

Artículos Originales

# Análisis de la violencia estructural presentada en las TIC's en la educación mexicana como herramienta utilizada en la pandemia

Analysis of structural violence presented in ICTs in Mexican education as a tool used in the pandemic

## Información

### Fechas:

Recibido: 15/06/2023

Aceptado: 08/10/2023

Publicado: 31/12/2023

### Correspondencia:

Martha Esthela Gómez Collado  
marthagomez\_tutoria@yahoo.  
com.mx

### Conflicto de intereses:

En esta publicación no se  
presentó ningún conflicto de  
interés.

### Financiación:

Ninguna.

## Autorías

Martha Esthela Gómez-Collado<sup>1</sup>  0000-0003-4462-0626

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Toluca, México.

### Cómo citar este trabajo

Gómez-Collado M. E. (2023). Análisis de la violencia estructural presentada en las TIC's en la educación mexicana como herramienta utilizada en la pandemia. *Revista de Cultura de Paz*, 7,1-22. <https://doi.org/10.58508/cultpaz.v7.181>

## RESUMEN

La violencia estructural manifiesta a través de las desigualdades y la brecha digital se hizo evidente al investigar el uso y aplicación de las TIC's en la educación mexicana en la situación de emergencia sanitaria causada por el coronavirus SRAS-CoV-2. Se observó que no se cumple con la concepción de paz positiva definida por Johan Galtung. El objetivo es conocer el impacto del aprendizaje a distancia de los estudiantes entre 3 y 29 años que cursaron sus estudios en pandemia. El análisis se realizó con información y datos oficiales de los años 2019 al 2022 del INEGI, de la encuesta ECOVID-ED, ENDUTIH y ENCCA. Los resultados fueron el uso limitado de las TIC's por parte de los profesores, la falta de recursos económicos en estudiantes, la pérdida de trabajo de los padres o tutores y la necesidad de apoyar en el trabajo, el deterioro de salud y la pérdida de familiares; los problemas de salud mental y emocional causados por el confinamiento; la deficiente conectividad en las TIC's. Es importante conocer esta información para que sirva de base en la toma de decisiones a la Secretaría de Educación Pública y la sociedad en general.

**Palabras clave:** TIC's; educación; encuesta; pandemia; violencia estructural.

## ABSTRACT

The structural violence manifested through inequalities and the digital divide became evidence when investigating the use and application of ICTs in Mexican education in the health emergency caused by the SARS-CoV-2 coronavirus. It was seen that the conception of positive peace defined by Johan Galtung is not fulfilled. The goal is to know the impact of distance learning on students between the ages of 3 and 29 who studied during the pandemic. The analysis was conducted with information and official data from the years 2019 to 2022 from INEGI, the ECOVID-ED survey, ENDUTIH and ENCCA. The results were the limited use in ICT's by teachers, the lack of economic resources in students, the loss of work of parents or tutors and the need to support at work, the deterioration of health and the loss of family members, mental and emotional health problems caused by confinement, poor connectivity in ICTs. It is important to serve as a basis for decision making for the Ministry of Public Education and society in general.

**Key Words:** ICT's; education; survey; pandemic; structural violence.

## Introducción

Al desarrollar el tema sobre el papel de las TIC's en la educación se aborda la desigualdad tecnológica y la brecha digital como elementos de violencia estructural para conocer el impacto que presentaron en la pandemia por el virus del COVID-19 en México. Para ello, retomamos las concepciones de paz positiva y violencia estructural que desarrolla Johan Galtung donde afirma inicialmente que los estudios sobre la paz constituyen una ciencia social aplicada y desarrolla el concepto de paz positiva como un proceso orientado a satisfacer las necesidades básicas humanas y representa la ausencia de violencia más la integración de la sociedad humana (1985: p. 29). En este sentido, Galtung amplía el concepto añadiendo que la paz positiva es la ausencia de violencia directa, estructural, cultural y/ simbólica, lo que fortalece la realización de bienestar, la identidad y la libertad. Mientras que la ausencia de violencia estructural se manifiesta cuando las estructuras sociales soportan algún tipo de desigualdad ya sea de tipo social, económica, política o en este caso educativa en cuanto al acceso a las TIC's.

En México las autoridades educativas implementaron diversas estrategias a partir de 2020 con la finalidad de contener la propagación y contagios del virus COVID-19 en las diversas instituciones educativas del país. Se tomaron medidas como el cierre de escuelas de manera temporal. Por este motivo, se implementaron clases a distancia, en las que los estudiantes de todos los niveles tuvieron que adecuarse a realizar actividades a distancia a través de las Tecnologías de Información y Comunicación establecidas por cada nivel de estudios con diferentes programas y plataformas virtuales que tanto profesores como alumnos tuvieron que aprender sobre la marcha y tratar de rescatar las clases presenciales por clases en línea. El acceso a las tecnologías ha afectado a los alumnos de preescolar hasta el nivel universitario por diversas razones entre las que destacan falta de recursos, falta de dispositivos digitales, falta de capacitación tanto de estudiantes de todos los niveles y sobre todo de profesores.

Esto representó todo un reto y múltiples desafíos tanto para las autoridades educativas como para los estudiantes de todos los niveles de estudio. Esta situación de pandemia alargó las clases de manera virtual hasta finales del año 2021 en donde las autoridades educativas decidieron regresar a las aulas de manera presencial poco a poco teniendo algunos días presenciales y otros de manera virtual, es decir, de manera híbrida.

Sin embargo, a estos retos y desafíos en México se han sumado a la falta de preparación de las autoridades educativas para enfrentar la deserción y el abandono escolar. Es a inicios de 2022 cuando las actividades educativas se retoman de manera presencial de tiempo completo. Para el ciclo escolar 2022 – 2023 aún no se ha realizado un análisis a fondo o diagnóstico de los

aprendizajes de los estudiantes en dos años de pandemia y que transcurrieron de manera virtual.

A la educación básicamente se conoce como enseñanza, como proceso de transmisión de conocimientos, como acción exterior que busca cambiar al estudiante desde la situación actual hacia otra situación deseada (Gómez, 2012: p. 64). Para realizar este cambio es fundamental reducir la violencia estructural que es la que ejerce el Estado a la sociedad al no proporcionarle los medios de acceso tecnológicos necesarios para que los estudiantes hubieran continuado sus estudios en la pandemia.

Existen diversos factores que limitan el tener una educación de calidad en todo el mundo y más aún cuando se habla de educación en línea, entre estos aspectos pueden ser: el nivel socioeconómico de la población, la etnia, el género, la ubicación geográfica y la raza, así como el tipo de institución educativa a la que se acude, entre otros. Es por ello, que una herramienta utilizada en los últimos años para elevar la calidad en la educación es la incorporación de la Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) en el proceso enseñanza-aprendizaje. La información de las TIC's en los procesos educativos de los diferentes niveles educativos trata de facilitar y mejorar la calidad, así como "potenciar las actitudes, aptitudes, habilidades, destrezas y competencias" de los integrantes de la organización (Moreno y Paredes, 2015, p. 142).

El proceso de incorporación de la TIC's debe ir analizando las expectativas y necesidades de cada escuela, de los profesores, alumnos y directivos para que su utilización sea de apoyo a la docencia y reducir la violencia estructural. En este sentido, Kim (1997, p. 4) señala que "la habilidad de hacer uso efectivo del conocimiento tecnológico para asimilar, usar, adaptar o cambiar las tecnologías existentes" depende básicamente de cada nivel educativo. Definir la aportación y beneficios en las escuelas, así como ir desarrollando de manera simultánea el modelo pedagógico de los alumnos con su capacidad de aprendizaje, para la realización de sus tareas, buscar datos, tener a la mano información disponible de la red para llevar a cabo reuniones virtuales con sus profesores y otros estudiantes, entre otros.

A decir de Mariano Segura (citado en Carneiro, Toscano y Díaz, 2021, p. 95) las TIC's facilitan "la construcción de redes de comunicación e interacción con personas de otros lugares ..." además sirven de apoyo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desarrollo de habilidades y competencias que favorecen el auto aprendizaje y construyen el conocimiento.

Como herramienta educativa, las TIC's son fuente de aprendizaje de información y conocimiento, medio de comunicación, de recursos educativos, posibilidad de creación de páginas web entre docentes y alumnos, facilita el trabajo colectivo y de equipo tanto de maestros como de estudiantes, propicia la creación de redes dando paso al fortalecimiento de la paz positiva.

Existen diversas características de las TIC's, pero enunciaremos sólo algunas de ellas, siendo éstas: la potencia de los dispositivos digitales para manejar una gran cantidad de información de manera simultánea, que los aparatos portátiles cada vez son más compactos y tienen más aplicaciones que ayudan a llevar "casi todo en ellos", la fibra óptica, la comunicación inalámbrica, etc.

Diversos autores como Castells, Gilbert y Cebrián Herreros (citados por Cabero, 1996) definen características, tales como: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, digitalización de la imagen y sonido, automatización e interconexión y diversidad, agregan que existen tres grandes sistemas de información y comunicación en el sistema educativo, siendo éstas: el video, la informática y las telecomunicaciones (Cabero, 2007).

Mientras que Juan Carlos Tedesco señala que existe literatura que refiere a las TIC's como un factor igualador de oportunidades (elemento fundamental para reducir la violencia estructural) a la población basado en las siguientes características:

[...] el acceso a materiales de alta calidad desde sitios remotos; de aprender independientemente de la localización física de los sujetos; de acceder a un aprendizaje interactivo y a propuestas de aprendizaje flexibles; de reducir la presencia física para acceder a situaciones de aprendizaje; de desarrollar servicios para el aprendizaje que permitan superar la situación de acceso limitado a la información que tienen principalmente los países pobres; de generar mejor información sobre los progresos, preferencias y capacidad de los aprendizajes, posibilidad de evaluar y certificar los aprendizajes on-line y usar las Nuevas Tecnologías para incrementar la eficiencia, el mejoramiento del servicio y posibilidad de la reducción de costos (Tedesco, 2014, p. 4).

Todas estas características son reales, sin embargo, en México no hemos transitado a que la educación sea virtual completamente. Si bien es cierto que existen algunos tipos de educación en línea, esto todavía no es una opción adecuada en el sector educativo. Además de esas características, Márques (citado en Castro, Guzmán y Casado; 2007) añade como ventajas el contar con mayores fuentes de recursos educativos, facilitar la individualización, formar grupos grandes o pequeños, apoyar la evaluación y control del grupo, facilitar la actualización profesional, favorecer los diferentes estilos de aprendizaje. Las desventajas en la utilización de las TIC's en el sector educativo son: el producir estrés, desarrollar en el alumno el mínimo esfuerzo, depender de los sistemas informáticos, dar mantenimiento a las computadoras, entre las más importantes.

Todas estas ventajas y desventajas en el uso y aplicación de las TIC's en materia educativa se han visto disminuidas por la falta de accesibilidad en zonas marginadas, de difícil acceso que aún no cuentan con energía eléctrica, por ejemplo y que los costos de tener estas tecnologías no son accesibles para toda la población.

Tedesco (2005) afirma que para reducir la violencia estructural a través de las desigualdades anteriores es necesario que las TIC's estén incluidas en un modelo pedagógico que contenga elementos fundamentales de los planes y programas de estudio que fortalezcan el uso y aplicación de las tecnologías. Todos estos factores componen la llamada brecha digital que además es factor de desigualdad educativa no solo en México sino en muchos países más, que no pueden aprovechar las tecnologías de información y comunicación o que por sus propias características sociodemográficas quedan excluidos de las TIC's.

Según Marion Lloyd (2020) en los años noventa, la denominación brecha digital fue creado por el Departamento de Comercio de Estados Unidos, para definir la desigualdad en el acceso a las TIC's. Tiempo más tarde, se fueron incorporando aspectos de tecnologías, así como el adiestramiento digital de las personas, los valores relacionados a su aplicación, los factores políticos y económicos que han influido en su distribución.

Respecto a la brecha digital, Guillermo Sunkel hace una división al respecto y menciona que en la educación es necesario hablar de la brecha interna que se refiere a las desigualdades en el acceso a las TIC's. La define como "una nueva forma de exclusión social" (citado en Carneiro, Toscano y Díaz, 2021, p. 31) porque reconoce un punto de partida que está conformado por varias dimensiones, entre ellas señala las diferencias de conectividad, el nivel de ingresos y la localización geográfica.

La brecha digital que se presenta entre escuelas públicas, privadas y sobre todo en las rurales, cada vez va en aumento debido al rezago que presentan las comunidades rurales. Lo anterior, presenta cuatro grandes desafíos:

- El acceso a la tecnología.
- La capacitación a profesores.
- La integración de las TIC's al currículo.
- La incorporación de las TIC's al proceso enseñanza – aprendizaje.

Como se podrá observar, en México y en otros países, los estudiantes de escuelas privadas han tenido mejores oportunidades de acceder a las clases en línea a través de diferentes plataformas diseñadas para tal fin, a diferencia de las escuelas públicas en las que el gobierno ha tenido que utilizar la televisión privada, abierta, radio e internet para poder continuar con las clases. Los estudiantes de instituciones públicas han sido los más afectados.

Sunkel analiza que estas desigualdades de acceso a las TIC's también se encuentran determinadas por cada uno de los hogares del estudiantado. Respecto a la percepción económica sostiene que las familias de mayores ingresos son las que tienen el poder y beneficio de acceder a las TIC's. En cuanto a la localización geográfica destaca que es importante la infraestructura tecnológica con la que cuente la región en la que se encuentre el es-

tudiante y afirma que “el acceso a Internet es la clave para la formación de redes escolares y la participación de una comunidad educativa” (2021, p. 39).

De esta forma, es importante señalar la desigualdad en el acceso a herramientas tecnológicas y el Internet entre los hogares con diferentes estratos socioeconómicos. La brecha digital está relacionada con la condición económica de las familias y del acceso a las tecnologías en línea, las capacidades de los estudiantes y de sus familias o quienes les apoyan en sus estudios.

Los problemas detectados en la pandemia en relación con las TIC's fueron el continuar con las clases a distancias de todos los niveles educativos porque no se tenía certeza en la fecha de regreso a clases presenciales, el implementar plataformas utilizadas de manera opcional o complementaria en la educación que en esos momentos se convirtieron en el único medio de comunicación entre profesores y alumnos; el no saber si todos los estudiantes contaban con los aparatos o dispositivos para recibir clases, la mala comunicación entre ambos; en no tener el contenido de los planes y programas de estudios digitalizados; esto representó una situación sumamente compleja, el tener en casa tres o más alumnos cursando diferentes niveles educativos y que poder utilizarlos al mismo tiempo.

Con las dificultades anteriores, se efectuó una medición sobre el impacto del aprendizaje a distancia o de manera virtual para conocer cuáles fueron los resultados y cuál fue la brecha digital que propició el incremento de la desigualdad en los aprendizajes de los estudiantes entre los 3 y 29 años que estuvieron cursando sus estudios dos años, es decir, de marzo de 2020 a febrero de 2022. Las implicaciones de esta problemática en materia académica y las afectaciones que presentaron fueron, por ejemplo, situaciones del entorno de los padres de familia y/o cuidadores que apoyaron los aprendizajes de los niños de nivel preescolar, primaria y secundaria. Aunado a ello, la capacidad de los alumnos de aprovechar las TIC's dependió, además, de la disponibilidad y conocimientos de los padres y/o cuidadores porque ellos tenían que continuar trabajando fuera del hogar o no tenían el mismo nivel de estudios que sus hijos, esta actividad resultó complicada porque tuvieron que orientarlos o asesorarlos en las tareas que les hubieren dejado en casa.

Las medidas aplicadas tanto por las autoridades educativas mexicanas como en los hogares para evitar el rezago educativo han sido múltiples, las cuales modificaron la dinámica familiar y laboral para poder adaptarse a esta nueva modalidad de aprendizaje. El cierre temporal de las instituciones educativas provocó el aislamiento y distanciamiento social entre los profesores y alumnos, entre las autoridades y maestros, entre los propios estudiantes. Esto obligó a la Secretaría de Educación Pública a rediseñar y reorganizar sus programas de estudio, así como los mecanismos de aprendizaje implementando un sistema de clases a distancia por medio de canales de televi-

sión y plataformas virtuales para atender las actividades educativas de los alumnos de primaria y secundaria.

De acuerdo con Osbaldo Amauri Gallegos (2021) la Secretaría de Educación Pública (SEP), implementó tres iniciativas para dar continuidad al ciclo escolar, a saber:

- La primera iniciativa fue Aprende en casa, que trataba de impartir clases por medio de la televisión en canales abiertos e internet.
- La segunda fue la Estrategia de educación a distancia denominada transformación e innovación para México, que ofreció herramientas de aprendizaje a través de Google for Education y YouTube.
- La tercera fue Jóvenes en casa, que brindó contenidos de enseñanza cognitiva y emocional para educación media superior.

El programa “Regreso a clases. Aprende en casa II” instrumentado por la SEP para el ciclo escolar 2020 – 2021 a través de la radio, televisión e internet fue aplicado como un modelo “centralizado” dirigido a zonas urbanas sin considerar a las zonas rurales e indígenas. La SEP solamente dio indicaciones de un día para otro, enviándoles únicamente la programación y horarios de las transmisiones televisivas (Melgoza, 2020). Esta medida se tomó para 30 millones de alumnos registrados en el Sistema Educativo Nacional. Se eligió como primera opción a la televisión porque tenía una cobertura nacional del 94% y esto permitiría que se atendieran a los 16 grados del nivel básico y medio superior. Los programas se transmitieron por Televisa, Televisión Azteca, Multimedios TV e Imagen TV que son privadas, así como por el canal 11, DGTV canal propio, Ingenio TV que son del gobierno. Los contenidos fueron para preescolar, primaria (dos y media horas), secundaria (tres horas), telesecundaria, bachillerato (4 horas) y bachillerato comunitario. Con tres repeticiones diarias.

Los programas de radio llegaron a zonas menos favorecidas con oferta para 20 lenguas indígenas diferentes. También ayudó el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) imprimiendo y distribuyendo 301,000 cuadernillos para alumnos de nivel básico.

Para este análisis, se presentó una restricción de las familias donde se tenían dos o más estudiantes de edades entre los 3 a 29 años, que solo contaban con un aparato de televisión o que no tenían los dispositivos suficientes, ni con señal adecuada para acceder a los contenidos educativos o con los recursos para contratar los servicios de internet. Este problema se profundizó cuando los padres de familia y/o tutores por cuestión laboral tuvieron que dejar a sus hijos en casa sin supervisión de un adulto que los pudiera guiar o apoyar en sus actividades escolares (ECOVIED, 2020). Al respecto, Cristian Quiroz Reyes (2020) señala que surge otra desigualdad, como un factor de inequidad porque cuando los padres, abuelos o cuidadores de los estudiantes no tenían la formación, la técnica o los recursos materiales para apoyar

el proceso, quedando en desventaja con los estudiantes que si contaban con familiares que podían apoyarlos en su proceso enseñanza – aprendizaje.

Otra desigualdad fue cuando en casa solamente se poseía una computadora o dispositivo electrónico y había cuatro estudiantes de diferentes niveles educativos que disponían de horarios de clase iguales y se empalmaban, no podían acceder a sus clases y requerían organizarse turnándose las herramientas tecnológicas.

Respecto al nivel medio superior y superior en México, según lo reporta la Secretaría de Educación Pública, se trabajó con equipos multidisciplinarios para definir los contenidos virtuales que los maestros utilizaron para las clases en línea y de esta manera, se trató de disminuir las limitantes o desigualdades que la enseñanza virtual presentó frente a entornos presenciales. Respecto a las instituciones de educación superior, también se incrementó la brecha digital que profundizó las desigualdades educativas en virtud de que existen diferencias entre las universidades privadas de mayor prestigio, las universidades públicas federales y las estatales, así como las universidades de nueva creación.

Esto ha ocasionado que los profesores no tuvieran el control de los aprendizajes en virtud de que solamente veían a los alumnos conectados, pero no sabían realmente si estaban atendiendo a la clase o solamente era de manera virtual para contar su asistencia. Esto lo hemos visto en la práctica al preguntar a los alumnos sobre el tema y no haber preguntas o comentarios para reafirmar lo expuesto. Los profesores universitarios nos hemos visto en la necesidad de actualizarnos y capacitarnos en el manejo de las herramientas y plataformas tecnológicas, al mismo tiempo desarrollar las actividades académicas para la preparación de las clases. Además, hemos sido rebasados por las necesidades de los alumnos que no contaban con un aparato o equipo para realizar sus actividades escolares, o que no tuvieron acceso a Internet complicando aún más la labor educativa.

[...] este tipo de inconvenientes a los que se enfrentan los alumnos se ven más claramente marcados en las poblaciones de nivel socioeconómico más bajo –que comúnmente refieren a comunidades indígenas o de zonas con alta marginación social–, haciendo más grandes las brechas de rezago educativo entre dichos grupos de la población (ECOVIED-ED 2020, p. 4).

La transición forzada de la enseñanza presencial a virtual obligó a los profesores, tutores y alumnos a adaptarse a una nueva modalidad educativa. Para el caso de las universidades, los profesores de mayor edad presentaron cierta resistencia a utilizar plataformas para impartir sus clases en virtud de que estaban acostumbrados a dar sus clases de manera presencial presentado también una brecha digital como factor de desigualdad entre profesores que utilizan mucho las tecnologías en la docencia en contraste con los que no ocupan en ningún caso este tipo de herramientas digitales. Pero para esto,

no se consideró que muchos de los estudiantes de todos los niveles educativos no tuvieran televisiones digitales, computadoras, lap top, tabletas, telefonía móvil inteligente o Smartphone, es más ni siquiera energía eléctrica en sus hogares lo cual ocasionó que muchos de los alumnos no quisieran continuar con sus estudios provocando la interrupción de los mismos o desertando de ellos y haciendo más grande la brecha digital de desigualdad educativa en México (Andraca, Muñoz y González, 2022).

En este sentido, Martínez sostiene que ...”la falta de infraestructura, el analfabetismo digital, la baja penetración de computadoras en el país que no alcanza ni a la mitad de los hogares, la falta de un plan para educar a distancia, e incluso la carencia de recursos, son los obstáculos de la instrucción de niños y jóvenes” (Martínez, 2020).

En zonas rurales, marginadas y de difícil acceso que existen en el país, muchos de los estudiantes que no poseían recursos tecnológicos para recibir sus clases tuvieron que caminar kilómetros para poder conectarse y recibir sus clases, esto incrementó el posible nivel de contagios, lo que se estaba tratando de evitar con el aislamiento y confinamiento ante la pandemia del COVID-19 (Martínez, 2020).

El director ejecutivo de Mexicanos Primero, David Calderón, comenta que el país no está preparado para formar a personas por medio de una educación en línea, la razón es porque la brecha de desigualdad y falta de capacidad tecnológica e infraestructura.

## Método

El análisis de la violencia estructural en las TIC's como herramienta utilizada por la situación de emergencia de la Pandemia ha profundizado la brecha digital como factor de desigualdad en materia educativa en México comprendida entre los años 2020 y 2021 en donde tuvo lugar grandes repercusiones económicas, políticas, sociales y culturales afectando mucho al sector educativo con atrasos, impactos, deserción y bajo rendimiento académico en todos los niveles educativos comprendiendo niños de 3 hasta jóvenes de 29 años que se encontraban en la etapa escolar.

El Sistema Educativo Nacional suspendió las clases presenciales en un primer momento del 23 de marzo al 17 de abril (DOF, 2020a) y la prolongó hasta el 30 de mayo (DOF,2020b) lo que de hecho propició la conclusión precipitada del ciclo escolar en todos los niveles educativos (SEP, 2020).

Al inicio de la emergencia sanitaria mundial, se programó de manera inmediata apoyarse en las TIC's como la única forma de continuar con la educación escolarizada en todos los niveles que se desarrollaban de manera presencial. Esta medida adoptada por la SEP y las Instituciones de Educación Superior representó una transición inmediata a la aplicación de las TIC's

que no se tenían programadas forzando a directivos, profesores y alumnos a adaptarse a ellas.

Sin embargo, esto fue más fácil para los estudiantes como nativos digitales, que según Prensky (2001 y 2005) los define como los que nacieron y crecieron con la utilización del Internet y la cuestión tecnológica y digital, mientras que los inmigrantes digitales, básicamente somos los profesores que hemos tenido que ir aprendiendo y adaptándonos a esta nueva forma de vida, especialmente en el campo educativo.

Derivado de lo anterior, surgen diversos factores y problemas para que los profesores y alumnos empleen las TIC's en la continuación de sus estudios, tales como: la falta de dispositivos digitales para tomar sus clases, la poca o nula comunicación con sus profesores al no contar con correos electrónicos, teléfonos de los estudiantes, improvisar el trabajo virtual y digitalizar los materiales y contenidos de estudio, como son: libros, manuales, revistas especializadas que contengan artículos o capítulos de libro innovadores, entre otras; no estar familiarizados con plataformas digitales, que los centros educativos y las Instituciones de Educación Superior no contaban con este tipo de apoyos para atender a toda la población estudiantil al grado de realizarse de manera parcial o en algunos casos opcional.

De acuerdo con la CEPAL (2020) el problema socioeconómico agudizó la violencia estructural a través de aumentar la brecha digital educativa entre las zonas urbanas y rurales, limitando el uso de las TIC's por parte del profesorado para aplicarlas en las prácticas pedagógicas, así como factores de escasez de recursos económicos, pérdida o despidos de trabajo de los padres o familiares que sostiene la casa de los estudiantes, desigualdades de acceso a las TIC's, problemas de salud física, mental o emocional ocasionadas por el encierro para evitar contagios, falta de conectividad y la más importante no estar adaptados a las clases virtuales.

Para este análisis, se consideró tomar los datos de INEGI en donde muestran los resultados de la Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVIED), Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares (ENDUTIH) y de la Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales (ENCCA) por considerarlos datos de un organismo gubernamental oficial. Estos datos nos brindaron información sobre la disponibilidad y uso de las TIC's en los hogares y la utilización que proporcionaron los estudiantes de 6 años en adelante en México. Esto ayudó a dar un panorama de la problemática que se presentó en la pandemia y coadyuvó a la toma de decisiones en materia de políticas públicas a la Secretaría de Educación Pública.

De acuerdo a los datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) utilizó una muestra de 5,472 viviendas, elegidas a través de la técnica del muestreo aleatorio a números telefónicos contenidos

en el Plan Nacional de Numeración del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), haciendo un total de 11,080 familiares de alumnos entre los de 3 a 29 años con la finalidad de conocer las medidas adoptadas en las escuelas para desarrollar clases a distancia y de esta manera evitar la propagación del virus COVID - 19. La información obtenida fue para conocer la situación sociodemográfica de los estudiantes, entre ellas edad y nivel de escolaridad, así como las condiciones de equipamiento y espacio físico de que disponían los alumnos para tomar clases a distancia. La fecha de aplicación fue del 23 de noviembre al 18 de diciembre de 2020 (ECOVID-ED 2020, p.9).

La encuesta que se aplicó contenía un cuestionario de 38 preguntas que comprendía cuatro secciones, a saber: I. Residentes en la vivienda • II. Equipamiento de la vivienda • III. Personas en edad de estudiar • IV. Opinión: Las dos primeras secciones estaban relacionadas con las características de la vivienda y sus residentes; la tercera contenía específicamente las características de las personas que fueron objetivo de la encuesta, asociadas a las condiciones de cada una para llevar a cabo sus clases a distancia; mientras que la última sección estuvo dirigida al informante adecuado, y captó la opinión sobre las ventajas y desventajas de las clases en línea que el mismo informante proporcionó (ECOVID-ED 2020, p.9).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales (ENCCA) en su edición especial 2020 – 2021, el contenido educativo que transmitió las clases en casa fue del 40%, se tomó una muestra de 8750 casos donde 6125 fueron de población urbana y 2625 de zonas rurales (Gutiérrez, 2021).

## Resultados

En la siguiente tabla se describe el total de estudiantes mexicanos de 3 a 29 años por nivel educativo, así como las cifras y porcentajes de los que no estudiaban.

	<b>Encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la educación: ECOVID-ED</b>	<b>Censo de Población y Vivienda (CPV) 2020</b>
Estudiantes de 3 a 29 años	54.3 millones	57.2 millones
Educación Superior	13.1% (7.1 millones) 49.4% mujeres y 50.6% hombres	12.2% (7 millones)
Educación Media Superior	18.8% (10.2 millones)	20.1% (11.5 millones)
Educación Básica	59.8% (32.4 millones)	61.3% (35.1 millones)
Sin escolaridad	8.3% (4.5 millones)	6.3% (3.6 millones)

Tomado de Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020 NOTA TÉCNICA. Segunda edición. INEGI. p. 4.

**Tabla 1.** Impacto del COVID-19 en la educación.

En la Tabla 1 se registraron 54.3 millones de estudiantes de 3 a 29 años cursando todos los niveles escolares de un censo de población y vivienda correspondiente a 57.2 millones de personas en edad escolar.

La información a nivel nacional fue que el 2.2% de la población, es decir, 738.4 mil alumnos entre los 3 y los 29 años no logró concluir el grado escolar en el que se encontraban inscritos, siendo más alto proporcionalmente para los hombres con el 2.4%, mientras que para las mujeres fue del 2.0%. En relación con el nivel medio superior se identificó el porcentaje más alto que no terminó el ciclo escolar 2019-2020 correspondiendo al 3.6%, así como en la secundaria con un 3.2%. En resumen, la situación de deserción escolar que presentó el ciclo escolar 2019 -2020 en todos los niveles fue que el 98% concluyó en escuelas públicas, mientras que el 95.8% concluyó en escuelas privadas en todo el país (ECOVID-ED Nota técnica 2020, pp.8-9).

La encuesta del INEGI destaca que los motivos específicos relevantes respecto al virus COVID-19 por lo que no terminaron el ciclo escolar fueron, a saber: el 28.8% perdió el contacto con sus maestros o no pudo hacer tareas, el 22.4% afirmó que algún miembro de la familia se quedó sin trabajo o redujeron sus ingresos, mientras que el 20.2% respondió que la escuela cerró definitivamente y además, carecía de computadora, finalmente el 17.7% respondió que fueron otros dispositivos o conexión a internet (ECOVID-ED Nota técnica 2020, p. 10).

Para el ciclo escolar 2020-2021, según datos del INEGI los estudiantes que no continuaron sus estudios lo hicieron por diferentes motivos entre los que destacan el aumento en la brecha digital como factor de desigualdad educativa, tales como el 26.6% no lo hizo por pensar que las clases a distancia no funcionan para el aprendizaje; el 25.3% dijeron que sus padres o tutores se quedaron sin empleo o el lugar donde trabajaban cerró definitivamente; asimismo el 21.9% respondió no inscribirse por no tener computadora, otros dispositivos digitales o conexión de internet. Mientras que el 19.3% comentó que la escuela cerró definitivamente, el 4.4% manifestó que el padre o tutor no podía estar al pendiente del estudiante; el 2.6% de los encuestados dijo que algún familiar había fallecido de COVID- 19 y el 2.3% se enfermó o contagió del virus (ECOVID-ED. Presentación de resultados, 2021: p. 23).

En cuanto a la utilización de aparatos o dispositivos electrónicos para realizar actividades escolares o clases a distancia, la encuesta INEGI nos revela:

Dispositivo elec. / Nivel	Primaria	Secundaria	Media Superior	Superior
Celular Inteligente	72.0	70.7	58.8	33.4
Computadora portátil	9.6	15.9	26.5	52.4
Televisión digital	8.8	2.3	0.2	-----
Tableta	5.6	2.8	1.7	1.2
Computadora escritorio	4.0	8.2	12.7	12.9

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI; Encuesta para la Medición del Impacto COVI-19 en la educación.

**Tabla 2.** Uso de TIC's en el ciclo escolar 2019 – 2020.

De acuerdo con los resultados reportados para el ciclo escolar 2019-2020; el instrumento digital más utilizada por los estudiantes de primaria fue el teléfono inteligente con el 72%, le siguió la computadora portátil con el 52.4% y la computadora de escritorio con el 12.9% utilizado por los universitarios, el 8.8% para la televisión digital y 5.6% a la tableta en la primaria (ECOVID-ED. Presentación de resultados, 2021: p. 12).

	<b>Celular inteligente</b>	<b>Computadora portátil</b>	<b>Tableta</b>	<b>Computadora de escritorio</b>	<b>Televisión digital</b>
Primaria	70.2%	9.8%	5.6%	3.9%	6.7%
Secundaria	68.5%	17.4%	3.0%	8.1%	1.8%
Medio Superior	53.3%	30.9%	2.2%	13.1%	0.2%
Superior	31.8%	55.7%	1.1%	11.2%	-----

Fuente: Elaboración propia con base en la ECOVID-ED Presentación de resultados, 2021: p. 25.

**Tabla 3.** Uso de dispositivos electrónicos para actividades escolares en el ciclo escolar 2020 - 2021.

En la tabla 3 se observa que en el ciclo escolar 2020 - 2021 para los niveles de primaria, secundaria y medio superior, el uso del celular inteligente fue más utilizado por los estudiantes para realizar actividades académicas, mientras que el nivel superior el uso de la computadora portátil fue la más ocupada por los alumnos. A diferencia de dispositivos como la tableta y la televisión digital que representaron poco uso de los estudiantes a excepción de los niños de primaria que tuvieron apoyo de la Televisión privada, abierta y el Internet para realizar actividades escolares.

Respecto al apoyo recibido en casa a los alumnos por parte de alguno de los padres o tutores fue que en el nivel primaria el 98.7% recibió ayuda, en el caso del nivel de secundaria fue del 93%, mientras que para el nivel medio superior descendió la ayuda al 51.7%. Esto es porque a medida que los estudiantes se encuentran en niveles de estudio superiores requieren menor asesoría y apoyo a diferencia de los más pequeños (ECOVID-ED. Presentación de resultados, 2021: p. 28).

<b>Celular inteligente</b>	<b>28.6%</b>	<b>Contratar servicio de Internet fijo</b>	<b>26.4%</b>
Comprar mobiliario o adecuar el espacio para el estudio	20.9%	Computadora portátil o de escritorio	14.3%
Otros gastos	6.8%	Recargas telefónicas o fichas de Internet	6.2%
Televisión Digital	5.2%	Tableta	5.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI; Encuesta para la Medición del Impacto COVI-19 en la educación.

**Tabla 4.** Gastos adicionales por educación a distancia.

La tabla 4 muestra el porcentaje de viviendas con teléfono que tuvieron que gastar adicionalmente recursos económicos para atender sus clases a distancia por la pandemia, esto en los ciclos escolares 2019 – 2020 y 2020 – 2021, también incluye la impresión de materiales didácticos, contratar servicios de paga de televisión, implementos adicionales para la computadora, tales como cámaras, impresoras, etc.

Según el reporte, quienes presentaron mayores porcentajes en el gasto familiar fueron el 28.6% para los conceptos de teléfonos inteligentes, el 26.4% para contratar servicio de internet fijo, el 20.9% fue para adquirir mobiliario como sillas, mesas, escritorios o adecuar espacio para el estudio. El 14.3% fue para comprar computadora de escritorio o rentar tiempo en lugares establecidos a diferencia de otros dispositivos digitales que representaron menores porcentajes como gastos en recargas telefónicas, televisión digital y tabletas. (ECOVID-ED Nota técnica 2020, p. 22).

También en la encuesta ECOVID-ED presentaron resultados sobre las ventajas y desventajas de las clases a distancia y virtuales. Las principales ventajas fueron que el 56.4% de los respondientes no pusieron en riesgo la salud de los estudiantes debido a que se mantuvieron seguros en casa, en confinamiento, mientras que el 22.3% contestó que se fomentó la convivencia familiar y 19.4% sostuvo que se ahorró dinero en diferentes gastos como pasajes y materiales escolares. Así como, ahorraron tiempo en trasladarse con el 15%, a diferencia del 12.6% que mencionó no encontrar ninguna ventaja y el 8.5% argumentó mejorar habilidad en el autoestudio y autoaprendizaje.

Derivado de estos mismos resultados, las desventajas fueron que el 58.3% manifestó que no se aprende o se aprende menos que de manera presencial, el 27.1% comentó la falta de seguimiento al aprendizaje de los alumnos, mientras que el 23.9% aseguró que fue la falta de capacidad técnica o habilidad pedagógica de padres o tutores para transmitir los conocimientos. El 18.8% se quejó de exceso de carga académica y actividades escolares, y el 16.1% mencionó falta de convivencia con amigos y compañeros (ECOVID-ED Nota técnica 2020, pp. 23-24).

De acuerdo con la encuesta realizada por el INEGI y el Instituto Federal de telecomunicaciones (ENDUTIH) realizada en el año 2021 había 88.6 millones de usuarios del Internet. Esta medición consideró a personas de 6 años y más lo que representó 75.6% de la población a diferencia del año anterior (2020) que eran el 71.5%. Claramente se observa un incremento del 4.1%. En 2019 el porcentaje fue del 69.6%, en 2018 fue del 65.5% y en el año 2017 fue de 63.7%.

Además, se tomó información de la ENDUTIH para conocer datos sobre los hogares que contaban con equipo de cómputo, el acceso al Internet, el uso de las computadoras, la telefonía móvil y la manera en la que fueron aplicadas las tecnologías para beneficio personal. Esta encuesta se aplicó del 2 de agosto al 30 de septiembre de 2021. Fue a nivel nacional con una muestra de 65 179 viviendas.

Los mayores usuarios de la Internet fueron de 18 a 24 años con un 93.4% de participación y una frecuencia de más de seis horas al día. En este rango se encuentran los jóvenes universitarios. Con el 90% siguieron los de 12 a 17 y de 25 a 34 años conectándose todos los días de la semana, el 89.2% de ellos

y estos grupos corresponden a estudiantes de secundaria y del medio superior. En la zona urbana, el 81.6% de los usuarios del Internet son de seis años o más, mientras que la zona rural correspondió al 56.5%.

La información obtenida del año 2017 al 2021 sobre los usuarios de dispositivos como el smartphone aumentó de 89.6 a 96.8%, en el Smart TV fue de 12.4% a 25.7% y la consola de videojuegos incrementó de 6.2% a 6.5%. A diferencia de los que se conectaron por computadora portátil y/o tableta disminuyeron a 10.4%, y de la computadora de escritorio bajó a 17.7 por ciento. En este mismo periodo, se observa que disminuyó el interés por buscar información de 96.9% a 89.8%.

	2019	2020	2021
Telefonía móvil que utilizan más	74.9%	75.1%	78.3%
Internet que utilizan más	69.6%	71.5%	75.6%
Computadora que utilizan menos	42.4%	37.5%	37.4%

**Tabla 5.** Usuarios de tecnologías de telefonía móvil, Internet y computadora.

Fuente: Elaboración propia con datos de <https://www.inegi.org.mx/temas/educación>.

De acuerdo con la tabla 5, la telefonía móvil fue la tecnología más utilizada entre la población. En 2021, la encuesta calculó que había 91.7 millones de personas usuarias de esta tecnología. Esto es, 9 de cada 10 usuarios contaba con un teléfono móvil inteligente smartphone con conexión a Internet. Finalmente, el 78.3% de la población fue de seis años o más.

Los datos de la ENDUTIH reflejan que el 23.7% de los usuarios de computadoras utilizaron sus equipos para el entretenimiento, el 18.4% para actividades escolares y el 10.1% como medio de capacitación. En 2021, el 66.0% de las viviendas tenían solamente televisor digital, un incremento del 17.4% respecto a 2017. Finalmente, la encuesta calculó que 70.4 millones de personas de 6 años o más utilizó las tecnologías de la información siendo estos el 60.1% de los encuestados.

	Matrícula 2018	Matrícula 2019	Matrícula 2020	Eficiencia terminal 2018	Eficiencia terminal 2019
Preescolar	71.8	71.4	65.6	---	---
Primaria	98.7	98.3	97.4	86.3	88.5
Secundaria	84.0	83.8	84.2	---	66.7

**Tabla 6.** Tasa neta de matriculación y eficiencia terminal según nivel educativo.

Fuente: Elaboración propia con datos de <https://www.inegi.org.mx/temas/educación>.

Como se observa en la tabla 6, en los niveles de preescolar y primaria la matrícula descendió del año 2018 al 2020, teniendo en 2019 el nivel de primaria una mejor eficiencia terminal. Respecto al nivel secundaria, a pesar de las mínimas variaciones se mantiene un tanto constante.

## Discusión

El uso de las TIC's en la pandemia provocó un cambio brusco, no planeado e inesperado lo que incrementó la violencia estructural en el sector educativo. Este no estaba preparado para transitar de un día para otro, de las clases presenciales al uso total de las TIC's en casa y sobre todo en primaria, o para tener clases de televisión en cada uno de los años escolares. La falta de acceso a estas tecnologías en los distintos niveles educativos propició deserción escolar, rezago educativo al tener que terminar y cumplir a medias con los objetivos de planes y programas de estudios, falta de interés por las clases en línea y profundizó aún más la violencia estructural al evidenciar que el Estado no contaba con las TIC's adecuadas para enfrentar esta situación de emergencia sanitaria mundial.

Además, el aprendizaje de este ejercicio de estudiar en casa planteó la necesidad de continuar con el uso e implementación de las TIC's en la educación a pesar de las carencias reportadas con los datos presentados anteriormente en las encuestas oficiales del INEGI. Así mismo, estar conscientes de que no había en todos los hogares dispositivos que apoyaran la continuación de la educación en línea, virtual, dispositivos personales y conexión estable.

Se requiere transformar la mejora educativa por medio de las TIC's con la finalidad de tener una sociedad global, que esté al alcance de la población, que se logren los aprendizajes a través de la experiencia a lo largo de la vida. Que llegue a todos los hogares mexicanos sin importar si son urbanos, rurales o que hablen alguna lengua indígena, esto con la pandemia provocó una mayor brecha digital en el sistema educativo nacional y mostró las carencias que todavía tenemos.

La pandemia desarrolló y agilizó rápidamente la implementación de las TIC's en el proceso enseñanza – aprendizaje en todos los niveles educativos independientemente del lugar geográfico en donde se encontraban. Sin embargo, esto no sucedió de manera homogénea porque las escuelas urbanas y privadas tuvieron mejores condiciones que las zonas rurales, marginadas, de difícil acceso y con pocos recursos tanto económicos como de conectividad.

La posibilidad de grabar las clases y tener el material digitalizado ha sido de gran apoyo para los estudiantes sobre todo para los que tienen problemas para conectarse a una determinada hora y poder consultar el material didáctico en diferentes momentos y darle continuidad a su formación académica, considerando las ventajas y desventajas que esto representa. La posibilidad de transmitir en tres horarios diferentes cada uno los contenidos en primaria fue de gran ayuda a los niños de este nivel.

Hay que considerar que los estudiantes estuvieron en casa sin tener comunicación y contacto físico, sin convivir, sin dialogar con sus amigos, sin realizar trabajo colaborativo y cooperativo. En el caso de los niños de preescolar la

lúdica es un elemento fundamental para su formación y eso no lo reemplazan las TIC's. Es por ello, importante considerar el estado físico y mental de los alumnos (enfermedad, tristeza, ansiedad, estrés, frustración, cansancio, falta de motivación, etc.). Se sugiere continuar con la formación permanente y actualización constante del uso de la TIC's para el proceso enseñanza – aprendizaje tanto de alumnos como del personal docente.

## Conclusiones

La pandemia ocasionada por el virus del COVID-19 evidenció y aumento aún más la brecha digital que había en México como factor de las desigualdades en materia educativa en todos los niveles y acentuó la violencia estructural en este aspecto. Es muy importante reconocer que las autoridades educativas mexicanas realizaron acciones e implementen medidas que apoyaron el proceso enseñanza – aprendizaje a través de las tecnologías digitales, canales de TV pública y privada, radio, internet pero que no fueron suficientes

Es necesario que la Secretaría de Educación instrumente estrategias para fortalecer una educación integral, actual y global, así como realicen un diagnóstico serio que permita reorientar estas medidas que apoyen los aprendizajes de los estudiantes.

Para disminuir la violencia estructural manifiesta en las desigualdades y reducir la brecha digital en materia educativa se tiene que instrumentar una política educativa que sea inclusiva y equitativa que genere acciones concretas que garanticen al alumno de bajos recursos el acceso gratuito a dispositivos con internet y/o conectividad que les permita desarrollar y continuar sus estudios de cualquier nivel educativo. Es importante resaltar esta experiencia, para que no solamente se quede en el discurso político, sino que se generen acciones contundentes para garantizar la educación básica y superior a todos los mexicanos como lo marca el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos donde hace referencia a la obligatoriedad del Estado en brindar educación a todos los educandos.

Tanto en México como en muchos países del mundo es necesario que se reestructuren los programas de estudio, así como la capacitación y adiestramiento a los docentes de todos los niveles educativos tanto en escuelas públicas como en privadas en el uso y manejo de tecnologías educativas en virtud de que la pandemia nos dejó un aprendizaje importante y es que las TIC's son una herramienta indispensable en el proceso enseñanza – aprendizaje. Para lograr esto, es necesario dotar de mayores recursos económicos a los diferentes programas educativos y no recortarlos como lo ha realizado el Gobierno federal a partir del año 2019. Han sido 16 programas eliminados, de los cuales unos eran para capacitación docente, formación y certificación en el trabajo, inclusión y equidad educativa, así como todos los programas

relacionados a la calidad educativa, a la construcción y rehabilitación de escuelas, sistemas de información y gestión educativa, entre otros. Esto hace más profunda la violencia estructural y nos aleja de lograr una paz positiva (como lo señala Galtung) en donde se satisfagan las necesidades básicas humanas, en este caso de carácter educativo.

La Secretaría de Educación Pública mexicana es la responsable de instrumentar estrategias para minimizar la brecha digital en todo el sistema educativo nacional que incluyan a directivos, docentes, padres de familia y estudiantes para que ningún actor quede fuera de este proceso fundamental llamado educación.

El acceso a la tecnología está relacionado con el ingreso económico familiar, nivel educativo, género y la pertenencia a una etnia. Mientras exista una brecha digital en estos aspectos, seguirán aumentando las desigualdades y, por lo tanto, la violencia estructural en materia educativa si no se cuenta con el apoyo del gobierno federal.

## Referencias

- Andraca, C., Muñoz, A. H. y González, J. (2022). Factores asociados a la disrupción educativa presencial por el COVID-19: alumnado de enseñanza Superior hacia la educación virtual. *Educatio Siglo XXI*, 40 (1), 153 -178. <https://doi.org/10.6018/educatio.440391>
- Cabero, J. (2006). Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación Universidad de Sevilla. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (1) a001. <https://doi.org/10.21556/edutec.1996.1.576>
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades, *Tecnología y comunicación educativas*. 21, (45), Julio-diciembre. 4-19.
- Carneiro, R., Toscano, J. C. y Díaz, T. (coords.) (2021). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Colección Metas Educativas. Madrid, España, OEI, Fundación Santillana.
- Castro, S., Guzmán, B., Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13, (23), 213 -234. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Diario Oficial de la Federación. (2020a, 16 de marzo). ACUERDO número 02/03/20 por el que se suspenden las clases en las escuelas de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y demás para la formación de maestros de educación básica del Sistema Educativo Nacional, así como aquellas de los tipos medio superior y superior dependientes de la Secretaría de Educación

- Pública. Ciudad de México. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5589479&fecha=16/03/2020#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación. (2020b, 21 de abril). ACUERDO por el que se modifica el similar por el que se establecen acciones extraordinarias para atender la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2, publicado el 31 de marzo de 2020. Ciudad de México. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5592067&fecha=21/04/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5592067&fecha=21/04/2020#gsc.tab=0)
- Gallegos, O. A. (2021). La educación virtual sin conectividad aumenta la desigualdad educativa. Cuadernos Fronterizos, Núm. Especial junio, México, UACJ. <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cuadfront/article/view/4028/3366>
- Galtung, J. (1985). Sobre la Paz. Barcelona, Fontamara.
- Gómez, M. E. (2012). La Tutoría Académica en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de México desde la Educación para la Paz. México, Miguel Ángel Porrúa.
- Gutiérrez, A.L. (2021, 14 de diciembre). ¿Qué contenidos vieron los mexicanos durante la pandemia?. Expansión. <https://expansion.mx/empresas/2021/12/14/que-estan-viendo-tv-los-mexicanos-durante-la-pandemia>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). Características educativas de la población. México, INEGI. <https://www.inegi.org.mx/temas/educación>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2021). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021. México, INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). Encuesta para la medición del impacto del COVID-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020. Documento conceptual. Segunda edición. México, INEGI. [https://www.google.com/search?q=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+\(ECOVID-ED\)+2020&rlz=1C1OKWM\\_es-MX1009MX1009&oq=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+\(ECOVID-ED\)+2020&aqs=chrome..69i57.896j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+(ECOVID-ED)+2020&rlz=1C1OKWM_es-MX1009MX1009&oq=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+(ECOVID-ED)+2020&aqs=chrome..69i57.896j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). Encuesta para la medición del impacto del COVID-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020. Presentación de Resultados. Segunda edición. México, INEGI. [https://www.google.com/search?q=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+\(ECOVID-ED\)+2020&rlz=1C1OKWM\\_es-MX1009MX1009&oq=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+\(ECOVID-ED\)+2020&aqs=chrome..69i57.896j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+(ECOVID-ED)+2020&rlz=1C1OKWM_es-MX1009MX1009&oq=Encuesta+para+la+medici%C3%B3n+del+impacto+del+COVID-19+en+la+educaci%C3%B3n+(ECOVID-ED)+2020&aqs=chrome..69i57.896j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020 NOTA TÉCNICA. Segunda edición. México, INEGI. <https://www.inegi.org.mx/investigacion/ecovided/2020/>

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. – Instituto Federal de Telecomunicaciones (2022, 4 de julio). Encuesta Nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los Hogares (ENDUTIH) 2021. Comunicado de prensa No. 350/22. México, INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>
- Kim, L. (1997). *Imitation to Innovation. The Dynamics of Korea's Technological Learning*. Harvard Business School Press, EUA. <http://www.proglocode.unam.mx/sites/proglocode.unam.mx/files/Imitation%20to%20innovation%2C%20The%20Dynamics%20of%20Korea%C2%B4s%20Technological%20Learning.pdf>
- Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. Casanova, C. (Coord.). *Educación y pandemia: una visión académica*, 115-121. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. [http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE\\_UNAM/546/1/LloydM\\_2020\\_Desigualdades\\_educativas.pdf](http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/546/1/LloydM_2020_Desigualdades_educativas.pdf)
- Martínez, N. (2020, 20 de abril). Educación en línea, llena de obstáculos. *El Sol de México*. <https://www.elsoldemexico.com.mx/mexico/sociedad/mexico-no-esta-listo-para-la-educacion-en-linea-cuarentena-coronavirus-covid-19-sep-aprendiendo-en-casa-5122826.html>
- Melgoza, A. (2020, 25 de agosto). El modelo mexicano de regreso a clases basado en radio, televisión e Internet. *Mundo*. <https://www.aa.com.tr/es/mundo/el-modelo-mexicano-de-regreso-a-clases-basado-en-radio-televisi%C3%B3n-e-internet-1953135>
- Moreno, W., Paredes, N. T. (2015). La gestión de las TIC y la calidad de la educación, medida por resultados de las evaluaciones escolares estandarizada. *Revista Libre Empresa* 12 (1), 137 – 163. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6483445>
- Prensky, M. (2001). *Nativos e inmigrantes digitales*. Cuadernos Sek. Edita distribuidora SEK, S.A. Albatros S.L. [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Prensky, M. (2005). In *Educational Games, Complexity Matters Mini-Games are Trivial—But “Complex” Games Are Not an Important Way for Teachers, Parents and Others to Look at Educational Computer and Video Games*. *Educational Technology*, 45, 22-28. [https://www.scirp.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1785357](https://www.scirp.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1785357)
- Quiroz, Ch. (2020). Consecuencias del cierre de Escuelas por Covid-19 en las desigualdades educativas. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*. Chile, Universidad de Concepción. [https://www.researchgate.net/profile/Cristian-Quiroz-Reyes/publication/355424642\\_Pandemia\\_Covid-19\\_e\\_Inequidad\\_Territorial\\_El\\_Agravamiento\\_de\\_las\\_Desigualdades\\_Educativas\\_en\\_Chile/links/616f9512c891c4663aaa1d28/Pandemia-Covid-19-e-Inequidad-Territorial-El-Agravamiento-de-las-Desigualdades-Educativas-en-Chile.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Cristian-Quiroz-Reyes/publication/355424642_Pandemia_Covid-19_e_Inequidad_Territorial_El_Agravamiento_de_las_Desigualdades_Educativas_en_Chile/links/616f9512c891c4663aaa1d28/Pandemia-Covid-19-e-Inequidad-Territorial-El-Agravamiento-de-las-Desigualdades-Educativas-en-Chile.pdf)
- Secretaría de Educación Pública. (2020). *Presentación de la Nueva Escuela Mexicana en Línea. Desaprendiendo para Aprender*. [Video] YouTube. <https://www.>

google.com/search?q=%3Chttps%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DJzZ2k9pPdfY&rlz=1C10KWM\_esMX1009MX1009&oq=%3Chttps%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DJzZ2k9pPdfY&aqs=-chrome..69i57.1457j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Tedesco, J. C. (Comp.). (2005). ¿Cómo superar la desigualdad y la fragmentación del sistema educativo argentino? Buenos Aires, Argentina: Instituto Internacional de Planeamiento Educativo (IIEPE), UNESCO. [http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r\\_70/nr\\_723/a\\_9770/9770.pdf](http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_70/nr_723/a_9770/9770.pdf)

Tedesco, J. C. (2014). Tecnologías de la información y desigualdad educativa en América Latina. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 22 (48). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22n48.2014>