

Estudiantes mexicanos y
el acceso a la tecnología
digital. Un análisis
estructural-relacional
/ Mexican students
and access to
digital technology.
A structural-
relational analysis

*Artículo de Investigación postulado el 21 de noviembre de 2020 y aceptado para publicación el 4 de mayo de 2021. TLA-MELAU, Revista de Ciencias Sociales. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México / E-ISSN: 2594-0716 / Nueva época año 16, Suplemento Especial de Verano (Junio-Agosto 2022), pp. 458-488

RESUMEN

Una de las consecuencias derivada del confinamiento producido por la pandemia del virus SARS-CoV-2, en 2020, fue el proceso de traslado de buena parte del trabajo escolar al dominio doméstico, en todos los niveles educativos y a nivel mundial, donde la tecnología digital se priorizó como herramienta de comunicación y trabajo para cumplir con los planes y programas escolares. Este proceso de traslado implicó visibilizar que en México persisten profundas desigualdades en el acceso, uso y apropiación de dichas tecnologías. Atendiendo el carácter estructural de las desigualdades, en este trabajo se analiza, desde la propuesta relacional de Pierre Bourdieu, la estructura del espacio social del acceso a la tecnología digital, recuperando el concepto de *espacio social* y construyendo la noción de *capital tecnológico* como una sub-especie del capital cultural, con el propósito de construir un panorama del espacio social del acceso a la tecnología digital en México, entendido como las posibilidades de acceso de la población de estudiantes, de todos los niveles educativos, a la infraestructura digital doméstica, uso de dispositivos y acceso a internet, según su posición en la estructura social, utilizando los microdatos de la Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, (ENDUTIH, 2019). El análisis muestra diferencias relevantes entre estudiantes de acuerdo con la composición y volumen del *capital tecnológico*, lo cual sugiere que a la desigualdad educativa se agrega otra dimensión, que tendrá una incidencia relevante en la ampliación de brechas educativas y sociales previas.

PALABRAS CLAVE

desigualdad educativa, desigualdad digital, espacio social, capital tecnológico

ABSTRACT

One of the consequences derived from the confinement produced by the SARS-CoV-2 virus pandemic, in 2020, was the process of transferring a great part of the school work to the domestic domain, at all educational levels, and worldwide, where digital technology was prioritized as a communication and work tool to comply with school plans and programs. This transfer process implied making visible that deep inequalities persist in Mexico in the access, use and appropriation of these technologies. Taking into account the structural nature of inequalities, this work analyzes, from the relational proposal of Pierre Bourdieu, the structure of the social space of access to digital technology, recovering the concept of *social space* and constructing the notion of *technological capital* as a sub -species of cultural capital, with the purpose of building a panorama of the access to digital technology in Mexico; understood as the possibilities of access of the student population, of all educational levels, to the domestic digital infrastructure, use of devices and internet access, according to their position in the social structure, using the microdata from the National Survey on Availability and Use of Information Technologies in Homes (ENDUTIH, 2019). The analysis shows relevant differences between students according to the composition and volume of technological capital, which suggests that another dimension is added to educational inequality, which will have a relevant impact on the widening of previous educational and social gaps.

KEYWORDS

educational inequality, digital inequality, social space, technological capital

*El Colegio de México. (dcobos@colmex.mx). <https://orcid.org/0000-0002-9712-8814>

Introducción / México en el panorama regional sobre la desigualdad en el acceso a la tecnología digital / Una mirada estructural y relacional a las desigualdades digitales / La estrategia metodológica / Resultados y discusión / Conclusiones / Referencias

INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como objetivo principal proponer una forma de analizar, desde un punto de vista estructural, las desigualdades asociadas al acceso a la tecnología digital en México, particularmente de estudiantes de los diferentes niveles educativos, dado un contexto de creciente incorporación de la tecnología digital en los procesos escolares, y que se torna de particular importancia en el contexto de la contingencia sanitaria derivada de la pandemia del SARS-CoV-2, en 2020. El traslado súbito del trabajo escolar presencial al remoto-digital, particular, pero no exclusivo de la educación básica, reveló que existen profundas asimetrías en la capacidad de las y los estudiantes y sus familias para responder a los nuevos requerimientos del Sistema Educativo Nacional para continuar con las clases o cumplir con los diversos criterios de evaluación a distancia.

Por lo anterior, cabe preguntarse cuál es el estado y la magnitud de la desigualdad en el acceso digital de las y los estudiantes de diversos niveles educativos, entendiendo que un esquema de lo que se podría llamar *escolarización digital*,¹ requiere de un vínculo entre la infraestructura y la disponibilidad de los dispositivos tecnológicos digitales en los hogares, así como su uso con propósitos escolares. Dentro de las políticas educativas e iniciativas de organismos públicos, privados e instancias internacionales, que se han impulsado de manera importante en las últimas décadas, se pueden distinguir dos ámbitos de acción principalmente: 1) a través de la política educativa nacional (con alineación a la política internacional) orientada a otorgar infraestructura en las escuelas y otorgar dispositivos a través de la escuela a estudiantes, y 2) generar talleres y cursos de capacitación orientados a que las y los estudiantes y sus familias desarrollen e incorporen experiencias en el uso de dispositivos y de internet, tanto público como en los hogares. No obstante, tanto el impulso, como los diversos seguimientos necesarios para evaluar la efectividad de dichas iniciativas, han sido escasos e insuficientes, además de

¹ El término hace referencia a una modalidad de escolarización que utiliza de manera central los recursos digitales como herramientas para la impartición de clases y evaluaciones, y en general de llevar a cabo el trabajo educativo que tradicionalmente se realiza en las aulas.

que la investigación sobre los impactos de la incorporación de la tecnología digital en el ámbito educativo, si bien ha aumentado, resulta limitada con respecto de la rapidez con la que dicha tecnología es adoptada en los usos sociales en general, y escolares en particular.

Dadas las diferencias en la distribución material del acceso a la tecnología digital, para diversos grupos sociales, que persiste pese a los esfuerzos,² en este trabajo se propone que existen asimetrías importantes en las probabilidades de que diversos grupos sociales tengan acceso a la tecnología digital con propósitos escolares, lo cual se suma como un rasgo adicional a las fuentes de la desigualdad educativa tradicionales, principalmente las relacionadas con el origen social.

En el primer apartado se expone un panorama sobre el lugar de México en la región de América Latina en términos de la desigualdad en el acceso a la tecnología digital. Posteriormente se recuperan algunos trabajos que han abordado el tema de la desigualdad digital y se expone la perspectiva teórico-metodológica relacional de Pierre Bourdieu como un conjunto de herramientas bajo las cuales se realiza el análisis. En el tercer apartado se exponen la metodología y los datos utilizados, que provienen de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información, 2019, (ENDUTIH).³ En el cuarto apartado se discute el resultado del análisis. Para llevarlo a cabo se avanzará sobre dos ejes. Por un lado, recuperar de la propuesta de Bourdieu la noción de campo, con la que se identifica la ubicación de los agentes implicados en el proceso social de incorporación tecnológica al ámbito educativo. En este eje se discute, desde un punto de vista estructural, cómo se establecen las relaciones entre la posición social de las y los estudiantes frente al avance de la adopción de dichas tecnologías orientadas a las prácticas escolares.

Después, se expone el segundo eje de análisis que pone en relación algunas de las características y prácticas de los agentes, e indaga cómo se asocian los usos de la tecnología digital con fines escolares con la pertenencia a grupos de estudiantes con distintos orígenes sociales. En este eje se recupera la propuesta del espacio social de Pierre Bourdieu, que *grosso modo* aporta una forma de entender la estructura jerárquica de posiciones sociales, así como representar espacialmente la distribución y relación de las prácticas

² A pesar de que los informes nacionales e internacionales reportan un avance en la cobertura en el acceso a internet, otros indicadores señalan grandes brechas de la región de América Latina a nivel mundial; por ejemplo, en el uso actual de internet calculado por millones de habitantes o las tasas de penetración del servicio de internet. Véase Miniwatts Marketin Group, Internet World Stats. [Consulta: 20 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>

³ INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019. [Consulta: mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>

concretas con los agentes que las llevan a cabo, en función de los tipos y volúmenes de capital que poseen.⁴ Particularmente se desarrolla y operacionaliza la noción de *capital tecnológico*, como una subespecie del capital cultural que se dinamiza de manera relativamente autónoma con respecto de las otras especies de capital, cuya composición varía según el volumen que poseen los agentes.

Finalmente, en el quinto apartado se realiza un balance a modo de cierre que, entre otras cosas, llama la atención sobre la necesidad de avanzar hacia una agenda de investigación que incorpore análisis más subjetivos ligados a las prácticas digitales de las y los estudiantes, con el fin de entender las implicaciones de la incorporación de las tecnologías digitales en los ámbitos escolar y doméstico, sobre todo en su contribución a la reproducción de las desigualdades sociales y educativas.

MÉXICO EN EL PANORAMA REGIONAL SOBRE LA DESIGUALDAD EN EL ACCESO A LA TECNOLOGÍA DIGITAL

Uno de los informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), para la región de América Latina y el Caribe sobre el panorama de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), señala que la cobertura en el acceso a una conexión de internet y computadora en los hogares de 17 países se encuentra por debajo del 70%, y donde 15 de ellos se encuentran cerca del 50%,⁵ lo cual se traduce en una limitante en la región para lograr lo que se ha planteado como la “inclusión digital” para formar parte de la llamada “sociedad del conocimiento”, en el ámbito global.⁶

Dentro de este conjunto de países, México se ubica en un lugar desaventajado, pues tomando en cuenta indicadores como el número de hogares y escuelas con instalaciones y conexiones a internet, apenas alcanza el 40% en cobertura frente a países como Uruguay, Brasil, Colombia y Costa Rica, quienes a pesar de tener indicadores muy bajos de cobertura en el acceso de internet en los hogares, logran cubrir al menos a cerca del 80% de sus escuelas.⁷ Esta brecha entre países es más amplia cuando se consideran otros factores como la asequibilidad -que se refiere a la capacidad de pago por el servicio doméstico en relación con los quintiles de ingreso-, la calidad del servicio de internet -es decir la cantidad megabytes por segundo (Mbps) que

⁴ Bourdieu, Pierre, *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*, Madrid, Taurus, 1979, p. 381.

⁵ UNESCO, *Tic, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Policy Papers UNESCO, 2017, p. 10.

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*, p. 12.

se reciben y la capacidad de respuesta llamada “latencia”-, así como las diferencias regionales por los ámbitos rural y urbano.

De acuerdo con el informe de la CEPAL sobre la penetración de banda ancha en los países de la región de América Latina en 2018, México se ubica apenas sobre el promedio de cobertura de internet fijo del promedio de los hogares en la región, que es menor del 50%; y aunque el grado de asequibilidad, definido por la Comisión Internacional de Banda Ancha de las Naciones Unidas, ubica a México como un país donde los hogares destinan un 0.3% de su ingreso al servicio de internet, países como Uruguay y Chile destinan menos del 0.1%. Cuando se considera la asequibilidad del internet móvil, México se ubica cerca del 7%, sobrepasando el umbral definido por dicha Comisión establecido en 5%, lo cual indica que el costo por el servicio obliga a destinar buena parte de los ingresos de las familias al servicio móvil con respecto de otros países donde el costo es menor.⁸

En cuanto a la calidad, el reporte indica que a pesar del avance en la región que quintuplica las conexiones de entre 10 y 15 Mbps entre 2014 y 2017, predominan las conexiones de 4 Mbps. México alcanza casi el 80% de las conexiones de 4 Mbps, 19% las conexiones de 10 Mbps y apenas el 6% de conexiones de 15 Mbps frente a países como Uruguay que tiene el 86%, 35% y 13% respectivamente, como referencia, los países europeos tienen una base de 15 Mbps.⁹ Con respecto de las brechas en el acceso a internet de las escuelas por regiones geográficas urbanas y rurales, México es uno de los países de la región que cuenta con las mayores disparidades, junto a países como Perú, Guatemala y Honduras, pues la cobertura en el acceso es menor al 10% para el ámbito rural, frente a casi el 80% en el ámbito urbano.¹⁰ Estas limitantes de infraestructura tienen repercusión importante en las iniciativas nacionales de inclusión digital, particularmente en el ámbito escolar.

Existe un consenso sobre la necesidad de acercar y distribuir la tecnología digital a la población, aunque los actores y las estrategias han sido diversas y con diversos resultados. La introducción de los dispositivos e infraestructura digital en la escuela y los hogares en las últimas décadas ha planteado la necesidad de repensar las implicaciones de esta relación en los procesos educativos. Por un lado, se encuentra el reconocimiento de que el acceso a la tecnología digital debe ser considerado como un derecho social, en tanto constituye una herramienta de inclusión a la “sociedad del conocimiento” y de la información,¹¹

⁸ CEPAL, Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 2018, p. 15.

⁹ *Ibid.*, p. 19.

¹⁰ UNESCO, Tic, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, Policy Papers UNESCO, 2017, p. 14.

¹¹ Márquez Andrés, et al., “Brecha digital y desigualdad social en México”, Economía Coyuntural, México, volumen 1, número 2, abril-junio, 2016, pp. 89–136.

donde la escuela ha fungido como una instancia de articulación entre la tecnología digital y los hogares que, sin embargo, no ha dado los resultados esperados dados los indicadores de cobertura más reciente.¹²

Por otro lado, la adaptación de esta tecnología a la escuela ha representado un desafío, y en ocasiones, una barrera para incorporar estrategias de enseñanza y acoplamiento a las diversas formas de aprendizaje de las y los estudiantes a partir de los dispositivos e infraestructura digitales disponibles. Considerando además que la adopción del conocimiento sobre lo digital requiere distintos niveles de entrenamiento que no están contemplados en los planes de estudio, y tanto profesores, como estudiantes y sus familias, deben hacerse de este conocimiento por su cuenta, pues hasta hace muy poco la capacitación no estaba contemplada.¹³ Esto representa una desventaja para ciertos grupos sociales, porque las diferencias en las experiencias con la tecnología digital varían significativamente cuando se toma en cuenta la clase social de origen.¹⁴ Por ejemplo, si se considera el acceso a una computadora e internet por quintiles de ingreso, México es uno de los países más desiguales, pues las conexiones de internet desde los hogares para el primer quintil es menor al 5%, frente a casi el 70% del quinto quintil;¹⁵ Esta relación se ha mantenido al menos los últimos diez años, pues según las mediciones más actuales de la CEPAL, el acceso para el primer quintil ha avanzado al 10%, mientras que el quinto quintil se ha mantenido sobre el 70%.¹⁶ A pesar de que el equipamiento escolar es limitado, si se cuenta con recursos digitales en el hogar para realizar una conexión a internet, ya supone una gran ventaja para quien no cuenta con dichos recursos y tampoco los encuentra en la escuela.

En México -como en varios países de América Latina- se han llevado a cabo un conjunto de políticas orientadas a desarrollar modelos de inclusión digital a través del ámbito escolar en los últimos treinta años, fundamentalmente en la educación básica.¹⁷ En los años noventa se implementaron modelos de equipamiento de laboratorios digitales, que consistieron en destinar un espacio dentro de las escuelas para el uso de computadoras e internet; en

¹² UNESCO, Internet universality indicators, número 119, 2018. [Consulta: septiembre de 2020]. Disponible en: <https://en.unesco.org/internetuniversality>

¹³ IPEE-UNESCO, La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos, Buenos Aires, UNESCO, 2006, p. 36.

¹⁴ Winocour, Rosalía y Sánchez Vilela, Rosario, Familias pobres y computadoras. Claroscuros de la apropiación digital, Montevideo-Uruguay, Editorial Planeta, 2016, p. 311.

¹⁵ Severín, Eugenio y Capota, Christine, Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe Panorama y perspectivas, Santiago de Chile, División de Educación, SCL/EDU, 2011, p. 9.

¹⁶ CEPAL, "Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19". Revista CEPAL. Edición Especial, volumen 132, número 7, 2020, diciembre, p. 3.

¹⁷ Villatoro, Pablo y Silva, Alison, Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC). Un panorama regional, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 2005, p. 84.

los años siguientes, los modelos incorporaron estrategias más interactivas y dinámicas en los procesos de enseñanza, por lo que se introdujeron dispositivos como computadoras, pizarrones digitales y proyectores en las aulas.¹⁸ La discusión sobre la efectividad de estas medidas reveló que la ineficacia de las acciones para acortar las brechas digitales se encuentran estrechamente asociadas a las carencias elementales de la infraestructura escolar, sobre todo en las escuelas rurales y más pobres donde el acceso al agua potable y a la luz eléctrica es limitada o inexistente,^{19 20} y aún en aquellas donde es posible el equipamiento, el acceso se ve limitado por los tiempos de la organización escolar, y por la falta de mantenimiento o actualización de los equipos.

Para lograr un “acceso fluido” a dispositivos digitales e internet, actualmente y de manera complementaria, se llevan a cabo iniciativas en América Latina para otorgar dispositivos, fundamentalmente computadoras y tabletas digitales a estudiantes. Quizá la iniciativa contemporánea más importante sea la iniciativa “Uno a uno” que ha sido adoptada al menos en 17 países de América Latina, incluyendo a México, y que consiste en dinamizar procesos de apropiación digital por parte de las y los estudiantes y sus familias otorgando computadoras portátiles y tabletas digitales a cada estudiante y con ello acortar las brechas en el acceso.²¹ Las implementaciones de esta iniciativa en cada país son heterogéneas y con resultados variables en la región, pero hasta el momento son pocas las experiencias satisfactorias que logran acortar las brechas de manera efectiva.^{22 23}

UNA MIRADA ESTRUCTURAL Y RELACIONAL A LAS DESIGUALDADES DIGITALES

El contexto de la reciente pandemia hizo aún más tangibles las brechas digitales, en particular las relativas al trabajo escolar en los hogares. La diversidad de situaciones reportadas en los medios de comunicación durante el

¹⁸ IPE-UNESCO, *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*, Buenos Aires, UNESCO, 2006, p. 36.

¹⁹ INEE, “Políticas para fortalecer la infraestructura escolar en México”, Documentos ejecutivos de política educativa, México, número 5, 2017, p. 8.

²⁰ Entre otros datos, el Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación (INEE), reporta que del total de escuelas de educación básica en el país registradas entre 2013 y 2015, 29, 079 (20%) no cuenta con agua potable, 7, 185 escuelas (4.9%) no cuentan con energía eléctrica y 59, 840 escuelas (62.8%) no cuentan con instalaciones de internet. Las carencias más notables se concentran estados con mayor rezago social, como Guerrero, Oaxaca y Chiapas, y en las zonas rurales frente a las urbanas.

²¹ Severín, Eugenio y Capota, Christine, *Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe Panorama y perspectivas*, Santiago de Chile, División de Educación, SCL/EDU, 2011, p. 70.

²² Benítez Larghi, Sebastián y Winocour, Rosalía, *Inclusión digital: Una mirada crítica sobre la evaluación del modelo Uno a Uno en Latinoamérica*, Buenos Aires, Teseo, 2016, p. 192.

²³ Winocour, Rosalía y Sánchez Vilela, Rosario, *Familias pobres y computadoras. Claroscuros de la apropiación digital*, Montevideo-Uruguay, Editorial Planeta, 2016, p. 311.

periodo más álgido de la pandemia, que relataban la dificultad para tomar clases, cumplir con tareas y tener comunicación con la escuela, visibilizaban los desafíos de los más pobres, quienes no solamente luchaban por conservar su lugar, además se enfrentaron a los problemas económicos en sus hogares derivados del confinamiento, y el aumento exponencial de problemas sociales como la violencia doméstica, el duelo, la ansiedad y la depresión.²⁴

Dada la complejidad del contexto, y la necesidad creada de adaptarse rápidamente a los diversos ámbitos digitales, se volvió urgente que las y los estudiantes y profesores se apropiaran de estas tecnologías prácticamente de inmediato, lo que implica preguntarse sobre cuál es el impacto de las brechas previas en los nuevos requerimientos escolares. Tres son los abordajes posibles, por un lado, las implicaciones de la adopción tecnológica en el ámbito educativo-pedagógico, por otro lado, las implicaciones de los cambios técnicos y tecnológicos en los ámbitos domésticos y escolares, y por último las implicaciones en la configuración estructural de la desigualdad social en el acceso. En este trabajo nos enfocamos en este último aspecto.

Diversos estudios se han enfocado en los impactos educativo-pedagógicos y laborales de la adopción de la tecnología digital en la sociedad²⁵ ²⁶ y en menor medida su repercusión en la estratificación y la desigualdad social.²⁷

²⁸ Rivoir y Morales recuperan una serie de trabajos que dan cuenta de la complejidad que supone estudiar la adopción de las tecnologías digitales en la región de América Latina, mostrando que se deben considerar diversos factores, como la apropiación digital en la infancia, derechos y seguridad digitales, la territorialización del acceso, entre otras dimensiones que atraviesan las experiencias en el uso y apropiación de los grupos más desaventajados socialmente.²⁹

Uno de los trabajos que recupera y sistematiza las acciones de política de inclusión digital en la región de América Latina es el elaborado por Winocur

²⁴ COLMEX-UNICEF-IBERO-UNAM, Impacto de la pandemia en la salud mental de niños, niñas y adolescentes: necesidades y propuestas, [Consulta: 2 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ws38VoFTIQY>

²⁵ Van Dijck, José, *La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales*. Buenos Aires, Siglo XXI Editores, 2016, p. 304.

²⁶ Dussel, Inés y Trujillo Reyes, Blanca Flor, “¿Nuevas formas de enseñar y aprender? Las posibilidades en conflicto de las tecnologías digitales en la escuela”, *Perfiles Educativos*, México, volumen XL, número especial, 2018, pp. 142–178.

²⁷ Márquez Andrés, Ana María, Acevedo Martínez, Jorge Antonio y Castro Lugo, David, “Brecha digital y desigualdad social en México”, *Economía Coyuntural*, México, volumen 1, número 2, abril-junio, 2016, pp. 89–136.

²⁸ Calderón Gómez, Daniel, *Capital digital y socialización tecnológica: una aproximación bourdiana al estudio de la desigualdad digital y la estratificación social entre la juventud*, Universidad Complutense, 2019, p. 743.

²⁹ Rivoir, Ana Laura y Morales, María Julia, *Tecnologías digitales. Miradas críticas de la apropiación en América Latina*, Buenos Aires, CLACSO, 2019, p. 405.

y Sánchez.³⁰ En particular analizan la experiencia de la iniciativa “Uno a uno” en el caso de Uruguay, donde se observan las implicaciones sociales de la introducción de la tecnología digital en la escuela y los hogares para las familias más pobres. En su trabajo se cuestiona que en efecto se dé una apropiación tal y como se establece en la política pública por parte de las y los estudiantes y sus familias, pues las dificultades materiales objetivas y culturales se encuentran ancladas a una condición de clase social, que dificulta que se utilice la infraestructura disponible en su amplitud y potencialidad, y que incluso la adopción digital al interior de los hogares adquiere nuevas dimensiones y reelaboración de relaciones sociales entre los miembros, con nuevas regulaciones, prácticas sociales y usos de tiempo, además de que se presentan significaciones contradictorias entre lo que las autoras llaman *hábitus doméstico* y *hábitus digital*.

En su trabajo, reportan que en algunos casos las experiencias de la apropiación se restringen a la preservación de la memoria o al acceso a un conjunto más amplio de información, que sin embargo no son suficientes para superar una condición de pobreza y de exclusión como se plantea en la iniciativa.³¹ Así, llaman la atención sobre el tránsito analítico que implica pasar de considerar los accesos y usos a la apropiación de la tecnología, pues en términos estrictos, la apropiación requiere de cierto nivel de libertad para que la tecnología responda a las necesidades concretas de quienes la utilizan, y no se conviertan en usuarios o clientes de dispositivos y servicios que operan en una lógica diferente al cumplimiento de derechos e inclusión digital efectiva.

En el mismo sentido, otros trabajos tratan la adopción de las tecnologías digitales desde las herramientas teóricas y metodológicas de Bourdieu, construyendo con investigación empírica las nociones de *capital tecnológico* y el *hábitus digital* principalmente, para entender las dinámicas sociales de la incorporación de la tecnología digital y cómo son adoptadas por diversos agentes.^{32,33,34} Estas perspectivas abonan a la comprensión de la incorporación de prácticas en la escuela y los hogares intermediadas por la tecnología

³⁰ Ibid.

³¹ Ibid., p. 232.

³² Calderón Gómez, Daniel, *Capital digital y socialización tecnológica: una aproximación bourdiana al estudio de la desigualdad digital y la estratificación social entre la juventud*, Universidad Complutense, 2019, p. 743.

³³ Casillas Alvarado, Miguel Ángel y Ramírez Martinell, Alberto, “El Hábitus digital: Una propuesta para su observación”, en Castro, Roberto y Suárez, Hugo José (eds.), *Pierre Bourdieu en la Sociología Latinoamericana. El uso de campo y hábitos en la investigación*, Morelos, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2018, pp. 317–341.

³⁴ Casillas Alvarado, Miguel Ángel, Ramírez Martinell, Alberto y Ortiz Méndez, Verónica, “El capital tecnológico, una nueva especie de capital cultural. Una propuesta para su medición”, en Ramírez Martinell, Alberto y Casillas, Miguel Ángel, *Háblame de TIC: Tecnología digital en la Educación Superior*, Argentina, Brujas, 2014, pp. 23-38.

digital, sugiriendo que la posesión/desposesión y niveles de entrenamiento sobre dichas tecnologías constituyen una subespecie de capital vinculada al capital cultural y relativamente independiente de él, con el fin de analizar las diferencias entre estudiantes que pertenecen a distintos grupos sociales.³⁵

El problema de la reproducción social fue una preocupación y eje de reflexión central en la obra de Pierre Bourdieu. Desde sus trabajos iniciales que proponen los mecanismos por los cuales se mantienen y se reproducen las diferencias entre clases sociales, la institución escolar y su trabajo pedagógico se posicionaron como elementos explicativos de la reproducción social.³⁶ Para Bourdieu, la institución escolar funciona como un dispositivo de distribución cultural que no es neutral, es decir, por su construcción histórica favorece *a priori* a la cultura de la clase o fracciones de la clase dominante, quienes incorporan y aseguran su posición mediante un trabajo de inculcación y del ejercicio de la violencia simbólica, de tal suerte que aquellos que tienen incorporados los códigos escolares refuerzan y reproducen una estructura que los separa de aquellos que no poseen dichos códigos, y para quienes es más difícil acoplarse.³⁷

Bourdieu aporta un conjunto de elementos teóricos y metodológicos para establecer cómo se relacionan los distintos agentes de acuerdo con su pertenencia de clase, que intervienen en un espacio social, entendido como un espacio de lucha por la obtención de las mejores posiciones. En este sentido, la posesión y volumen del capital, económico, social y cultural, definirá en buena medida la posición de los agentes en determinada estructura social,³⁸ por lo que la mediación de la tecnología digital en los procesos escolares se suma a la diferenciación social estructural que produce la dicotomía relacional posesión/desposesión, en este caso particularizada en la incorporación de la tecnología digital en la relación escolar-familiar.

La perspectiva del presente trabajo se suscribe a la construcción analítica propuesta por Casillas, et. al.,³⁹ cuya comprensión del capital tecnológico se deriva en una vertiente del capital cultural, en concordancia con la propuesta original de Pierre Bourdieu, y que, dependiendo de su posesión y volumen, constituye un principio de diferenciación social, en tanto incluye o excluye a estudiantes y sus familias de los procesos escolares, en un contexto en el que cada vez se torna central la adopción de tecnologías digitales en el hogar, orientadas al trabajo educativo. Para los investigadores, existe una

³⁵ Ibid.

³⁶ Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean Claude, Los herederos: los estudiantes y la cultura, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2009, p. 216.

³⁷ Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean Claude, La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza, México, Fontamara, 1996, p. 285.

³⁸ Bourdieu, Pierre, La distinción. Criterio y bases sociales del gusto, Madrid, Taurus, 1979, p. 381.

³⁹ Ibid.

vinculación estrecha entre el capital económico y el capital tecnológico, y entienden también, tal como lo propone Bourdieu, que el capital cultural tiene un papel más determinante y sutil en la reproducción de las desigualdades, ya que es el resultado de un proceso de inculcación y exposición a los objetos y dinámicas sociales, anclados en una determinada posición social, y que se manifiesta de manera diferente en la apropiación de lo escolar, según la pertenencia a uno u otro grupo.⁴⁰

De manera análoga al capital cultural, el capital tecnológico puede concebirse a partir de tres estados: i) el estado incorporado, que se refiere al tiempo invertido en la adquisición de habilidades digitales, ya sea de manera formal o informal y que le permite a las personas tener cierto grado de dominio sobre la operación de los diversos objetos digitales; ii) el estado objetivado, que hace referencia a la posesión material de infraestructura y de dispositivos digitales, y que son susceptibles de ser apropiados también en una dimensión simbólica. En este estado del capital tecnológico, también se incluye la capacidad de acceso y de actualización tanto en el conocimiento, como en los objetos tecnológicos, adquiridos fundamentalmente mediante el capital económico; iii) y el estado institucionalizado, que se refiere a la acumulación y prestigio de los diplomas y las certificaciones sobre el dominio del conocimiento digital. Así, la posesión de las credenciales más prestigiosas o el dominio de cierto conocimiento social y económicamente valorado les dará a los agentes que las poseen, una ventaja en el campo de la tecnología digital con respecto a los agentes que no las poseen.

LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA

3.1 La construcción del campo y el espacio social

Para establecer las dimensiones de la relación entre las diferencias de posesión del capital tecnológico, desde un punto de vista estructural, es necesario introducir las nociones de campo y espacio social. Según lo define Bourdieu en diversas obras, un campo es un sistema de relaciones objetivas de posiciones entre diversos agentes, cuya configuración es el resultado de una dinámica histórica, que como tal no es invariante en el tiempo, sino que se encuentra sujeta permanentemente a cambios. Dilucidar el estado en el que se encuentra un campo es dimensionar su estructura y trazar una ruta para profundizar el entendimiento de las relaciones que existen entre los agentes

⁴⁰ Bourdieu, Pierre, "The forms of capital", en John, Richardson (ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York, Greenwood, 1986, p. 84.

y las posiciones que ocupan,^{41 42} con el objetivo de identificar cuáles son los criterios y principios de diferenciación objetivos que perpetúan las relaciones asimétricas (de dominación),⁴³ a través de sus disposiciones (*habitus*), con base en la configuración de capitales que poseen.⁴⁴

En este sentido, la construcción del espacio social tiene como objetivo ubicar a los agentes, según su pertenencia a diferentes grupos en la estructura social, así como señalar algunas de sus prácticas y observar la manera en la que se relacionan entre sí. De acuerdo con la propuesta de Bourdieu, la representación del espacio social difiere de una lógica estadística de determinación o influencia de una o un conjunto de variables sobre otras, para demostrar, desde un punto de vista gráfico y relacional, cómo interactúan las propiedades y prácticas de los agentes implicados. Una de las herramientas que retoma Bourdieu con el propósito de visualizar dicha interacción es el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM),⁴⁵ el cual permite combinar una serie de variables y representarlas en un plano de baja dimensionalidad, en función de sus propiedades y distancias geométricas.⁴⁶

Por sus características, el ACM es una herramienta estadística exploratoria de las asociaciones entre un conjunto de variables y sus categorías. Una de sus bondades es que permite apreciar de manera gráfica e intuitiva cómo se relacionan, a partir de sus distancias, los diversos grupos de estudiantes según sus características socioeconómicas, pero también sus características sociodemográficas y sus prácticas digitales, es decir, reduce un conjunto de propiedades y dimensiones en un solo gráfico. La lógica inserta en la definición de las distancias geométricas entre las categorías de las variables parte, primero del establecimiento de una relación entre las frecuencias observadas y esperadas en tablas de contingencia, de acuerdo con el cruce de las variables y sus categorías incluidas en el análisis,⁴⁷ para después transformarse, ya sea en una *matriz de indicadores* -donde a cada renglón le corresponde una observación y a cada columna una categoría de respuesta codificada como variable *dummy*-, o en una *matriz de Burt*, que al ser una matriz simétrica relaciona las categorías de las variables incluidas que resultan de las tablas de contingencia bivariadas, donde la diagonal de la tabla representa el cruce de las categorías de las variables por las categorías de las mismas variables.

⁴¹ Bourdieu, Pierre, *Sociología y Cultura*, México, Grijalbo, 1990, p. 135.

⁴² Bourdieu, Pierre, *La nobleza de Estado*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2013, p. 188.

⁴³ Bourdieu, Pierre, *Homo Academicus*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2008, p. 23.

⁴⁴ Bourdieu, Pierre, *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*, Madrid, Taurus, 1979, p. 291.

⁴⁵ *Ibid.*

⁴⁶ Duval, Julien, "Correspondence Analysis and Bourdieu's Approach to Statistics: Using Correspondence Analysis within Field Theory", en Medvetz, Thomas y Sallaz, Jeffrey J. (eds.), *The Oxford Handbook of Pierre Bourdieu*, Oxford, Oxford University Press, 2018, p. 8.

⁴⁷ El estadístico utilizado para determinar la asociación es la X² de Pearson.

Tres son los estadísticos importantes para la interpretación, que resultan de la construcción de la *matriz de Burt*. Por un lado, se encuentran las *inercias principales* o (*eigenvalues*), que representarían la “proporción” o contribución de cada categoría en la *inercia total*, y en la definición de cada una de las dimensiones o ejes. Por otro lado, está la *inercia total*, resultante de la suma cuadrática de las *inercias principales*. Por último, se encuentra el cálculo de las distancias entre las categorías que permiten generar *coordenadas principales* y *coordenadas estándares* que pueden representarse en un plano (ecuaciones 1, 2, 3 y 4 respectivamente).

(ecuación 1. *Inercias principales ajustadas*)

$$\lambda_k^{adj} = \left(\frac{Q}{Q-1}\right)^2 \left(\sqrt{\lambda_k} - \frac{1}{Q}\right)^2, k = 1, 2 \dots$$

(ecuación 2. *Inercia total ajustada*)

$$\text{inercia total ajustada} = \left(\frac{Q}{Q-1}\right)^2 \left(\text{inercia de } \mathbf{B} - \frac{J-Q}{Q^2}\right)$$

(ecuación 3. *Coordenadas estándares.*)

$$\mathbf{A} = \mathbf{D}(c)^{-1}\mathbf{V}$$

(ecuación 4. *Coordenadas principales.*)

$$\mathbf{F} = \mathbf{A}\mathbf{D}(\Lambda)^{1/2}$$

λ_k^{adj} = inercia principal
ajustada para cada k parte
Q = variables
j = categorías
B = matriz de Burt
D(c)-I = diagonal de la
matriz
V = egeenvectors
D(Λ)^{1/2} = diagonal de
la matriz, con inercias
principales presentes en la
diagonal

Dado que nuestro interés está en conocer cómo se asocian las diversas características de la muestra de estudiantes seleccionada, optamos por utilizar la *matriz de Burt* con inercias ajustadas y con el método de normalización principal, el cual permite re escalar las estimaciones y facilitar su representación e interpretación gráfica.⁴⁸ Al ser el ACM una técnica de reducción de dimensionalidad, una de las desventajas principales es la pérdida de información que se produce al aglutinar los casos en pocas categorías, además de que solamente permite visualizar el conjunto de relaciones de una manera descriptiva. Tal como lo menciona Bourdieu, la técnica no pretende ser una “bola de cristal”⁴⁹ en el sentido en que dé cuenta de todas las relaciones posibles, más bien es un mapa sobre el cual se hace necesario profundizar en la explicación de las relaciones entre los grupos sociales representados tomando en cuenta su carácter dinámico, sujeto a cambios, pero que, sin embargo,

⁴⁸ Para una descripción técnica detallada del ACM, consultar el capítulo 18 de Greenacre, Michael, *Correspondence analysis in practice*, segunda edición, Barcelona, Chapman & Hall/CRC, 2007, pp. 137-144.

⁴⁹ Bourdieu, Pierre, *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*, Madrid, Taurus, 1979, p. 123.

mantiene una estructura que es posible apreciar a través de técnicas de reducción de dimensionalidad como esta.

3.2 Los datos

Para llevar a cabo el análisis relacional del estado del acceso a la tecnología digital de las y los estudiantes, se reconstruye el espacio social utilizando los datos oficiales disponibles en la ENDUTIH 2019, a nivel individual, restringiendo a las personas que reportaron estar estudiando en algún nivel educativo. La ENDUTIH -desde su versión 2015 a 2019-, es una encuesta de hogares, probabilística, y que tiene representatividad a nivel nacional, con unidades de análisis desagregadas a nivel hogar e individuo.⁵⁰ Estas características permiten que esta fuente de datos sea la más confiable en términos de estimaciones estadísticas en el acceso y características de los usuarios de las tecnologías de la información en México.

De acuerdo con Casillas *et. al.*,⁵¹ existen múltiples elementos que hacen observables los tres estados del capital tecnológico. En este trabajo se retoman algunas de sus propuestas con el propósito de representarlos en un mapa de baja dimensionalidad en función de la disponibilidad de los datos. En el Cuadro 1 se presentan las variables construidas y utilizadas para el análisis.

Cuadro 1. Variables utilizadas para el análisis.

Variable	Categorías	Frecuencia (%)	Media	Desv. Est.
Sexo (N= 29,713,195)			1.49	0.49
	mujer	49.63		
	varón	50.37		
	total	100		
Edad (N= 29,713,195)			14.23	7.79
	niñ@s (<15 años)	66.50		
	jóvenes (>15, <29 años)	27.62		
	adultos (>29 años)	5.88		
	total	100		
Nivel educativo (N=29,660,304)			3.79	3.87
	básico	69.27		
	medio superior	17.18		
	superior	13.55		

⁵⁰ INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019. Nota sobre cambio metodológico. [Consulta: junio de 2021]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/dutih/2019/doc/nota_tecnica_endutih_2019.pdf

⁵¹ Ibid.

Variable	Categorías	Frecuencia (%)	Media	Desv. Est.
	total	100		
<i>Ocupación (N=5,503,921)</i>			4.12	1.49
	baja jerarquía	22.33		
	media jerarquía	66.67		
	alta jerarquía	11.00		
	total	100		
<i>Ámbito geográfico (N=29,713,195)</i>			1.83	1.18
	urbana	72.46		
	rural	27.54		
	total	100		
<i>Acceso a internet doméstico fijo/móvil (N=29,713,195)</i>			1.46	0.49
	si	64.04		
	no	35.96		
	total	100		
<i>Frecuencia de uso diario de internet (horas) (N=29,713,195)</i>			4.03	3.32
	1 hora	20.01		
	2 horas	12.24		
	3 horas	7.87		
	4 horas+	59.88		
	total	100		
<i>Usos escolares de internet (N=29,713,195)</i>			0.04	0.19
	uso escolar	34.35		
	otros usos	65.65		
	total	100		
<i>Capital tecnológico (objetivado) (N=29,713,195)</i>			0.84	0.85
	teléfono celular	26.62		
	otros dispositivos	44.05		
	sin dispositivos	29.33		
	total	100		
<i>Capital tecnológico (institucionalizado) N=13,565,423)</i>			0.36	0.48
	niveles:			
	fuera de la escuela	63.59		
	en la escuela	36.41		
	total	100		
<i>Asequibilidad (N=29,713,195) (desv. est.: 3.16.)</i>			-5.76	9.14
<i>Capital Económico y Cultural (N= 29,713,195) (desv. est.: 0.37)</i>			-1.97	0.78
	niveles:			
	bajo	16.16		
	medio-bajo	18.60		
	medio	24.92		
	medio-alto	22.21		
	alto	18.10		
	total	100		

Variable	Categorías	Frecuencia (%)	Media	Desv. Est.
Capital tecnológico (incorporado) (N= 13,673,724) (desv. est.: 51.06)			-97.60	73.56
	niveles:			
	poco especializado	61.00		
	muy especializado	39.00		
	total	100		
N Total= 29,713,195.				

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, (ENDUTIH, 2019). Estimaciones ponderadas.

Dentro del estado objetivado del capital tecnológico proponen que se puede hacer observable a partir de la posesión de equipo y dispositivos tecnológicos y de la información, por ejemplo, objetos como computadora fija y portátil, teléfono celular, tableta digital, consolas de videojuegos y televisiones con acceso a la red de internet alámbrico e inalámbrico. De acuerdo con la gran proporción de personas que utilizan el teléfono celular como medio de acceso a internet, se construyó una variable que identifica a estudiantes que realizan su conexión a internet con teléfonos móviles frente a quienes utilizan otros dispositivos, incluyendo computadoras fijas y portátiles y videojuegos, y a quienes no cuentan con ningún dispositivo para realizar la conexión en el hogar.

Con respecto del estado incorporado del capital tecnológico se construyó un índice que incorpora conocimientos y habilidades digitales diversas. Casillas, *et. al.*, proponen las siguientes dimensiones: i) creación y manipulación de contenidos de texto (procesadores de texto), ii) creación y manipulación de contenido multimedia (procesadores de imagen y video), iii) comunicación (mensajería, correo y redes sociales), iv) ciudadanía digital (uso y manejo del lenguaje formal e informal, atención a la seguridad informática, capacidad de hacer respaldos de información, uso de software libre); y v) literacidad digital (creación y validación de contenido e información especializada).⁵² En este trabajo se propone una jerarquización de las habilidades, identificando una gradación de especialización en la manipulación de los recursos digitales. Así, se consideran como habilidades poco especializadas las relativas a la comunicación y procesamiento de textos, y como especializadas las relativas a la manipulación técnica de hardware y software especializado. El índice se construyó con un análisis por componentes principales, que otorgó puntajes menores a las habilidades poco especializadas y con puntajes mayores a las especializadas.

El estado institucionalizado del capital tecnológico se construyó con información derivada de la pregunta “¿Cómo aprendió a utilizar la computadora,

⁵²Ibid., p. 7.

laptop o tablet?”, la diversidad de respuestas indica que las habilidades pueden ser adquiridas en diversos dominios sociales, como en la escuela, la familia, en el trabajo o por cuenta propia, pero no hay información que pueda dar cuenta de un ordenamiento jerárquico de las certificaciones o diplomas específicamente. Aunque Casillas, *et al.*,⁵³ proponen que este estado del capital tecnológico es observable por el prestigio y cantidad de certificaciones acumuladas, se toma esta pregunta como *proxy*, entendiendo que el ámbito escolar es el que otorga las credenciales que certifican el conocimiento. Así, la variable distingue el ámbito escolar como una combinación de i) aprendizajes en la escuela, ii) aprendizajes a través de cursos pagados fuera de la escuela, y iii) aprendizajes a través de cursos gratuitos fuera de la escuela; por otro lado, la variable distingue como conocimientos sin certificación o fuera del ámbito escolar a los aprendizajes obtenidos a través de iv) parientes, amigos, y conocidos o vecinos, v) en el trabajo, vi) por cuenta propia y vii) otras formas de obtención del conocimiento.

En la construcción del capital cultural y económico, se construyó un índice tomando la información referente al nivel educativo de ego y los activos del hogar y condiciones de la vivienda, respectivamente. No se tomaron en cuenta en este índice los activos relacionados con los objetos tecnológicos para considerarlos por separado y evitar endogeneidad, aunque como es de suponer, la correlación entre la dimensión objetivada del capital tecnológico y el capital económico es alta. Así mismo, no se contempló en la construcción de estos indicadores la ocupación de ego, para tratarla de manera separada. El foco del análisis está en operacionalizar el capital tecnológico, por ello se decidió reducir la dimensionalidad del capital económico y cultural en un solo indicador. Para realizar la construcción se aplicó una solución factorial de componentes principales, utilizando una matriz de correlación policórica, en la que interactúan variables dicotómicas y ordinales.⁵⁴ El indicador es una variable continua, que considera dos componentes del análisis factorial y que otorga una puntuación ascendente en función de la posesión de activos y niveles educativos adicionales a la educación media superior y descendente al considerar la falta de activos del hogar y niveles educativos básicos.

Para medir la capacidad de pago por servicios digitales -asequibilidad-, se utilizó como *proxy* la cantidad de dinero mensual pagada por los hogares, considerando que en todos los rubros incluidos se encontrara el acceso a internet. Debido a que no hay información sobre la proporción del ingreso de los hogares destinada al pago por servicios digitales, no es posible construir un indicador preciso; sin embargo se toma en consideración un umbral

⁵³ *Ibid.*

⁵⁴ Richaud, María Cristina, “Desarrollos del análisis factorial para el estudio de ítem dicotómicos y ordinales”, *Interdisciplinaria*, Buenos Aires, Argentina, volumen 22, número 2, 2005, pp. 237–251.

arbitrario basado en el costo promedio de un servicio de 30 Mbps, que se fijó en trescientos pesos mexicanos, para ubicar como asequible a una capacidad de pago por encima de esta cantidad, y como no asequible a quien destina un pago menor al umbral definido.⁵⁵

Escapa de los objetivos de este trabajo realizar un análisis exhaustivo de las prácticas y significaciones de los estudiantes sobre el acceso y usos digitales, que correspondería a una reconstrucción de lo que Casillas, *et al.*⁵⁶ y Winocur y Sánchez⁵⁷ llaman *hábitus digital*, en concordancia con lo que Bourdieu plantearía como un sistema de disposiciones duraderas y transferibles, que funcionan como una manera de generar y organizar las prácticas en función de la posición de los agentes en la estructura social.⁵⁸ La metodología y los datos que aquí se presentan limitan el poder realizar una reconstrucción sistemática, sin embargo, se recuperan de los datos disponibles información sobre prácticas digitales escolares reportadas. Particularmente se definió una variable que diferencia el uso de computadora, tableta digital, teléfono celular e internet con propósitos escolares frente a otros usos, como los recreativos y de búsqueda de empleo. También se identificó el número de horas diarias destinadas al uso de internet como indicador de exposición a las prácticas digitales. Por último, se construyó una variable que diferencia al hogar de otros sitios, como una forma de identificar los espacios en los que las y los estudiantes logran realizar sus prácticas digitales, entendiendo que quienes reportan hacer un uso de internet en casa tienen condiciones, al menos mínimas, para llevar a cabo un uso de la tecnología digital, frente a quienes realizan sus conexiones a internet fuera de sus hogares.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 2 se presentan las probabilidades de acceso a internet a partir de los indicadores construidos que hacen referencia a las condiciones de base material para poder tener acceso a la tecnología digital, como una primera dimensión de la desigualdad. El indicador del capital económico y el capital cultural identifica las condiciones socioeconómicas de la población a partir de la escolaridad, condiciones de la vivienda y activos económicos en el hogar. Se aprecia que pertenecer a un estrato socioeconómico alto otorga cerca del 90% de probabilidades de poder acceder a internet, frente al 54% de probabilidades de acceso para el nivel socioeconómico más bajo. Como en

⁵⁵ Por ejemplo, véase: Martínez, León A., “México en la posición 143 por costo de 1 gb de datos móviles”, *El Economista*, México [Consulta: 15 de junio de 2020] Disponible en: <https://www.economista.com.mx/empresas/Mexico-en-la-posicion-143-por-costo-de-1-gb-de-datos-moviles-20190319-0076.html>

⁵⁶ *Ibid.*

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ Bourdieu, Pierre, *El sentido práctico*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2007, p. 86.

muchos ámbitos sociales, las disparidades socioeconómicas evidencian una condición estructural de acumulación de desventajas, que pueden agravarse en condiciones coyunturales, como la crisis derivada de la pandemia del SARS-CoV-2, y que probablemente repercutirán en la progresión de las y los estudiantes entre grados y niveles educativos, una vez que se supere el periodo de confinamiento, como ya se ha advertido a partir de los primeros datos sobre abandono escolar reportados, que estiman que alrededor de 5.2 millones no se inscribieron al Ciclo Escolar 2020-2021.⁵⁹

Tabla 2. Probabilidades de acceso a internet fijo y móvil en el hogar. Estudiantes de todos los niveles educativos.

Indicadores*			
Niveles	Capital cultural +capital económico	Capital tecnológico digital (objetivado)	Indicador de asequibilidad
<i>Bajo</i>	54%	64%	13%
<i>Alto</i>	88%	90%	87%
N=29,713,195			

Fuente: Elaboración propia con base en ENDUTIH, 2019.

El segundo indicador corresponde al capital tecnológico en estado objetivo como condición para realizar conexiones a internet. Si se tiene al menos un dispositivo, la probabilidad de realizar una conexión es del 64%, independientemente de la calidad o adecuación del dispositivo, frente a contar con más de uno, para quienes la probabilidad estimada es de un 90%. En este contraste no se examina la habilidad o el conocimiento sobre la operación de los dispositivos con los que cuentan las personas. El hecho de poseer un dispositivo de conexión no implica que 1) el dispositivo tenga las adecuaciones para realizar cursos o atender clases en línea; 2) así como que se tenga el conocimiento sobre los procedimientos para acceder a las plataformas digitales que las escuelas solicitan para continuar con los programas de estudio, como es el caso de “Aprende en Casa I y II”⁶⁰ para el caso de la educación básica, o la proliferación de salones virtuales para otros niveles educativos. Según el INEGI, en su encuesta sobre el impacto del Covid en la educación, alrededor del 60% de los respondientes afirmaron que el aprendizaje a través de clases

⁵⁹ INEGI, Resultados de la encuesta para la medición del impacto Covid-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020, marzo de 2021. [Consulta: mayo de 2021] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf

⁶⁰ SEP, “Aprende en casa”, México [Consulta: mayo de 2020]. Disponible en: <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>

a distancia no se logró, muy probablemente por la imposibilidad de acceder y manipular los dispositivos digitales, además de las limitaciones en el acompañamiento pedagógico y técnico.⁶¹

Considerando el indicador sobre la asequibilidad de la infraestructura de conexión a internet, es decir, cuál es la capacidad de los hogares para pagar algún servicio digital básico con internet, para los estratos bajos es menos probable que tengan la posibilidad de pagar por un servicio doméstico; las probabilidades estimadas para los estratos bajos son del 13% frente al 87% de los estratos altos. Esto implica que buena parte del acceso de los estudiantes a internet se realice a través de infraestructura pública, que en una condición de confinamiento se vea aún más limitada al encontrarse los puntos de acceso en las vías públicas y en las escuelas y bibliotecas que permanecen cerradas. En estas estimaciones no se encuentra incluida la dimensión de calidad en el servicio, por lo que quizá exista una mayor variación de calidad en función de la capacidad de pago y en la adecuación de los dispositivos para realizar la conexión, así como en las características de los paquetes contratados.

Tabla 3. Probabilidades de acceso a internet. Estudiantes de todos los niveles

<i>Sexo</i>	
varón	66%
mujer	66%
<i>Edad</i>	
3-15	75%
16-29	81%
>29	82%
<i>Población</i>	
urbana	87%
rural	53%
<i>N= 29,713,195</i>	

Fuente: Elaboración propia con base en ENDUTIH, 2019.

En la Tabla 3 se muestran otras características que inciden en la probabilidad de acceso a internet de las y los estudiantes. Según las estimaciones recientes, se ha acortado la brecha de género en cuanto al acceso a internet,

⁶¹ INEGI, Resultados de la encuesta para la medición del impacto Covid-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020, marzo de 2021. [Consulta: mayo de 2021] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf

lo cual coincide con las probabilidades de conexión en nuestras estimaciones; no obstante, las brechas digitales de género se ubican en otros ámbitos, por ejemplo, cuando se toma en cuenta el tiempo dedicado a la conexión, las mujeres ejercen una menor conectividad por la carga laboral doméstica, o porque la conectividad la realizan por motivos laborales.⁶²

Por otro lado, se destacan las diferencias en las probabilidades de acceso por segmentos de edad. Las probabilidades estimadas de acceso a internet para estudiantes jóvenes y adultos son las más altas con respecto de los estudiantes de educación básica. Las bajas probabilidades reportadas para las personas menores a 15 años coinciden con los resultados más comunes que destacan un acceso digital predominante de un segmento de edad más joven con respecto de generaciones más viejas y de la niñez.⁶³ Las estimaciones se restringen únicamente a quienes asisten a la escuela, por lo que estos resultados nos hablarían de una brecha en el acceso a internet en el hogar muy específica entre estudiantes de niveles superiores, frente a estudiantes del nivel educativo básico, sin perder de vista que una de las brechas digitales generacional más relevante se encuentra entre personas mayores de 60 años con respecto de generaciones más jóvenes.⁶⁴

Además de la brecha generacional, y en concordancia con lo reportado sobre las desigualdades digitales, una de las desigualdades más significativas se encuentra entre la población rural y urbana. Las probabilidades estimadas de acceso a internet de las y los estudiantes para la población rural son de alrededor del 50% en comparación con estudiantes de las ciudades, que tienen una probabilidad de acceso del 87%, considerando incluso las desigualdades socioeconómicas. Las particularidades reportadas en notas periodísticas recientes reflejan las dramáticas disparidades entre la población rural, y las estrategias de las familias para cumplir con las demandas escolares,⁶⁵ lo que profundizará, sin duda, las condiciones de desigualdad y mantendrá o ampliará las brechas entre estas dos poblaciones una vez se supere la crisis sanitaria.

⁶² Berrío Zapata, Cristian, et al., “Desafíos de la Inclusión Digital: antecedentes, problemáticas y medición de la Brecha Digital de Género”, *Psicología Conocimiento y Sociedad*, Uruguay, volumen 7, número 2, 2017, pp. 162–198.

⁶³ Covi Druetta, Delia María, “Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, volumen LII, número 209, mayo-agosto, 2010, pp. 119–133.

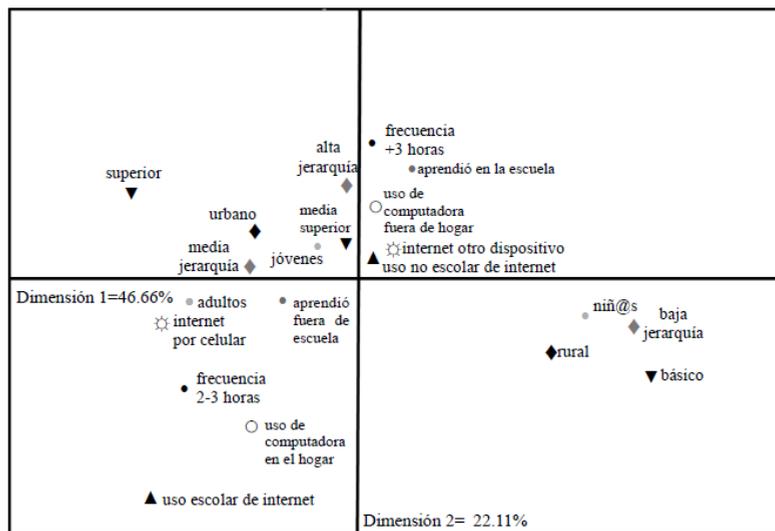
⁶⁴ Si se toma en cuenta la brecha generacional en el conjunto social, hay coincidencia en que las probabilidades en el acceso para personas mayores de 60 años tienden a disminuir frente a las generaciones más jóvenes. Véase UNESCO, *Tic, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Policy Papers UNESCO, 2017, p. 27.

⁶⁵ Por ejemplo, véase Olvera, Dulce, “Las clases digitales y por TV de la SEP dejan fuera a los pobres. ‘No hay internet, apenas si comemos’”, *Sin Embargo*, México. [Consulta: 2 de mayo de 2020] Disponible en: https://www.sinembargo.mx/02-05-2020/3776100?fbclid=IwAR01VsXbMysb9IEiRzClvCr-Ty6uEq5b6RA55LcrZD5Wty4scR_H3_b7US30

4.1 El espacio social de la escolarización digital

En la definición del espacio social se considera el volumen de capital total, que en el presente análisis corresponde al capital económico, el capital cultural y el capital tecnológico. El eje horizontal del Gráfico 1 tiene una contribución importante de esta combinación de ambas especies de capital, y es la dimensión más importante de acuerdo con el análisis, pues representa el 46.66% de la *inercia total*.⁶⁶ La variable construida para identificar al capital tecnológico en estado incorporado se incluyó en el análisis y éste registra el grado de especialización y conocimientos sobre la operación de los dispositivos desde los más básicos hasta los más especializados. Este índice contribuye de manera importante a la definición del segundo eje, el cual concentra un 22.11% de la *inercia total*.⁶⁷

Gráfico 1. Análisis de Correspondencias Múltiples.



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2019).

⁶⁶ Dada una matriz de datos, la inercia total se refiere al cálculo de las distancias que existen entre los datos observados frente a los esperados, que asumen un criterio de independencia estadística y que se agrupan en función de las aportaciones o cargas de cada variable a la definición de las dos dimensiones retenidas para este análisis, en las que para una dimensión pesará más el aporte de una o un conjunto de variables, mientras que en la otra pesarán más otra variable o conjunto de variables, de forma complementaria y acumulativa.

⁶⁷ Para la construcción del ACM se tomaron únicamente los dos primeros factores, el tercero concentró un 2.59% de la inercia total, y se decidió no incluirlo. Las demás dimensiones fueron construidas con aportes marginales de inercia menores al 2%, que en total sumaron un 73.61%, se decidió únicamente incluir la construcción de los dos primeros ejes que concentran el 68.77% de la inercia total. En el Anexo 1 se presentan las contribuciones de cada categoría de las variables incluidas a la definición de estos dos ejes.

De manera suplementaria, se incluyó la escolaridad de las personas encuestadas, la cual se clasificó en educación básica, media superior y superior. Con respecto de la dimensión horizontal se presenta una clara oposición entre la educación básica y superior, tomando en cuenta la composición de capital económico y cultural, que indica de inicio una jerarquía socioeconómica en la estructura escolar. La asociación es coincidente si se toma en cuenta la segmentación por ocupación en los hogares, las ocupaciones de baja jerarquía se relacionan estrechamente con la educación básica, mientras que las ocupaciones de mayor jerarquía mantienen una relación menor, pero cercana a la educación superior.

El uso escolar de internet, es decir, buscar información relativa a las tareas escolares, así como el tomar algún curso, se encuentra en el extremo izquierdo del gráfico, lo cual indica que es una práctica que requiere un nivel no especializado de entrenamiento digital (eje vertical), mientras que se asocia con el acceso a través del celular y el uso de computadora en el hogar, así como la frecuencia reportada de una a dos horas, lo cual sugiere una conexión doméstica limitada, probablemente por una limitación en el acceso a infraestructura digital o falta de dispositivos adecuados para realizar la conexión. Asimismo, existe una asociación de los adultos con la conexión a internet mediante el teléfono celular, y el conocimiento sobre cómo hacerlo parece ser que fue aprendido fuera de la escuela, esto último sugiere una coincidencia con la brecha digital generacional; los estudiantes adultos se encuentran en desventaja frente a estudiantes jóvenes en términos del entrenamiento sobre la manipulación más especializada de la tecnología digital, pero no así sobre las y los niños.

El uso no escolar de internet, que involucra el entretenimiento y el uso recreativo parece no encontrar asociaciones con las demás variables, pues se mantiene al centro del gráfico, lo mismo pasa con la conexión a internet con otros dispositivos; ambas prácticas parecen estar extendidas entre las y los estudiantes, independientemente de las variables construidas en este análisis, por lo que no se observan diferencias entre grupos u otras prácticas sociales. Con respecto del eje vertical, el uso de la computadora fuera del hogar parece estar relacionado con una mayor frecuencia en la conexión a internet, así como el pertenecer a una ocupación de alta jerarquía. El aprendizaje de las habilidades digitales de mayor complejidad parece relacionarse con una exposición mayor en el tiempo frente a internet, y con respecto del capital económico y cultural, parece que las habilidades para estudiantes con menor volumen de capital se adquieren en la escuela, frente a estudiantes que concentran un mayor volumen de capital, cuyo entrenamiento digital lo adquieren fuera de la escuela.

Uno de los ámbitos más estratificados es el representado por el ámbito rural frente al urbano, que coincide con el estado de investigación contemporáneo al identificar una de las mayores fuentes de desigualdad digital en prácticamente todas sus dimensiones. Consecuentemente encontramos asociaciones significativas al extremo derecho del gráfico que corresponde con el menor volumen de capital económico y cultural, en el que se encuentran estudiantes de la educación básica, niñas y niños, que provienen de hogares con ocupaciones de baja jerarquía. Frente al eje vertical, estas categorías tienen una fuerte relación con un nivel de entrenamiento sobre el manejo de la tecnología digital no especializado.

Estos marcadores expresan que, la posesión de un volumen mayor de capital económico y cultural mantiene una jerarquía no solamente en detentar dichas especies de capital, además, coincide con la posesión del capital tecnológico en su forma incorporada al habilitar con un mejor entrenamiento sobre las tecnologías digitales, cuyas prácticas coinciden con una mayor exposición a dispositivos y conexión a internet. Lo anterior resulta relevante, pues ante el contexto actual que demanda la posesión de capital tecnológico para responder a los requerimientos escolares, se observa que habrá grupos sociales que puedan responder y quienes no podrán hacerlo. Esto constituye un principio de diferenciación social, que contribuye a la reproducción de la desigualdad.

Los datos publicados en la Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020, del INEGI,⁶⁸ revelan que las asimetrías existentes en el acceso y usos de la tecnología digital para las labores escolares se profundizaron. El impacto de la pandemia en la continuidad escolar estuvo mediado por la posesión de dispositivos tecnológicos para poder atender las clases a distancia. Según las estimaciones, cerca del 22% de las y los estudiantes no se inscribieron al Ciclo Escolar 2020-2021 porque no contaban con los recursos tecnológicos indispensables para realizar actividades escolares y el 17.7% no pudieron concluir el Ciclo Escolar anterior por el mismo motivo. En relación con las habilidades y el conocimiento tecnológico -que podría interpretarse como el capital tecnológico en su estado incorporado-, alrededor del 25% de los padres y tutores reportaron que tuvieron dificultades técnicas y pedagógicas para acompañar a sus hijos durante las clases.

⁶⁸ El levantamiento de la encuesta se realizó entre noviembre y diciembre de 2020, debido a la imposibilidad de realizar la encuesta cara-a-cara, la información se obtuvo a través de llamadas telefónicas a 5, 472 viviendas, con cobertura nacional. INEGI, Resultados de la encuesta para la medición del impacto Covid-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020, marzo de 2021 [Consultado el 2 de junio de 2021] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf

Las asimetrías asociadas al acceso a las tecnologías digitales expresan las desigualdades profundas, que se dan a partir de la configuración del volumen de capital económico y cultural. Las desigualdades previas expresadas a través de la posesión diferenciada de capital tecnológico hicieron más amplias las brechas durante la reconfiguración en el curso de la pandemia actual. Ante un contexto complejo de recuperación económica lenta, con ritmos variables en las campañas de vacunación, así como implementación de estrategias educativas difusas y con muy poca idea de su impacto, por su reciente implementación, el proceso de ampliación de la desigualdad en el acceso a la tecnología digital aún no termina; sin embargo, a partir del análisis presentado, y con un panorama sobre el impacto de la pandemia en el ámbito educativo, podemos aventurar la hipótesis de que la desigualdad en el acceso a la tecnología digital impactará decisivamente en los aprendizajes y el abandono escolar.

CONCLUSIONES

Ante el contexto de la pandemia por el SARS-CoV-2, y el confinamiento asociado que limita la interacción física, acudimos a un proceso que apresuró la inercia del traslado del trabajo escolar formal de la escuela a los hogares, por lo que este cambio súbito está implicando la incorporación de la tecnología digital de manera más central en la cotidianidad escolar y familiar. El aporte de este trabajo intenta dimensionar, a partir de la operacionalización del capital tecnológico, cómo es que las y los estudiantes mexicanos, de acuerdo con su posición social, conforman distintos volúmenes de capital, mostrando asimetrías importantes, tanto en la posesión como en el manejo de la tecnología digital, en un contexto en el que se hace imperativo contar con estas herramientas, a condición de permanecer en el sistema educativo, como lo muestran los primeros datos sobre el impacto de la pandemia sobre la continuidad escolar.

Una mayor exposición a la tecnología -dispositivos y tiempo-, así como obtener este aprendizaje en la escuela, abona a contar con mayor entrenamiento para manejar las tecnologías digitales. Estos resultados deben interpretarse con cautela, pues si bien el acceso y la exposición pueden contribuir a generar mayor habilidad y conocimientos, también pueden estar asociados a usos muy diversos. Es preciso observar con mayor detalle y sistematización las prácticas digitales para conocer la configuración del capital tecnológico en su estado incorporado, para entender cómo estudiantes y sus familias se apropian de dicha tecnología y los sentidos asociados a ella.

Por otro lado, las desigualdades en el acceso a la tecnología digital siguen siendo un asunto de preocupación, en tanto se asume socialmente, a través de un discurso muy extendido, que gran parte de la población está teniendo

acceso a dispositivos e internet. Lo que se muestra a partir del análisis es que persisten asimetrías en el acceso, de grupos tradicionalmente excluidos, como niños y jóvenes pertenecientes a estratos sociales bajos, y de zonas rurales, siendo éstas últimas las más alejadas de la distribución social de la tecnología digital. La posesión del capital tecnológico, en su estado objetivado, es condición necesaria para generar las formas mínimas de apropiación y significación, pues sin objetos tecnológicos, los grupos sociales más oprimidos seguirán en desventaja, y excluidos de la escolarización remota, como hemos visto ya durante la presente pandemia.

La construcción teórica y empírica del capital tecnológico, para el caso mexicano, abona a la explicación de la desigualdad social y educativa; y en este sentido, este análisis intenta llamar la atención sobre la importancia de generar más investigación sobre las prácticas digitales, sobre todo las que se insertan en el campo escolar, y recientemente en la interacción de la escuela con los hogares en el ámbito tecnológico digital, pues a la luz de los resultados de décadas de investigación de Bourdieu, es en los procesos escolares en relación con la acumulación e interacción de los volúmenes de capital, donde se observa la matriz de la estratificación, la desigualdad y en términos generales, la reproducción de las condiciones objetivas y de dominación, cuyos mecanismos son vigentes.

REFERENCIAS

- Benítez Larghi, Sebastián y Winocur, Rosalía, *Inclusión digital: Una mirada crítica sobre la evaluación del modelo Uno a Uno en Latinoamérica*, Buenos Aires, Teseo, 2016, p. 192.
- Berrío Zapata, Cristian, Marín Arraiza, Paloma, Ferreira da Silva, Ester, y das Chagas Soares, Elieth, “Desafíos de la Inclusión Digital: antecedentes, problemáticas y medición de la Brecha Digital de Género”, *Psicología Conocimiento y Sociedad*, Uruguay, volumen 7, número 2, 2017, pp. 162–198.
- Bourdieu, Pierre, *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*, Madrid, Taurus, 1979, p. 381.
- Bourdieu, Pierre, “The forms of capital”, en John, Richardson (ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York, Greenwood, 1986, pp. 241–258.
- Bourdieu, Pierre, *Sociología y Cultura*, México, Grijalbo, 1990, p. 135.
- Bourdieu, Pierre, *El sentido práctico*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2007, p. 456.
- Bourdieu, Pierre, *Homo Academicus*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2008, pp. 320.
- Bourdieu, Pierre, *La nobleza de Estado*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2013, p. 552.
- Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean Claude, *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*, México, Fontamara, 1996, p. 285.
- Bourdieu, Pierre y Passeron, Jean Claude, *Los herederos: los estudiantes y la cultura*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 2009, p. 216.
- Calderón Gómez, Daniel, *Capital digital y socialización tecnológica: una aproximación bourdiana al estudio de la desigualdad digital y la estratificación social entre la juventud*, Universidad Complutense, 2019, p. 743.

- Casillas Alvarado, Miguel Ángel y Ramírez Martinell, Alberto, “El Hábitus digital: Una propuesta para su observación”, en Castro, Roberto y Suárez, Hugo José (eds.), *Pierre Bourdieu en la Sociología Latinoamericana. El uso de campo y hábitus en la investigación*, Morelos, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2018, pp. 317–341.
- Casillas Alvarado, Miguel Ángel, Ramírez Martinell, Alberto y Ortiz Méndez, Verónica, “El capital tecnológico, una nueva especie de capital cultural. Una propuesta para su medición”, en Ramírez Martinell, Alberto y Casillas, Miguel Ángel, *Háblame de TIC: Tecnología digital en la Educación Superior*, Argentina, Brujas, 2014, pp. 23-38.
- CEPAL, “Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19”. *Revista CEPAL. Edición Especial*, volumen 132, número 7, 2020, diciembre, pp. 27.
- CEPAL, *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 2018, p. 34.
- COLMEX-UNICEF-IBERO-UNAM, *El impacto de la pandemia del COVID-19 en la salud mental y bienestar psicosocial de niños, niñas y adolescentes: necesidades, retos y propuestas de acción*, [Consulta: 2 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ws38VoFTIQY>
- Crovi Druetta, Delia María, “Jóvenes, migraciones digitales y brecha tecnológica”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, volumen LII, número 209, mayo-agosto, 2010, pp. 119–133.
- Dussel, Inés y Trujillo Reyes, Blanca Flor, “¿Nuevas formas de enseñar y aprender? Las posibilidades en conflicto de las tecnologías digitales en la escuela”, *Perfiles Educativos*, México, volumen XL, número especial, 2018, pp. 142–178.
- Duval, Julien, “Correspondence Analysis and Bourdieu’s Approach to Statistics: Using Correspondence Analysis within Field Theory”, en Medvetz, Thomas y Sallaz, Jeffrey J. (eds.), *The Oxford Handbook of Pierre Bourdieu*, Oxford, Oxford University Press, 2018, pp. 512-527.
- Greenacre, Michael, *Correspondence analysis in practice*, segunda edición, Barcelona, Chapman & Hall/CRC, 2007, pp. 274.
- IPEE-UNESCO, *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*, Buenos Aires, UNESCO, 2006, p. 163.
- INEE, “Políticas para fortalecer la infraestructura escolar en México”, *Documentos ejecutivos de política educativa*, México, número 5, 2017, p. 8.
- INEGI, *Resultados de la encuesta para la medición del impacto Covid-19 en la educación (ECOVID-ED) 2020*, marzo de 2021. [Consulta: mayo de 2021] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVID-ED_2021_03.pdf
- INEGI, *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019*. [Consulta: mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>
- INEGI, *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019. Nota sobre cambio metodológico*. [Consulta: junio de 2021]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/dutih/2019/doc/nota_tecnica_endutih_2019.pdf
- Márquez Andrés, Ana María, Acevedo Martínez, Jorge Antonio y Castro Lugo, David, “Brecha digital y desigualdad social en México”, *Economía Coyuntural*, México, volumen 1, número 2, abril-junio, 2016, pp. 89–136.
- Martínez, León A., “México en la posición 143 por costo de 1 gb de datos móviles”, *El Economista*, México [Consulta: 15 de junio de 2020] Disponible en: <https://www.economista.com.mx/empresas/Mexico-en-la-posicion-143-por-costode-1-gb-de-datos-moviles-20190319-0076.html>

- Miniwatts Marketin Group, Internet Wolrd Stats. [Consulta: 20 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- Olvera, Dulce, “Las clases digitales y por TV de la SEP dejan fuera a los pobres. ‘No hay internet, apenas si comemos’”, SinEmbargo, México [Consulta: 2 de mayo de 2020] Disponible en: https://www.sinembargo.mx/02-05-2020/3776100?-fbclid=IwAR01VsXbMysb9IEiRzClvCrTy6uEq5b6RA55LcrZD5Wty4seR_H3_b7US30
- Richaud, María Cristina, “Desarrollos del análisis factorial para el estudio de ítem dicotómicos y ordinales”, Interdisciplinaria, Buenos Aires, Argentina, volumen 22, número 2, 2005, pp. 237–251.
- Rivoir, Ana Laura y Morales, María Julia, Tecnologías digitales. Miradas críticas de la apropiación en América Latina, Buenos Aires, CLACSO, 2019, p. 405.
- SEP, “Aprende en casa”, México [Consulta: mayo de 2020]. Disponible en: <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>
- Severín, Eugenio y Capota, Christine, Modelos Uno a Uno en América Latina y el Caribe Panorama y perspectivas, Santiago de Chile, División de Educación, SCL/EDU, 2011, p. 70.
- UNESCO, Tic, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, Policy Papers UNESCO, 2017, p. 27.
- UNESCO, Internet universality indicators, número 119, 2018. [Consulta: septiembre de 2020]. Disponible en: <https://en.unesco.org/internetuniversality>
- Van Dijck, José, La cultura de la conectividad. Una historia crítica de las redes sociales. Buenos Aires, Siglo XXI Editores, 2016, p. 304.
- Villatoro, Pablo y Silva, Alison, Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC). Un panorama regional, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 2005, p. 84.
- Winocour, Rosalía y Sánchez Vilela, Rosario, Familias pobres y computadoras. Claroscuros de la apropiación digital, Montevideo-Uruguay, Editorial Planeta, 2016, p. 311.

ANEXO

Cargas o aportes de las variables en la definición de las dimensiones del análisis de correspondencias.

Número de observaciones= 358	Inercia Total=0.0282	Método: Burt/inercias ajustadas	Número de ejes= 2
<i>Dimensión principal</i>	<i>Inercia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Dim 1	0.013546	46.66	46.66
Dim 2	0.006098	22.11	68.77
Dim 3	0.000730	2.59	71.36
Dim 4	0.000357	1.27	72.63
Dim 5	0.000158	0.56	73.19
Dim 6	0.000113	0.40	73.59
Dim 7	0.000001	0.02	73.61
Total	0.028161		

	total			dimensión 1			dimensión 2		
capital tecnológico (incorporado)	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
poco especializado	58	705	51	60	146	15	117	558	125
muy especializado	42	705	70	-82	146	21	-160	558	172
localidad	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
urbano	69	765	47	106	592	58	-57	173	36
rural	31	765	104	-234	592	128	126	173	79
ocupacion	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
baja jerarquía	21	767	140	-368	742	214	68	25	15
media jerarquía	70	760	41	110	750	63	-13	10	2
alta jerarquía	9	89	13	9	2	0	-60	87	5
uso compu	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
compu no hogar	79	721	11	-26	173	4	-46	548	27
compu hogar	21	721	43	99	173	115	177	548	103
<i>uso de internet</i>									
escolar	95	657	2	-8	128	0	-17	529	4
no escolar	5	657	35	159	128	9	324	529	82
capital tecnológico (objetivado)	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
otros disp.	93	311	1	-10	258	1	-5	53	0
celular	7	311	19	141	258	10	64	53	4
capital tecnológico (institucionalizado)	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
fuera de la escuela	65	764	13	38	267	7	52	497	28
en la escuela	35	764	24	-71	267	13	-96	497	52
frecuencia	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
1-2 horas	30	700	54	70	100	11	172	600	142
3+ horas	70	700	24	-31	100	5	-75	600	62
edad	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
niñ@s	17	797	106	-359	750	164	90	47	22
jóvenes	60	539	14	45	325	9	-37	214	13
adultos	23	634	30	149	610	38	30	24	3
capital eco y cul	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
bajo	11	816	78	-406	816	132	5	0	0
medio/bajo	11	561	15	-141	513	16	44	50	3
medio/bajo	16	225	12	-67	225	6	-3	0	0

medio/alto	31	643	26	110	528	28	-52	115	13
alto	31	659	24	113	598	30	36	61	6
nivel educativo	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert	mass	qualt	%inert
básico	243	869	2073	-430	785	-	141	84	-
medio sup	364	12	2265	39	9	-	-23	3	-
superior	393	350	2320	230	324	-	-65	26	-
Variable suplementaria=nivel educativo									

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, (ENDUTHI, 2019)