digital. El programa consistió en diez proyectos que estuvieron relacionados con lo educativo (Baca-Pumarejo et al., 2018).

De igual forma, se destaca el programa de México Conectado, el cual tuvo una reducción de presupuesto de hasta el 84% en 2017, que implicó la eliminación del

Programa de Inclusión y Alfabetización Digital, programa que entregaba tabletas electrónicas a los niños estudiantes con colaboración de la iniciativa privada para el uso de la infraestructura existente y, así, lograr un mayor rango de conectividad en el territorio nacional (Baca-Pumarejo et al., 2018).

Como mencionamos, los esfuerzos por parte del gobierno han estado presentes. En el ámbito de la educación básica, desde 1997, con la estrategia Red Escolar se buscó elevar el nivel de la educación en las escuelas primarias y secundarias. En términos prácticos, esta estrategia consistió en dotar a las escuelas de un aula de medios, es decir, un aula equipada con una computadora de escritorio, un servidor, una impresora, discos compactos con material de consulta, equipo para recibir señal de televisión educativa, y una línea telefónica para la conexión a internet.

En 2004 se anunció el programa Enciclomedia, el cual pretendió establecer un puente natural entre la forma tradicional de presentar los contenidos curriculares y las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías para mejorar la información y las telecomunicaciones (SEP, 2012a). En el marco de la estrategia se creó un acervo de materiales multimedia a través de la digitalización de libros de texto, cuya distribución podía hacerse mediante discos compactos, de tal manera que no se dependiera de una conexión a internet para poder acceder a ellos. Asimismo, con esta estrategia se buscó equipar las aulas de quinto grado de primaria con pizarras digitales interactivas.

Enciclomedia ha sido quizá una de las estrategias más representativas en el pretendido camino hacia la incorporación de las TIC en los salones de clase y, en general, del uso de la tecnología para la educación. Diversas investigaciones evalúan positivamente los alcances de la estrategia (Mejía y Martínez, 2010; Ortega et al., 2010); no obstante, esta no estuvo ajena al debate en torno a dos grandes rubros: la relación costo/beneficio y la pertinencia de la tecnología e impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Prieto et al., 2006), y, en 2011, la SEP decidió convertirla en el programa Habilidades Digitales para Todos, que tuvo como finalidad impulsar el desarrollo y uso de las TIC a través de cinco componentes: pedagógico, de gestión, operación, infraestructura tecnológica y acompañamiento. Se buscó, al igual que en las estrategias anteriores, equipar las escuelas primarias y secundarias, y contar con un software que recuperara Enciclomedia, Telesecundaria, Red Escolar y Sepiensa (SEP, 2012b).

Posteriormente, cada administración ha planteado diversos programas que marcan en el mismo sentido con tres objetivos principales: aumentar la capacidad e infraestructura tecnológica, ya sea a partir de la entrega de dispositivos individuales (Mi Compu MX, Programa Piloto de Inclusión Digital, Programa @prende.mx); promover el desarrollo de habilidades digitales (Programa @prende 2.0); y ampliar la cobertura de la conectividad (Estrategia Digital Nacional). Con logros limitados, estos programas introdujeron en forma parcial el uso de la tecnología para la educación en México; sin embargo, los avances fueron bastante desiguales en las zonas rurales y urbanas del país y no llegaron a cambiar las bases del proceso educativo que persistió y que fue fundamentalmente analógico.

Desde hace tiempo la brecha digital y el acceso a las TIC se han convertido en temas de agenda pública en México y en el mundo, razón por la cual los gobiernos han implementado proyectos y estrategias que se vinculan al sector educativo. La

llegada de la pandemia originó para algunos contextos el incremento de la brecha digital y la desigualdad, pero también cambios importantes en la parte pedagógica. De acuerdo con Márquez (2021), a pesar de la brecha digital y la insuficiencia de las plataformas digitales, el confinamiento por la emergencia sanitaria ha provocado la reconversión pedagógica al introducir el mundo virtual y digital al centro de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La inclusión de las TIC en los espacios de aprendizaje y conocimiento ha generado posturas diversas. Por su flexibilidad, podemos asumir que la educación virtual es un recurso que permite aprovechar las TIC para reducir las barreras para aprender, aunque hay que considerar las limitaciones que tienen estudiantes y docentes en cuanto al acceso y utilización. El tema sobre la desigualdad en el acceso ha sido ampliamente tratado en la actual coyuntura, y se han evidenciado experiencias problemáticas en torno a las clases virtuales, que han provocado la insatisfacción, ansiedad o estrés de los participantes (Robles y Robles, citado en Alvarado et al., 2020).

Hay estudios que concluyen que las TIC, utilizadas desde un enfoque socioformativo, promueven la formación integral y humanista a partir de una nueva perspectiva del proceso educativo. En este sentido, no serían interpretadas como un mero sustituto de la presencialidad, sino como un instrumento que pudiera enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje (Valles y Parra, 2021).

En este sentido, el papel de los docentes en la operación de los diversos programas que se han impulsado ha sido fundamental. Desde finales de los noventa, en el informe de la Unesco se abordó la relevancia de las TIC en el uso e impacto que tendrían en los procesos de enseñanza tradicionales. El informe contenía la transformación de los docentes en su formación y acceso a la información y conocimiento; asimismo, se consideraron una serie de criterios que tuvieron como recomendación la planeación de programas de formación del profesorado y la selección de cursos que los prepararan para capacitar a los estudiantes en el uso de las TIC (Ferrada-Bustamante et. al., 2021).

En los estándares propuestos por la Unesco se consideraron tres enfoques didácticos diferentes: noción básica de TIC, profundización del conocimiento y gestión del conocimiento. Las propuestas tenían como eje central el desarrollo de las competencias de los profesores, desde el uso y manejo cotidiano hasta el impulso y la evaluación de proyectos con grupos de trabajo a distancia y de forma permanente (Ferrada-Bustamante et. al., 2021).

Pese al panorama general, los esfuerzos globales e institucionales no han logrado los resultados esperados. En Latinoamérica existe poca utilización o casi nula en todos los niveles educativos debido a razones que contribuyen a esta tendencia, como infraestructura limitada para el acceso y falta de proyectos educativos de formación docente que incluya la habilitación de los maestros para la construcción de estrategias de enseñanza-aprendizaje en línea. Su habilitación contribuye al avance de nuevos modelos educativos y la importancia de conocer el uso adecuado que se le debe dar a las TIC para lograr su integración en la educación y producir un cambio frente a la concepción del uso de las TIC en cuanto al para qué y por qué utilizarlas (Ferrada-Bustamante et. al., 2021).

La pandemia por la COVID-19 representó un gran desafío en todas las esferas de la sociedad, y el sector educativo fue de los que más retos enfrentó. A la llegada de la pandemia, en México, el 51.1% de los hogares en áreas urbanas disponían de computadora y el 69%, de internet; en los hogares de áreas rurales, los porcentajes caen drásticamente al 19.7% y 30.1%, respectivamente (INEGI, 2020); esto es un reflejo de las profundas desigualdades económicas y sociales que predominan en el país. La falta de cobertura y la desigualdad en el acceso han sido uno de los desafíos a los que se ha enfrentado la educación en todos sus niveles a raíz de la pandemia. Estas condiciones han limitado el alcance de las estrategias basadas en el uso de las TIC para la educación y, en los hechos, determinaron la calidad de los procesos vividos. El desafío se extiende más allá de la etapa más aguda de la crisis, pues la brecha digital ha provocado que los estudiantes para quienes fue complicado o imposible seguir con sus actividades escolares de manera virtual se queden atrás, ya sea por el rezago formativo, o bien, por el abandono escolar.

La SEP anunció un receso que se prorrogó dos veces y, el 27 de marzo de 2020, se informó sobre la generación del sitio web especializado para la educación básica Aprende en Casa. En su inicio, este fungió como un espacio informativo y, luego, se fue enriqueciendo con contenidos, materiales y apoyos académicos. La estrategia se fortaleció con el uso de las aplicaciones de Google, redes sociales, y con la estrategia radiofónica para las comunidades indígenas, de tal forma que Aprende en Casa se fue complementando en la marcha.

Aunque no se planteó como una estrategia de educación exclusivamente a través de internet o de la televisión, muchos actores lo percibieron así y, en estas circunstancias, transformaron sus prácticas cotidianas, al reorganizarse y adaptarse a las circunstancias dadas por el nivel de acceso a las TIC y por las propias habilidades y capacidades para hacer uso de ellas.

A partir de los ejes teóricos que guían nuestro trabajo, asumimos que las organizaciones generan aprendizaje en un nivel adaptativo para lograr su supervivencia a corto plazo, en especial cuando se presentan cambios radicales. La crisis sanitaria derivada por la pandemia condujo a una serie de transformaciones a nivel organizacional en las instituciones educativas; por ello, vale la pena preguntarse ¿qué fue lo que cambió? y ¿cómo percibieron esos cambios los actores involucrados? Algunos elementos se discuten en el siguiente apartado.

INTERPRETACIÓN Y RESULTADOS

La naturaleza de los cambios y aprendizajes obtenidos: el salto hacia el uso de la tecnología en la educación

El proyecto Aprende en Casa fue concebido como una estrategia nacional cuyo objetivo fue dar continuidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación básica a través de diversos medios, como la televisión, radio, internet y libros de textos. El programa fue diseñado en tres fases de operación: Aprende en Casa I, II y III, las cuales tuvieron como eje rector impartir clases a distancia y el uso de las TIC como una herramienta fundamental para su operación. Es preciso hacer hincapié en que, antes de la llegada de la pandemia, en México, el terreno era un campo poco explorado, aunque ya habían existido esfuerzos de política educativa para introducir el uso de las TIC en los modelos educativos mediante diversas estrategias.

Capacidad de adaptación de la comunidad escolar

Ante esta situación de cambio en la forma de llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, los miembros de la comunidad educativa se enfrentaron al reto de adaptarse a la contingencia. Para los directivos y maestros, esto significó emprender acciones para modificar la manera en que organizaban, coordinaban y dividían el trabajo. En general, las organizaciones pueden diseñar modificaciones de este tipo en cualquier momento para lograr una mayor flexibilidad y eficiencia; sin embargo, como sucedió en el sistema educativo, estas se observan con mayor frecuencia en contextos de incertidumbre. En estos casos, los cambios son radicales para poder responder al entorno y conducen a reajustar todo el sistema, y aunque estos no sean evidentes en un reajuste inmediato del diseño organizacional, se pueden observar de modo informal en las prácticas establecidas (Kast y Rosenzweig, 1988).

El análisis cualitativo de la percepción de los supervisores, directores y maestros de diversas regiones del país y distintos niveles educativos que entrevistamos nos permite comprender el impacto organizacional que desencadenó la pandemia, así como las estrategias que implementaron para adaptarse con rapidez a una nueva realidad educativa. Aunque las repercusiones y las adaptaciones vividas son diversas y complejas, aquí nos concentramos en las que están relacionadas en específico con el uso de la tecnología en los procesos educativos para poder comprender cómo esto afectó las formas de organización, por una parte, y las propias prácticas y procesos de enseñanza-aprendizaje establecidos formalmente, por la otra. El primer elemento significó el 50.7% del discurso de nuestros entrevistados, mientras que el segundo representó el 49.3%.

Transformaciones en los modos de organización y de gestión en torno al uso de la tecnología

En diversos sentidos, no podemos decir que se creó un solo Aprende en Casa. Por una parte, la estrategia se diseñó e implementó en un contexto de crisis e incertidumbre, que provocó que su desarrollo estuviera en constante cambio y lleno de aciertos y tropiezos; por otra, la desigualdad de las condiciones sociales, económicas y geográficas de la población representó incontables maneras de vivir el cambio. No obstante, en términos generales, Aprende en Casa significó para la comunidad educativa la necesidad de transformar su praxis alrededor del uso de nuevas -o relativamente nuevas- herramientas tecnológicas.

Los cambios a nivel organizacional fueron de los más importantes para la implementación y operación de Aprende en Casa, y se expresaron con la emergencia de nuevas formas de organización y la manera en que las prácticas cotidianas se modificaron. Estos cambios colocaron en el centro el uso de la tecnología, pero la adopción de las TIC dependió de su disponibilidad. Cuando los recursos y servicios tecnológicos estuvieron al alcance de la comunidad, su uso se intensificó debido a las experiencias previas de algunos actores. Por su parte, en los casos en que la comunidad no tuvo a su alcance recursos y servicios tecnológicos, se buscaron alternativas que sustituyeron el empleo de la tecnología propuesta por la estrategia.

Las experiencias recopiladas por parte de los entrevistados permitieron mostrar ciertas tendencias sobre las brechas digitales en el país, las cuales se confirman con

los datos estadísticos sobre la disponibilidad y el acceso a recursos y servicios tecnológicos. Cuando la comunidad contaba con los recursos necesarios, se incorporó e intensificó el uso de la tecnología para organizar tareas, reuniones, realizar gestiones y trámites administrativos, entre otros. Al respecto, un entrevistado refiere lo siguiente:

Entonces vino el cambio totalmente porque ahorita, por ejemplo, tenemos nuestro espacio de Classroom de directores, nos reunimos de manera virtual, comentamos todos los documentos en el área administrativa, con los directores aquí, por Classroom, por Meet, por correo electrónico. Como que estamos ahorita ya usando más la tecnología, lo que antes le teníamos un poco de temor (entrevista a supervisor de primarias rurales y urbanas, completas y multigrado/Tabasco, 2020).

Al analizar los resultados por regiones geográficas, encontramos que, en las regiones centro, centro-occidente, noreste y noroeste, el acceso a los medios de comunicación, infraestructura, conectividad y recursos tecnológicos favorecieron el trabajo a distancia, mientras que, en las regiones centro-sur y sur-sureste, la poca disponibilidad de tecnologías representó una limitación para la implementación de Aprende en Casa y un desafío para supervisores, directores y maestros, quienes se vieron en la necesidad de pensar y ejecutar formas de organización alternativas para adaptar la estrategia a su realidad particular. Los tipos de organización que emergieron en estos contextos se basaron en canales de comunicación directos y presenciales, en los cuales los maestros fueron la pieza clave para articular la estrategia con el alumnado y padres de familia. Una entrevistada comparte lo siguiente:

El dilema aquí con nosotros era que no hay comunicación. Algunos padres de familia tienen señal y otros es nula, pues no les llegan ni WhatsApp, ni mensajes, ni nada. Entonces los niños no tienen celular. Por tanto, teníamos que hacer estrategias y nosotros optamos por trabajar con cuadernillos de trabajo al inicio. ¿Qué era lo que hacíamos? Bueno, veíamos los temas que estaban por abordarse. Buscábamos actividades, trabajos a realizar con ellos y se los imprimimos en físico. Citábamos un día a los papás, les explicábamos el trabajo que iban a realizar con sus hijos y les entregábamos el cuadernillo (entrevista a maestra de 4°, 5° y 6° grado de primaria bidocente/Jalisco, 2020).

En la mayoría de los casos, Aprende en Casa no se implementó al 100%, sino que se utilizaron formas de organización híbridas y emergentes. Esta tendencia se observa en regiones que contaban con un acceso parcial a ciertos recursos tecnológicos. En cuanto a la operación de formas de organización emergentes, no solo impactó el acceso a las tecnologías, sino también el grado de conocimiento y dominio que los supervisores, directores y maestros tenían en estas, lo que fue un determinante de la adaptación a este nuevo modo de organización del trabajo, denominada ya como teletrabajo.

De acuerdo con la información recopilada y el análisis del discurso, el cambio organizacional vivido fue de tipo radical; la comunidad educativa lo vivió y buscó adaptarse lo más rápido posible al desafío de usar la tecnología para darle continuidad a la educación, y encontró en su camino limitaciones de disponibilidad de infraestructura y falta de capacitación y conocimiento sobre el uso de herramientas tecnológicas y digitales. Como lo planteamos en el apartado teórico, un cambio radical como este se presenta cuando eventos o fuerzas que surgen en el entorno llegan a afectar a la organización; es visto como algo infrecuente, discontinuo, por lo que los miembros de la organización tienden a ajustar su funcionamiento a nuevos requerimientos de su medio ambiente; por lo tanto, se llegan a modificar o emerger prácticas y nuevos tipos de organización (Van de Ven y Poole, 1995).

Modificaciones en las formas de gestión

También se dieron importantes transformaciones en las prácticas de gestión. Con base en el análisis del discurso, este tipo de modificaciones fue un tema recurrente, sobre todo en las experiencias de los supervisores y los directores, quienes coinciden en que fue indispensable un cambio en el tipo de gestión para poder operar en una modalidad remota. Asimismo, reconocen que algunos procesos de gestión, que antes eran burocráticos, se simplificaron con el uso de medios y recursos digitales, lo cual muestra un aprendizaje organizacional de tipo adaptativo, como lo evidencia el siguiente fragmento:

Los contratos que tenemos que cubrir ya recabamos toda la información a través de correo, la checamos, se hace la validación con firmas y sellos y ya se envía al departamento correspondiente que en este caso es Mesas de Trabajo, pero no tenemos que ir de forma presencial a dejar esos documentos, se ha modificado mucho en ese sentido. No ha habido mayor problema para seguir haciendo las funciones administrativas, se han facilitado. (entrevista a supervisor de primarias federales/Nuevo León, 2020).

En síntesis, los cambios más sustanciales se observaron en procesos correspondientes a coordinaciones de docencia, y a control y planeación escolar, los cuales permitieron la continuidad de los procesos administrativos de manera remota, como la simplificación y digitalización de trámites de gestión académica-administrativa: inscripciones, envío de carpetas docentes, reportes, consejos, entre otros, y la elaboración de guías de apoyo: creación de manuales, guías, tutoriales, y preguntas frecuentes de procesos administrativos para docentes y estudiantes.

Transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Entre los impactos más importantes de la pandemia sobre la educación, se encuentran los cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El modelo pedagógico con el que funcionaba el nivel básico vivió grandes transformaciones a raíz de la necesidad de incorporar la tecnología a las prácticas cotidianas. Como se ha apuntado con anterioridad, la desigualdad en las condiciones económicas, sociales y geográficas afectó la implementación de Aprende en Casa; las adaptaciones y los cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje no fueron la excepción, y dependieron de las herramientas al alcance de la comunidad educativa, en especial de los maestros y los alumnos, así como de la propia capacitación de los maestros.

El liderazgo de los maestros permitió una serie de adaptaciones de las formas de trabajo, los objetivos de aprendizaje y los recursos tecnológicos a utilizar. Los maestros buscaron alternativas funcionales para sus contextos particulares, desde el uso de plataformas y medios de comunicación complementarios, como Canvas, WhatsApp, Zoom, entre otros, hasta la elaboración de guías didácticas y materiales físicos de apoyo adicionales. Al respecto, se menciona lo siguiente: “Me hice de una guía de trabajo y también me hice de un avance programático de mi grado, a ese avance programático lo empalmo con el libro del niño y con el libro de la guía y de ahí voy, voy buscando y acomodando qué es lo que puedo mandarle a cada grupo” (entrevista a maestro de 4° grado de primaria rural completa/Michoacán, 2020).

Observamos un aprendizaje significativo en lo individual y, posteriormente, a nivel de la socialización de este aprendizaje entre la comunidad. Durante la adaptación a la nueva realidad, los maestros -al ser la parte estratégica para la operación

del proyecto- se vieron en la necesidad de recurrir a capacitaciones y a socializar el conocimiento que tenían o iban adquiriendo sobre el uso de las TIC, en especial con quienes tenían mayores rezagos en la materia. Esa socialización del conocimiento permitió un tipo de aprendizaje significativo que fue fundamental para la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Los cambios radicales en el contexto de una organización producen tensiones y conflictos en los individuos, pero también aprendizajes que se socializan y guían las acciones y conductas de los individuos para enfrentar problemáticas (Kloot, 1997; Argyris y Schön, 1978). Desde este supuesto, advertimos que el cambio fue tan radical que la SEP no estaba preparada para acompañar a la comunidad en la implementación y operación de la estrategia.

Para hacer frente a esta realidad, se presentó un proceso de ajuste y aprendizaje en el que se comenzaron a identificar las necesidades más apremiantes y las diversas posibilidades para resolverlas. En este marco, surgieron numerosos cursos y tutoriales para orientar a los maestros en los procesos de enseñanza-aprendizaje que incluían el uso de las tecnologías y herramientas digitales para dar continuidad a su labor. Sin embargo, la necesidad superó el ritmo de reacción institucional, lo que originó la autogestión de la comunidad docente.

Observamos un aprendizaje de primer nivel que luego transitó hacia el segundo nivel; esto fue posible por el papel de los maestros en la autogestión y organización para capacitarse y adquirir conocimientos sobre las nuevas tecnologías necesarias, y aprovechar los recursos materiales y, sobre todo, los recursos humanos que tenían a su alcance. El siguiente fragmento ejemplifica lo anterior:

Organizamos unos talleres para todos los maestros porque muchos me decían “es que no sé ni prender la computadora”, entonces hicimos una encuesta y convocamos a los maestros para que la respondieran: qué herramientas saben manejar, qué tanto dominio tenía de estas herramientas de tecnología, quiénes habían diseñado inclusive ya cursos o participado en cursos a distancia, e hicimos talleres en los que los mismos docentes se capacitaron (entrevista a supervisor de preescolares, primarias y secundarias/Ciudad de México, 2020).

Tanto para los maestros como para la comunidad educativa en general, el nivel de acceso a las TIC limitó el alcance de sus esfuerzos por capacitarse y para continuar con los procesos educativos a través del uso de las herramientas tecnológicas propuestas por Aprende en Casa. En las zonas donde había escasa o nula capacidad de conectividad a internet o a la televisión, la modificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje constituyó un desafío aún más profundo. Los maestros buscaron otras alternativas que no implicaban el uso de medios digitales y recursos tecnológicos, pues para sus alumnos y, en muchas ocasiones, para ellos mismos resultaba imposible realizar actividades que previeran su uso.

Desafíos enfrentados por la comunidad escolar: las desigualdades definen la experiencia

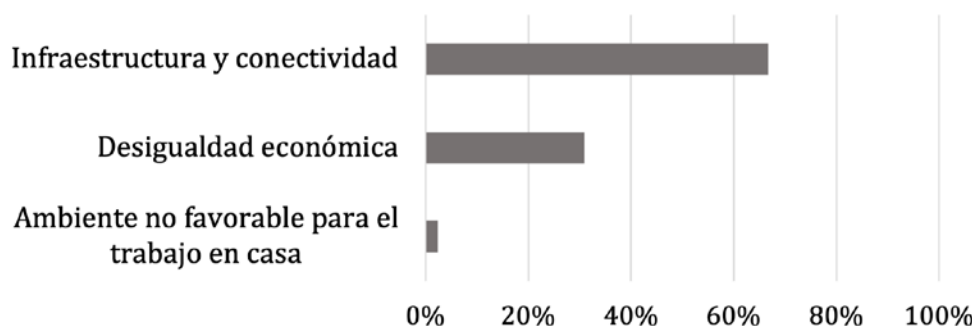
La capacidad y respuesta al cambio no suelen ser homogéneos entre una comunidad que se enfrenta a un cambio radical como el que se vivió a raíz de la pandemia. No obstante, en un país en el que las desigualdades múltiples y cruzadas atraviesan prácticamente todos los espacios de la vida pública y privada de sus habitantes, las

diferentes experiencias y formas de respuesta de la comunidad educativa ante la crisis, además de que no fueron homogéneas, estuvieron definidas por el desigual acceso a las TIC y por el conocimiento y capacitación sobre su uso. Así, los procesos de adaptación, autogestión y resiliencia de la comunidad educativa, en última instancia, se vieron acotados por tales limitaciones.

Acceso

Aunque se planteó que Aprende en Casa no era una estrategia cien por ciento tecnológica, sino que se apoyaba también en medios tradicionales, como los libros de texto y cuadernillos de trabajo, la mayor parte de la comunidad escolar la relacionó con dos herramientas tecnológicas: Classroom y Zoom, por una parte, y los programas televisivos, por la otra, ambas condicionadas por el acceso a internet o a la señal televisiva, y a la disponibilidad de los dispositivos para recibir la señal. De ese modo, la calidad y el acceso a ellos fueron identificados por los actores como una limitación central en la operación de la estrategia (véase gráfica 1).

Gráfica 1. Limitaciones para la operación de Aprende en Casa



Fuente: Elaboración con base en los resultados obtenidos del análisis a las entrevistas aplicadas a los actores clave de las regiones seleccionadas.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), en 2020, el 44.2% del total de hogares en México contaba con una computadora y el 60.6%, con conexión a internet, mientras que el 91.6% tenían televisión, el 42.8%, televisión de paga y el 51.5%, radio (INEGI, 2020). Con base en los discursos de los entrevistados, confirmamos que la brecha en el acceso a la tecnología necesaria para la operación de la estrategia se desdobra en dos problemáticas principales: el acceso a la señal de internet, televisión o radio, y a la falta de recursos económicos para contar con dispositivos o contratar los servicios para acceder al contenido de Aprende en Casa.

El acceso limitado a la señal de internet, televisión o radio se encontró sobre todo en zonas rurales, las cuales han estado históricamente marginadas por razones geográficas o sociales. La ENDUTIH 2020 revela que el porcentaje de hogares en áreas rurales con conexión a internet es del 30.1%, es decir, la mitad que el promedio nacional. La segunda problemática se enfrentó más en zonas donde la señal sí está disponible, pero no así los recursos económicos suficientes para comprar dispositivos y contratar servicios que permitan la recepción de la señal.

La tabla muestra el nivel de disponibilidad y uso de los dispositivos y servicios necesarios para la operación plena de Aprende en Casa, de acuerdo con el tipo de área

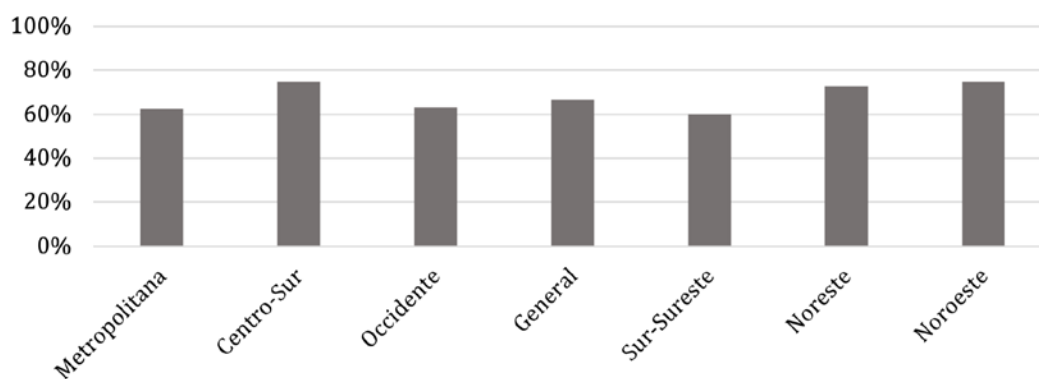
Tabla. Disponibilidad de TIC en áreas urbanas y rurales

Área	Computadora	Internet	Televisor	Televisión de paga	Radio
Urbano	51.1	69.0	93.9	44.5	53.4
Rural	19.7	30.1	83.1	36.6	44.4

Fuente: Elaboración con base en la ENDUTIH 2020.

El análisis a las limitaciones de infraestructura y conectividad para la operación de Aprende en Casa por regiones mostró un mayor impacto significativo en el sur-sureste, que incluye estados como Chiapas, Oaxaca y Guerrero, que, de acuerdo con el Coneval (2021), son las entidades con menor nivel de acceso a los dispositivos y servicios señalados. En nuestro análisis encontramos que, en todas las regiones, estas limitaciones fueron las más importantes y representaron en todas ellas al menos el 60% de las menciones (véase gráfica 2).

Gráfica 2. Limitaciones para la operación de Aprende en Casa: infraestructura y conectividad



Fuente: Elaboración con base en los resultados obtenidos del análisis a las entrevistas aplicadas a los actores clave de las regiones seleccionadas.

Capacidades

Además de las limitaciones relacionadas con el acceso a las TIC, los supervisores, directores y maestros entrevistados ubicaron las surgidas en la dimensión pedagógica como las más importantes (58%); entre ellas se encuentra la formación docente insuficiente (24.6%). Al respecto, se menciona lo siguiente:

Nos empezamos a dar cuenta que había profesores que no dominaban mucho las tecnologías, las plataformas, las diferentes herramientas, nos encontrábamos que los maestros, que los padres y que todos tendríamos que resolver económicamente con nuestros recursos pues la conectividad, el equipamiento, el apoyo y el servicio, nos dimos cuenta que la televisión por sí sola pues no nos iba a resolver la enseñanza (entrevista al supervisor de secundarias generales federalizadas/Sinaloa, 2020).

El cambio repentino que trasladó la escuela a los hogares a través de Aprende en Casa implicó la necesidad de que directivos, maestros, alumnos y padres de familia

hicieran uso de conocimientos, habilidades y competencias en materia de recursos tecnológicos, aunque en menor o mayor medida y desde puntos de partida muy diversos, desde los totalmente inexpertos en la materia hasta los más avanzados.

El desarrollo de conocimientos, capacidades y habilidades en torno al uso de las TIC, como hemos observado, no tenía un gran progreso en el país. La crisis sanitaria provocó un avance significativo al respecto, pero las condiciones en las cuales cada maestro enfrentó el desafío no fueron las mismas. Además de las desigualdades económicas y sociales, las brechas generacionales marcaron diferentes procesos y resultados. La diversidad en las condiciones de aprendizaje individuales marcó una pauta para enfrentar el cambio radical y el choque entre las prácticas cotidianas tradicionales y la necesidad de usar las TIC para dar continuidad a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Una condición importante es la edad: las estadísticas para América Latina dan cuenta de la brecha digital que muestra que las personas mayores son las más aisladas de las TIC (Sunkel y Ullmann, 2019).

Aunque en general la adaptación pudo ser más complicada para los actores de mayor edad, también es cierto que el desafío de incorporar el uso de la tecnología en el ámbito educativo se presentó para todos, porque, jóvenes o no, el escenario educativo previo a la pandemia era mucho más analógico que digital. Esto se puede observar en el siguiente fragmento de entrevista: “Difícilmente la gran mayoría de los profesores, sean nuevo ingreso, sean 20 o 30 años de servicio, pues nadie estuvo formado para dar clases de manera a distancia, así la mayoría tiene sus estrategias educativas o de enseñanza donde necesita tener contacto con el alumno, un trabajo presencial” (entrevista al supervisor de telesecundarias federales/Puebla, 2020).

La rapidez con la que se vivieron los acontecimientos y las necesidades de la comunidad educativa dio lugar a la autogestión y capacitación por parte de los maestros, quienes afirman que durante la primera etapa del proyecto los cursos y recursos que ofreció la SEP fueron escasos e ineficientes. En este sentido, cabe resaltar el papel clave que jugaron los supervisores y directores para coordinar los esfuerzos en la búsqueda de una capacitación más rápida para el uso inmediato de las TIC. En la segunda y tercera etapa del proyecto, los esfuerzos por parte de la SEP fueron más evidentes y la oferta de cursos y capacitaciones para la actualización docente tuvo un incremento para facilitar la operación del programa.

Finalmente, este estudio presenta diversas limitaciones. Primero, reconocemos que, dada la selección y el tamaño de la muestra, los resultados no permiten generalizar si los procesos aquí reportados ocurrieron en otros contextos, instituciones y organizaciones educativas de educación básica; para ello, es necesario avanzar en la realización de otros estudios de caso en los cuales se replique la metodología. Probablemente, eso nos dé la oportunidad de acercarnos a un fenómeno vigente y trascendente en la educación en México, en especial para mostrar los cambios más relevantes que ha dejado la pandemia en la educación básica.

CONCLUSIONES

Reflexiones finales: ¿qué se queda y qué se va?

La importancia de analizar el cambio vivido en la educación a partir de la incorporación de la estrategia Aprende en Casa radica en rescatar los cambios, capacidades, experiencias y aprendizajes de la comunidad educativa que surgieron y se intensificaron para adaptarse al cambio, no solo como un ejercicio, sino como una forma de conservar aquello que, después de la crisis, resulta útil para dar continuidad a una realidad social transformada.

La educación en México no puede ser la misma luego de lo vivido en estos años. Por una parte, la llegada de la pandemia generó aprendizajes en torno al uso de las TIC que no pueden ser olvidados; al contrario, es necesario enriquecer los procesos educativos, pedagógicos organizacionales y de gestión para formalizar algunos aprendizajes adquiridos que permitieron la emergencia de nuevas formas de organización y eficientar algunos procesos administrativos, así como la incorporación de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que incluyen el uso de las TIC. Por otra parte, siguen pendientes problemáticas y temas en la agenda pública que la pandemia vino a recrudecer, tal es el caso de la pobreza y desigualdad en la que millones de mexicanos viven día a día; por tal razón, es indispensable abrir espacios de reflexión que permitan construir democráticamente posibles soluciones.

En relación con los cambios y aprendizajes generados en la pandemia, podemos resaltar lo siguiente:

- El papel de las TIC en la educación básica. Se destaca el aprendizaje producido a nivel individual y organizacional, en especial con los actores que vivieron el proceso de cambio y adaptación de la modalidad educativa en línea. La comunidad educativa se encontró ante la necesidad de utilizar dispositivos electrónicos, plataformas y aplicaciones para fines educativos. La comunicación entre los miembros de la comunidad se hizo más directa e inmediata, y se descubrieron canales de comunicación que no se usaban tradicionalmente para organizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, como la mensajería instantánea, las videoconferencias y los foros. Los recursos pedagógicos se expandieron al poder emplear recursos como videos, juegos, repositorios, entre otros. Respecto a la gestión, queda la optimización de muchos procesos que se veían como burocráticos, molestos o complicados. En síntesis, hubo un cambio en la concepción del papel que las TIC pueden jugar como facilitadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los espacios educativos donde se puede hacer uso pleno o parcial de ellas.
- Incremento en la desigualdad. Los efectos de la implementación de una estrategia como Aprende en Casa, que se caracterizó por un fuerte impulso del uso del internet y de la televisión para dar continuidad a la educación, no solo se reducen a las dificultades que las comunidades sin acceso total o parcial a las TIC padecieron, sino a los impactos a mediano y largo plazo que tendrá el cierre de escuelas. El rezago educativo y el abandono escolar son consecuencias de las condiciones de desigualdad económica y social, pero que, a la vez, profundizan, en una especie de círculo vicioso, las condiciones desfavorables de estas comunidades. Este es un tema en el que sigue siendo

prioritario avanzar, primero, con diagnósticos precisos sobre la situación que prevalece luego de la etapa más compleja de la crisis y, segundo, con la implementación de políticas públicas sustentadas en los diagnósticos que busquen revertir los resultados negativos.

▪ Impacto a nivel individual. Se resalta la resiliencia de muchos supervisores, directores, maestros, alumnos y padres de familia que, pese a las dificultades, continuaron buscando alternativas y adaptándose lo mejor que pudieron para continuar con la educación. Vale la pena mencionar la autogestión y la creatividad que les permitió replantear sus formas de comunicarse y organizarse para hacer frente a la crisis. Quedan aprendizajes e innovaciones que, sin duda, enriquecerán sus prácticas cotidianas al regreso de la presencialidad.

A pesar de que la pandemia ha dejado cambios positivos, es necesario mostrar la parte negativa; es el caso de las deudas que el Estado tiene con las comunidades marginadas, deudas que después de esta crisis han aumentado. Impulsar la conectividad en un territorio geográficamente diverso como el mexicano es un gran reto, pero debe convertirse en una de las grandes prioridades de las políticas educativas. Nuestra investigación reveló que la disponibilidad a la señal de internet, televisión o radio no es suficiente, ya que, para garantizar el acceso, los individuos deben contar con los dispositivos adecuados para recibir tales señales.

A más de dos años del aislamiento y la falta de contacto social entre la comunidad educativa, la pandemia no solo produjo cambios estructurales en las organizaciones educativas, sino que impulsó cambios cognitivos y psicológicos en sus actores. Lo anterior puede ser observado en la forma de concebir el papel de la tecnología en la realidad educativa, por lo que es necesario seguir trabajando en propuestas teórico-metodológicas que contribuyan al análisis de los diversos fenómenos de estudio que emergieron a raíz de la pandemia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcover, C. y Gil, F. (2002). Crear conocimiento colectivamente: aprendizaje organizacional y grupal. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, vol. 18, núm. 2-3, pp. 259-301. <https://journals.copmadrid.org/jwop/art/4d5b995358e7798bc7e9d9db83c612a5>
- Argyris, C. (1982). *Reasoning, learning and action: Individual and organizational*. Jossey-Bass.
- Argyris, C. y Schön, S. (1978). *Organizational learning: A theory in action perspective*. Addison-Wesley.
- Baca-Pumarejo, J., Villanueva, V., Gabino, H. y Cantú, D. (2018). Brecha digital en alumnos del sistema de educación primaria en Tamaulipas, México: un panorama del futuro capital humano del estado. *Revista Ciencia UAT*, vol. 13, núm. 1, pp. 35-49. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v13i1.921>
- Banco Mundial (2020). *Global economic prospects, June 2020*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33748>
- Banco Mundial (s.f.). *Personas que usan Internet (% de la población)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>
- Bateson, G. (1972). *Steps to an ecology of mind*. Chandler Publishing Company.

- Bray, M., Adamson, B. y Mason, M. (2010). *Educación comparada, enfoques y métodos*. Granica.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2020). *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45938>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45904>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) (2021). *De la emergencia a la recuperación de la pandemia por la COVID-19: la política social frente a desastres*. https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Politica_social_atencion_a_desastres.pdf
- Coronilla, R. y Del Castillo, A. (2000). El cambio organizacional: enfoques, conceptos y controversias. En D. Arellano, E. Cabrero y A. del Castillo. *Reformando al gobierno: una visión organizacional del cambio gubernamental* (pp. 77-176). Miguel Ángel Porrúa/CIDE.
- Dandira, M. (2012). Strategy in crisis: Knowledge vacuum in practitioners. *Business Strategy Series*, vol. 13, núm. 3, pp. 128-135. <https://doi.org/10.1108/17515631211225288>
- Ferrada-Bustamante, V., González, N., Ibarra, M., Ried, A., Vergara, D. y Castillo, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. *Revista Saberes Educativos*, núm. 6, pp. 144-168. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60715>
- Fitzgerald, L. y Dopson S. (2009). Comparative case study designs: Their utility and development in organizational research. En D. Buchanan y A. Bryman. *The sage handbook of organizational research methods* (pp. 465-484). SAGE.
- Galbraith, J. (2014). Organization design challenges resulting from big data. *Journal of Organization Design*, vol. 3, núm. 1, pp. 2-13. <https://doi.org/10.7146/jod.3.1.8856>
- García, J., Tambajulca, I. y Cruz, J. (2021). Innovación organizacional como factor de competitividad empresarial en mypes durante el Covid-19. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, vol. 12, núm. 2, pp. 99-110. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.2.500>
- Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M. y Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, vol. 6, núm. 16, pp. 49-64. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/>
- Kast, E. y Rosenzweig, E. (1988). *Administración en las organizaciones: enfoque de sistemas y de contingencias*. McGraw-Hill.
- Kloot, L. (1997). Organizational learning and management control systems: Responding to environmental change. *Management Accounting Research*, vol. 8, núm. 1, pp. 47-73. <https://doi.org/10.1006/mare.1996.0033>
- Marín, D., Cano, C., Zevallos, M. y Mora, R. (2009). *Determinantes del análisis y diseño organizacional*. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

- Márquez, H. (2021). Anticipación tecnocientífica: pandemia, reconversión educativa y futuro de la universidad. *Estudios Críticos del Desarrollo*, vol. 11, núm. 20, pp. 395-466. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.110>
- Mejía, F. y Martínez, F. (2010). *Un vistazo a Enciclomedia. ¿Qué sabemos del programa Enciclomedia a cinco años de su puesta en marcha en aulas de primaria?* SEP.
- Montenegro, S., Raya, E. y Navaridas, F. (2020). Percepciones docentes sobre los efectos de la brecha digital en la educación básica durante el Covid-19. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, vol. 9, núm. 3e, pp. 317-333. <https://doi.org/10.15366/rriejs2020.9.3.017>
- Montenegro, S. y Schroeder I. (2017). Innovación, creatividad y aprendizaje organizacional: desafíos de la práctica profesional. *Anuario de Investigaciones de la Facultad de Psicología*. II Congreso Internacional de Psicología "Ciencia y Profesión": Desafíos para la construcción de una psicología regional, vol. 2, núm. 1, pp. 74-88. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/aifp/article/view/18309>
- Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, núm. November-December, pp. 96-104. <https://hbr.org/1991/11/the-knowledge-creating-company-2>
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento: cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2022, 14 de agosto). *WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard*. URL <https://covid19.who.int/>
- Organización Mundial de la Salud (2020, 30 de marzo). *La OMS publica directrices para ayudar a los países a mantener los servicios sanitarios esenciales durante la pandemia de COVID-19* [comunicado de prensa]. <https://www.who.int/es/news/item/30-03-2020-who-releases-guidelines-to-help-countries-maintain-essential-health-services-during-the-covid-19-pandemic>
- Ortega, M., Sánchez, M., Martínez, F. y Quesada, J. (2010). Evaluación de Enciclomedia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. 40, núm. 2, pp. 9-36. <https://rlee.iberomex.mx/index.php/rlee/article/view/351>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, vol. 35, núm. 1, pp. 227-232. http://www.intjmorphol.com/es/volumen/vol_1-es/
- Prieto, A., Paredes, F. y Elizondo, A. (2006). Enciclomedia. Un programa a debate. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 11, núm. 28, pp. 209-224. <https://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/678>
- Robles, L. y Robles, M. (2020). La realidad de las personas con discapacidad frente a la COVID-19 en educación superior. En M. Alvarado, V. Rosario y M. Robles. *La pandemia de la COVID-19 como oportunidad para repensar la educación superior en México. Políticas, prácticas y experiencias* (pp. 119-137). Amaya Ediciones. <http://www.cucea.udg.mx/include/publicaciones/coorinv/pdf/.dig-educacion-covid.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2012a). *Enciclomedia 2006-2012* [Libro blanco]. <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>

- Secretaría de Educación Pública (SEP) (2012b). *Habilidades Digitales para Todos 2009-2012* [Libro blanco]. <https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/5/images/LB%20HDT.pdf>
- Sunkel, G. y Ullmann, H. (2019). Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. *Revista CEPAL*, núm. 127, pp. 243-267. <http://hdl.handle.net/11362/44569>
- Valles, H. y Parra, H. (2021). La digitalización de la formación universitaria con enfoque socioformativo: un análisis documental. *IE-Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, vol. 12, pp. 1-22. https://doi.org/https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1199
- Van de Ven, A. y Poole, M. (1995). Explaining development and change in organizations. *The Academy of Management Review*, vol. 20, núm. 3, pp. 510-540. <https://doi.org/10.2307/258786>
- Weick, K. y Quinn, R. (1999). Organizational change and development. *Annual Review of Psychology*, vol. 50, pp. 361-386. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.361>
- Yin, R. (1994). *Case study research: design and methods*. SAGE.