
Brecha digital y sus determinantes en jóvenes de Huehuetla, Puebla. Un análisis histórico-estructural

Recepción

02 | abril | 2025

DOI: <https://doi.org/10.32870/cl.v1i34.8145>

Aceptación

10 | noviembre | 2025

Josué Emmanuel Barrios Vázquez*

ORCID: 0009-0007-8208-7347

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación,
México

Resumo

Una de las características definitorias del siglo XXI en América Latina ha sido el acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Sin embargo, en México, una gran parte de la sociedad aún no cuenta con ello, sobre todo, en zonas rurales con profundas experiencias en desigualdades sociales. Esta problemática se denomina brecha digital. El objetivo de este artículo es caracterizar desde lo social las determinantes de la brecha digital en jóvenes en el municipio serrano de Huehuetla, Puebla. Dada la naturaleza cuanti y cualitativa de la exploración se optó por el proceso de investigación tipo survey en el que la encuesta es útil para la recolección de datos. El instrumento constó de preguntas cerradas. Se aplicó en el municipio a 121 jóvenes. La interpretación de los datos se planteó desde un análisis histórico-estructural como una forma de aproximación dialéctica al estudio de la sociedad. La examinación de la brecha digital se centra en el acceso físico, el cuál fue tratado desde disponibilidad y posibilidad a la infraestructura tecnológica, además de la posibilidad a medios tecnológicos. Se encontró que el problema tiene una amplia relación con problemáticas estructurales e históricas de desigualdad que continúan operando en el lugar.

Palabras clave: brecha digital, desigualdad digital, pobreza, desigualdad, historico estructural

* Licenciado en Historia por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Maestro y Doctor en Historia y Etnohistoria por la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Pertenece al programa de Investigadoras e Investigadores por México de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Correo electrónico: barriosvazquezje@gmail.com

Barrios, J.

The digital divide and its determinants among young people in Huehuetla, Puebla. A historical and structural analysis

Abstract

One of the defining characteristics of the 21st century in Latin America has been access to Information and Communication Technologies (ICTs). However, in Mexico, a large portion of society still lacks this access, especially in rural areas with deep experiences of social inequalities. This problem is known as the digital divide. The objective of this article is to characterize, from a social perspective, the determinants of the digital divide among young people in the mountain municipality of Huehuetla, Puebla. Given the quantitative and qualitative nature of the exploration, a survey-type research process was chosen, in which the survey is useful for data collection. The instrument consisted of closed-ended questions and it was applied to 121 young people in the municipality. Data interpretation was approached from a historical-structural analysis as a dialectical approach to the study of society. The examination of the digital divide focuses on physical access, which was addressed from the perspective of availability and possibility to access the technological infrastructure and technological media. The problem was found to be broadly related to structural and historical issues of inequality that continue to exist in the area.

Keywords: digital divide, digital inequality, poverty, inequality, structural-history

Introducción

Para Serrano y Martínez (2003) las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han sido parte esencial de los recientes cambios multidimensionales de las sociedades actuales. Numerosos casos individuales y experiencias colectivas en América Latina muestran de manera clara cómo estas tecnologías están influyendo en las reconfiguraciones de las formas de vida y de sociabilidad de las sociedades actuales (Calderón y Castells, 2019). Incluso algunos autores ya se refieren a ellas, como tecnologías vitales, pues actualmente, éstas tienen una amplia relación con la vida de los sujetos. Es en este ámbito donde se construye y se constituye buena parte de las cotidianidades de los sujetos del siglo XXI (Gómez, 2022a).

No obstante, aunque estos diagnósticos en gran parte son acertados y comprobables, también, por otro lado, el acceso a Internet y a las TIC ha mostrado un panorama desigual y excluyente en cuanto a su acceso. En casi toda la región latinoamericana se observa el problema de la brecha digital.

De acuerdo con el informe Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2017 proporcionado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) solo el 45.5 por ciento de los hogares en América Latina y el Caribe tiene acceso a Internet. Además, de que en las zonas rurales la brecha de usuarios se agudiza aún más al mostrar diferencias de hasta 40 puntos porcentuales con respecto a las zonas urbanas (CEPAL, 2018).

En México, la tendencia no es distinta. Con base en la *Encuesta Nacional sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de la información en los hogares* (INEGI, 2022a), existen 88.6 millones de mexicanos de seis años o más que usan Internet. No obstante, esta penetración solo prepondera en zonas urbanas, dejando atrás a las zonas rurales. Es decir, de este avance solo el 56.5 por ciento de la población puede acceder al servicio en

zonas rurales. Las entidades que registraron una tendencia menor fueron Chiapas y Oaxaca con un 46.1 y 56.9 por ciento respectivamente. Le siguen Guerrero, Puebla y Michoacán, donde a pesar de los avances siguen por igual con un acceso limitado o bien, con posibilidades nulas.

Por otra parte, los factores que provocan la brecha digital son multidimensionales, no es solo comprender esta problemática desde solo el posible acceso a la infraestructura a Internet, sino que en muchas ocasiones tienen que ver con problemas estructurales que continúan estando presentes, sobre todo en muchas zonas rurales donde se localizan gran parte de los pueblos originarios.

Dentro de este espectro se encuentra el municipio de Huehuetla en la Sierra Nororiental de Puebla. A la fecha, aunque existe una infraestructura de los servicios de Internet, está es limitada y deficiente. Incluso, hay comunidades de este municipio en donde no hay cobertura. Un sector afectado notablemente por esta dificultad es la juventud del municipio, la cual presenta los mayores desafíos por las distintas limitantes en cuanto al acceso a las tecnologías, sobre todo si son dirigidas y operadas en el ámbito educativo.

Por lo anterior, el objetivo general de este artículo es caracterizar desde lo social las determinantes de la brecha digital que experimentan los jóvenes del municipio de Huehuetla y cómo éstos, afrontan la problemática. Las intenciones del documento se centran en el análisis de la brecha digital sobre el acceso físico digital partiendo desde tres perspectivas: disponibilidad y posibilidad de acceso a la infraestructura tecnológica y el acceso a medios tecnológicos (computadora, Laptop, teléfono inteligente, Tablet).

En la parte metodológica se utilizó el proceso de investigación tipo survey. Es a partir de un enfoque metodológico histórico-estructural que se interpretan los datos y se caracterizan las determinantes que limitan este acceso físico. Asimismo, la observación participante y entrevistas no estructuradas a los jóvenes del municipio influyen en las interpretaciones de los datos recolectados. En esta investigación interesa ofrecer explicaciones “a ras de suelo” mediante el estudio de cómo los individuos perciben y/o son afectados por los diferentes procesos de cambio social e histórico de su tiempo (Collado, 1994, p. 13).

Ahora bien, después de haber intentado aclarar este panorama, conviene plantear algunas interrogantes que serán atendidas a lo largo de estas líneas: ¿Cuál es la importancia de los estudios de la brecha digital con un enfoque social? ¿De que manera este problema ha impactado en zonas rurales? ¿De que manera influyen las condiciones socioeconómicas, geográficas y demográficas en la brecha de acceso físico en Huehuetla, Puebla? ¿Cuál es el estado del acceso físico que experimentan los jóvenes en Huehuetla?

Para atender los objetivos planteados, el artículo está organizado en cuatro apartados. El primero está dedicado en revisar perspectivas de estudio y análisis desde lo social sobre la brecha digital. En un segundo apartado, se describe de manera breve el impacto que tiene este fenómeno tecnológico social en zonas rurales. Se hace notar cómo este fenómeno se relaciona con problemáticas estructurales que continúan operando. Se prosigue, en un tercer momento en exponer de manera sucinta algunas consideraciones del campo de estudio. Así mismo, se expone un breve estado de la cuestión sobre la región estudiada, se hace énfasis en la falta de investigaciones, particularmente en el municipio de Huehuetla. En un cuarto momento, se plantea la propuesta metodológica y se explica su despliegue en esta investigación. Para concluir los apartados, se presentan los resultados y su respectiva discusión. Se ofrecen gráficos que permiten resumir y sistematizar los hallazgos empíricos. Simultáneamente se exponen las consideraciones interpretativas del caso analizado. Finalmente, se concluye con algunas reflexiones generales del documento, haciendo hincapié en la necesidad de investigaciones que colaboren con la mejor comprensión del tema desarrollado.

Barrios, J.

El alcance de esta investigación es exploratorio debido a que trata un tema poco estudiado en el municipio, por lo que casi no existe información sobre ello. En esta idea, esta investigación intenta aportar algunas coordenadas desde lo social sobre los factores que influyen en la problemática. No obstante, se reconoce que ya no es suficiente con seguir evidenciando, sino más bien este tipo de documentos deberían ser conocidos por los gobiernos en sus distintos niveles, con el fin de poder elaborar y operar políticas públicas más cercanas que puedan coadyuvar en su posible solución.

Se considera en este documento que la brecha digital en Huehuetla no es solo una cuestión de acceso a la infraestructura, sino que tiene que ver con problemas estructurales que continúan operando, por lo que esta problemática es una extensión más de las desigualdades ya existentes.

Por último, pero no menos importante, se reconoce y se desea extender un reconocimiento especial a los alumnos de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla de la carrera de Desarrollo Sustentable por la cooperación en la aplicación de este diagnóstico en el municipio de Huehuetla².

América Latina y África los continentes con casi 180 millones y 840 millones de personas desconectadas respectivamente (DATAREPORTAL, 2023).

Se hace notar, que esta desconexión a la infraestructura digital impacta de manera distinta en los diversos sectores poblacionales. Siendo los grupos vulnerables los más afectados. En esta idea, es imperante comenzar a ver de cómo afecta en niños, niñas, jóvenes con escasos recursos, personas con alguna discapacidad, adultos mayores, habitantes de zonas rurales y actualmente con las mujeres. En los últimos años, estudios han demostrado que también este último sector está siendo afectado considerablemente por sus limitantes en cuanto al acceso. Un estudio a nivel global demuestra que menos mujeres utilizan Internet en comparación de los hombres. De acuerdo a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en 2019 solo un 48 por ciento de las mujeres en el mundo tenían acceso a internet en comparación con el 55 por ciento de los hombres. Además, de que la brecha aumenta al 52 por ciento en los países menos desarrollados (Vaca y Valenzuela, 2022, pp. 9-10).

En esta perspectiva, el análisis de la brecha digital con un enfoque de género puede ayudar a comprender las diferencias y semejanzas de las experiencias de acceso entre hombres y mujeres, además de comprender los roles y los factores determinantes que definen las desigualdades sociales que continúan operando y que actualmente se extienden al ámbito digital.

Ahora bien, aunque este fenómeno tecnológico afecta de manera clara a varios sectores de la población, es en las localidades rurales de los pueblos originarios donde la problemática se agudiza, o bien, toma otras perspectivas de análisis. Aspectos como diversidad cultural, género, grupo étnico, lengua y cosmovisión juegan un papel preponderante y a veces definitorio para comprender este problema en estos lugares (Martínez, et ál., 2021).

Por otra parte, también resulta importante observar la relación directa de la brecha digital y las dificultades que la población étnica ha experimentado históricamente, tales como la pobreza, la desigualdad y el desarrollo económico. La permanencia constante de estas dificultades las ha colocado como brechas estructurales que impiden de manera clara el desarrollo sostenido, incluyente y sostenible en el largo plazo (Gaudin y Pareyón, 2020).

En esta idea, la brecha digital en estos grupos sociales surge como resultado de estas desigualdades que provocan nuevamente procesos de exclusión y precarización. Investigadores del tema sostienen que actualmente

se está experimentado un desplazamiento del eje central de la desigualdad que a la par continúa operando con otros dispositivos de explotación y discriminación, lo que provoca concentramientos de oportunidades y diferencias que neutralizan las posibilidades de inserción de sujetos vulnerables en las redes globales de información y comunicación (Alva de la Selva, 2015).

Ante este panorama tan complejo, investigadores sociales desde sus distintas disciplinas han intentado esclarecer los posibles niveles de su análisis. A la fecha existen algunas coordenadas claras que pueden ayudar en su comprensión.

En ello, los trabajos del investigador Jan Van Dijk (2017) son de gran ayuda. En su planteamiento, define la brecha digital como la desigualdad entre las personas que tienen y las que no tienen acceso a formas de información y comunicación. De acuerdo con este autor existen tres tipos de acceso que definen la brecha digital: acceso motivacional, acceso físico y acceso a habilidades. El primero tiene que ver con el conjunto de subjetivaciones sociales y culturales que influyen en el uso y no uso de las TIC. El segundo es definido por la disponibilidad y posibilidad de infraestructura tecnológica y la posibilidad de adquisición de TIC (celular, computadora, internet, entre otros) y el tercero se refiere a las aptitudes y actitudes que se necesitan para dominar y utilizar los medios digitales.

Otros ejes multi e interdisciplinarios son los expuestos por Dulce Gómez Navarro et ál. (2018b). De manera general, esta investigadora sostiene al igual que Van Dijk que existen al menos tres niveles de examinación de la brecha digital: brecha de acceso, brecha de uso y brecha de apropiación, las cuales, en su conjunto tiene que ver con el impacto que tienen las TIC en las dimensiones de la realidad de los sujetos. En su perspectiva, estas tienen relación entre sí, pero se deben de analizar de manera separada y abarcativa.

Gómez Navarro acota que es de suma importancia reconocer el carácter multifactorial de la brecha digital ya que el contexto determina el conjunto de factores que inciden en ella, además que se ubican en cada uno de los niveles de brecha que se abordan. Esta estudiosa del tema define al menos nueve factores que pueden incidir: socioeconómicos, históricos, sociales, culturales, demográficos, geográficos, psicológicos, políticos y tecnológicos (Gómez, et ál., 2018b). Depende de las disciplinas, enfoques y campos de estudio que se puede explicar el grado de cada uno de ellos, así como sus posibles interrelaciones.

Brecha digital en zonas rurales de México

Como se ha venido argumentando la brecha digital opera con mayor fuerza en las zonas rurales. Estudios demuestran (Martínez, et ál., 2021) que en efecto, es en estas localidades y en los estados del sur de México en donde se presenta mayor rezago tecnológico, incluido Puebla que es parte de los cinco estados con menor número de usuarios de internet (INEGI, 2023). Problemas estructurales como la pobreza y la marginación tienen una amplia relación. De acuerdo con el informe sobre *La pobreza en la población indígena en México del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2019)* en 2018 existían 8.4 millones de indígenas en situación de pobreza y unos 3.4 millones en situación de extrema pobreza² por lo que se les dificulta adquirir necesidades tan básicas como la alimentación. Esta tendencia coloca a muchos habitantes de los Pueblos Originarios con carencias sociales notables³. Para darse una idea en 2018 el 78.2 por ciento de la población no contaba con seguridad social. Esta tendencia también se reproduce en los servicios básicos en la vivienda, donde el 57.5 por ciento no poseía acceso a los servicios (CONEVAL, 2019). Claro está, que esto provoca la poca o nula capacidad de la población para poder adquirir algún medio tecnológico, sus

Barrios, J.

prioridades son otras. Como se puede ir observando los aspectos socioeconómicos juegan un papel definitorio en la problemática.

No obstante, otros factores que también intervienen son los demográficos y geográficos. En la cuestión demográfica, por ejemplo, el rubro educativo ha sido un factor determinante para caracterizarla. Ejemplo de ello es el analfabetismo que aún impacta en varias localidades de México. Esta condición de muchos mexicanos, sobre todo en personas de edad adulta, influyó negativamente en la adquisición de habilidades para la apropiación y uso de las TIC (Martínez, et ál., 2021). De acuerdo con el INEGI aún existen casi 5 millones de analfabetas, siendo en los estados del sur los que más población de este tipo poseen. En el informe de 2020 de este mismo organismo, los estados sobresalientes fueron Chiapas, Veracruz, Estado de México, Oaxaca y Puebla, este último estado con casi 350 mil analfabetas (INEGI, 2020b). Con la llegada de las TIC estos analfabetas se quedaron fuera de la red comunicativa global al no contar con las destrezas, conocimientos y actitudes que se necesitan para desenvolverse dentro de la Sociedad de Información. Esta tendencia dió paso a lo que actualmente se conoce como analfabetismo digital (Soto, et ál, 2020).

Ahora bien, también algunas determinantes geográficas juegan un papel importante en su estudio ya que permiten caracterizar el lugar de estudio, además de identificar las particularidades entre zonas urbanas y rurales, así como las condiciones orográficas y ambientales que pueden influir en el acceso a infraestructura digital.

En esta óptica, algunos investigadores sostienen que un factor relevante en las explicaciones sobre la brecha digital en zonas rurales tiene que ver con la falta de inversión de los grandes consorcios en telecomunicaciones ya que no ven a los Pueblos Originarios como fuertes consumidores debido a las distancias considerables entre los centros y las periferias asimismo, de que en la mayoría de estas localidades no cuentan con servicios básicos de infraestructura como vías de comunicaciones accesibles, además, de que en ocasiones sus geografías son accidentadas y de difícil acceso (Gómez, et ál., 2018b; Martínez et ál., 2021).

Cabe mencionar, que a pesar de las distintas acciones de orden social que han llevado a cabo los distintos gobiernos mexicanos sigue habiendo diferencias alarmantes en relación a las zonas rurales y urbanas. De acuerdo al CONEVAL las brechas existentes entre el bienestar de la población indígena y no indígena en 2018 es similar a las encontradas en 2008, es decir, las políticas públicas han sido insuficientes para resolver las distintas desigualdades. De acuerdo con este organismo en 2008 había 8.5 millones de indígenas en situación de pobreza. En 2018, la tendencia no cedió, la población indígena en pobreza se situó en 8.4, es decir, solo se logró que cien mil personas salieran de esta situación (CONEVAL, 2019). Estos problemas contribuyen a que la brecha digital se incruste y se extienda con mayor fuerza en estos lugares.

Algunas consideraciones del campo de estudio

Huehuetla es un municipio de los 217 que conforman al estado de Puebla. Se encuentra en la Sierra Nororiental de Puebla. Este municipio está constituido por 12 comunidades⁴, donde Huehuetla funge como cabecera municipal. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 2020 esta constitución territorial tiene un poco más de 17 mil habitantes (INEGI, 2020a). Su población, en su mayoría de origen indígena tiene como lengua materna el tutunakú. Con estos elementos, se puede decir que Huehuetla funge como una especie de centro operativo, donde existe una notable interacción social indígena y mestiza con distintas perspectivas y objetivos. Es en el “día de plaza” en el que viven y perviven los habitantes de la cabecera y sus comunidades. De esta

manera, se cruzan distintas amalgamas con una riqueza histórica y cultural difícil y compleja de sistematizar.

Empero, a pesar de sus características culturales notables, la mayoría de los habitantes de este municipio experimentan rezagos sociales estructurales. De acuerdo a algunos estudios provenientes de organismos federales, Huehuetla posee altos niveles de pobreza, marginación y rezago social. A nivel nacional ocupa el lugar 112 y el 5 a nivel estatal. Está dentro de los 125 municipios con el menor índice de desarrollo humano (Thierry, 2010, p. 45).

En lo relacionado a la penetración de Internet se tiene que considerar que el estado de Puebla se encuentra en los últimos lugares de penetración a nivel nacional. Según la Encuesta Nacional sobre la disponibilidad y uso de las TIC (INEGI, 2023) solo el 70.1 por ciento de su población es usuaria de Internet, además de que la mayoría de los usuarios se concentra en las poblaciones urbanas.

En el trabajo de campo realizado los habitantes sugieren que el servicio de Internet tendrá alrededor de unos 10 años que llegó y fue hasta hace unos cinco años que se instaló una antena que provee de servicio al municipio y a algunas de sus comunidades. No obstante, señalan que el servicio es deficiente e inestable. Este asunto es muy reclamado por los habitantes.

En lo que respecta a la juventud en Huehuetla, 4 927 habitantes tienen entre 12 y 29 años⁵, esto representa el 45.7 por ciento de la población total del municipio. De esta población, 1, 155 acude a la Secundaria, 1, 037 asiste al Bachillerato y 1, 757 cursa estudios profesionales. El grado promedio de escolaridad es de 6 años por debajo de la media estatal que es de 9.2. Asimismo la población analfabeta mayor de 15 años es de 3, 389 (INEGI, 2020).

Brecha digital en la Sierra Nororiental y en Huehuetla Puebla

Existen pocas investigaciones sobre brecha digital en la Sierra nororiental de Puebla, sin embargo hay algunos trabajos que sitúan y exponen esta problemática en la región, además de señalar algunos aspectos sobre el uso y apropiación de Internet y redes sociodigitales.

En 2015 Oscar Ramos Mancilla realizó un estudio etnográfico en tres pueblos de la Sierra (Ixtepec, Xochitlan y Huahuaxtla) donde pretendió un acercamiento sobre los usos de Internet y su incidencia social, sobre todo en los jóvenes que son los que tienen más relación con los medios digitales. Durante su investigación notó, que en efecto, la población de la Sierra que usa internet lo hace de manera reducida y con un sinnúmero de limitaciones. Para Ramos Mancilla es importante atender los factores que la provocan ya que siguen preponderando las condiciones de desigualdad social y económica que mantienen marginada a la población. Estas dificultades de conectividad se suman a otra serie de demandas sociales y culturales (Ramos, 2015). En esta línea, otras investigaciones señalan los graves problemas de conexión en la región y que afectan mayormente a los jóvenes que acuden a espacios educativos (Rodríguez y Hernández, 2022)

Para el caso de Huehuetla, recientemente Fanny Cruz y Angelica Díaz realizaron una investigación sobre cómo potenciar el uso del teléfono inteligente para promover la cultura y la lengua en estudiantes de nivel medio superior. Durante sus pesquisas notaron el problema de la brecha digital en este municipio. De acuerdo a sus observaciones, señalaron que ésta, obedecía a tres aspectos centrales: por una parte, tenía que ver con las condiciones socioeconómicas de los habitantes ya que no todas las familias cuentan con equipamiento tecnológico como televisor, radio, computadora, teléfono fijo o celular. Lo otro radicaba en las condiciones geográficas del municipio ya que la falta de acceso a la tecnología y el rezago digital son mayores en los

Barrios, J.

municipios poblanos que están más alejados de la urbe, y lo último tenía que ver con las condiciones climáticas ya que era un factor decisivo pues cuando llueve se interrumpen los servicios de conexión y esto entorpece los flujos de interacción y comunicación digital (Cruz y Díaz, 2021).

Otra investigación reciente fue la realizada por el que suscribe estas líneas. En esta, se pudo explorar algunos usos y apropiaciones que los jóvenes de Huehuetla dan a las redes sociodigitales particularmente en Facebook. Sin embargo, durante el trabajo de campo se pudo notar los distintos niveles de la brecha digital que los habitantes del municipio experimentan. En resumen, en este trabajo se identificó que los habitantes adolecen la brecha digital desde dos ópticas. La primera alude al atraso temporal de acceso a la tecnología. Si bien los discursos de un acceso generalizado a las nuevas tecnologías tienen alrededor de 20 años, para este municipio la conectividad tiene alrededor de 10 años, además de una penetración parcializada. Los desfases temporales de acceso a la tecnología en Huehuetla son cotidianos, incluso el atraso es tanto que en varias comunidades el servicio de cobertura aún no llega. Lo segundo es la calidad de conexión. La mayoría de los habitantes experimentan servicios de internet deficientes e inestables, los cuales tienen que ver con las condiciones geográficas y climáticas de la región (Barrios, 2022).

Análisis, método y técnica de investigación

En México, como bien señalan diversos autores, la literatura académica sobre el estudio de la brecha digital está en proceso de desarrollo y consolidación, por lo tanto, a la fecha, existe un déficit de estudios multi e interdisciplinarios en términos teóricos y empíricos que permitan explicar lo profundo del problema (Gómez, et ál., 2018b; Márquez, et ál., 2016; Alva de la Selva, 2015). En esta perspectiva, las propuestas metodológicas en construcción portan en sí, un desafío epistemológico en intentar contribuir en el llenado de estos vacíos intelectuales (Márquez, et ál., 2016).

Si bien hasta el momento existen abordajes científicos, muchos de ellos solo preponderan su análisis en estadísticas macro, las cuales son proporcionadas por instituciones como el INEGI; esto provoca, que en ocasiones se deje a un lado la apropiación e impacto social ya que no existen indicadores propios de este nivel (Gómez, et ál., 2018b). Cabe mencionar que por ningún motivo se pretende deslegitimar estos estudios cuantitativos ya que como se ha observado son guías inexcrutables de este documento, por el contrario se pretende contribuir en la discusión sobre aportes metodológicos para la construcción de miradas abarcativas de dicho fenómeno.

Dicho lo anterior, en esta propuesta de investigación se optó por un proceso de investigación de tipo survey, en el que se utiliza la encuesta como técnica de recolección de datos. Así mismo, este proceso cuenta con una diagrama que funciona como pauta y guía durante las indagaciones. Este diagrama define cinco pautas que dirigen el proceso de investigación tipo survey (Padua y Ahman, 2018). En este orden de ideas se detalla a continuación las pautas y cómo fueron operadas en la investigación:

1) La orientación del campo estuvo anclada con la revisión de documentación descriptiva sobre la situación de la brecha digital y cómo esta problemática actúa en la población sujeto. Así mismo, se utilizó la observación participante para plantear un breve descripción de la situación en el municipio. Se reforzó esta orientación mediante algunas entrevistas informales no estructuradas con el fin de conocer que piensan y experimentan las personas y las actitudes que deciden ante ello.

2) Se diseñó una encuesta, la cual constó de preguntas cerradas con opción múltiple de una sola respuesta para que expresaran su situación en relación a la brecha sobre el acceso físico. El instrumento se dividió en cuatro secciones; la primera comprendió datos generales de los encuestados; en la segunda sección trató en saber la disponibilidad de infraestructura tecnológica, es decir, la pregunta se centró en apreciar de qué manera los respondientes accedían a internet; en la tercera sección versó en conocer la posibilidad de infraestructura tecnológica que tenían para acceder. Dicho de otra manera se quiso conocer mediante el cuestionario cuáles eran las principales dificultades que experimentaban al querer acceder, y para finalizar se optó por conocer el acceso a medios tecnológicos, o sea, si los jóvenes utilizaban computadora, Laptop, rentaban alguna computadora, empleaban smartphone o en su defecto no poseían algún medio tecnológico.

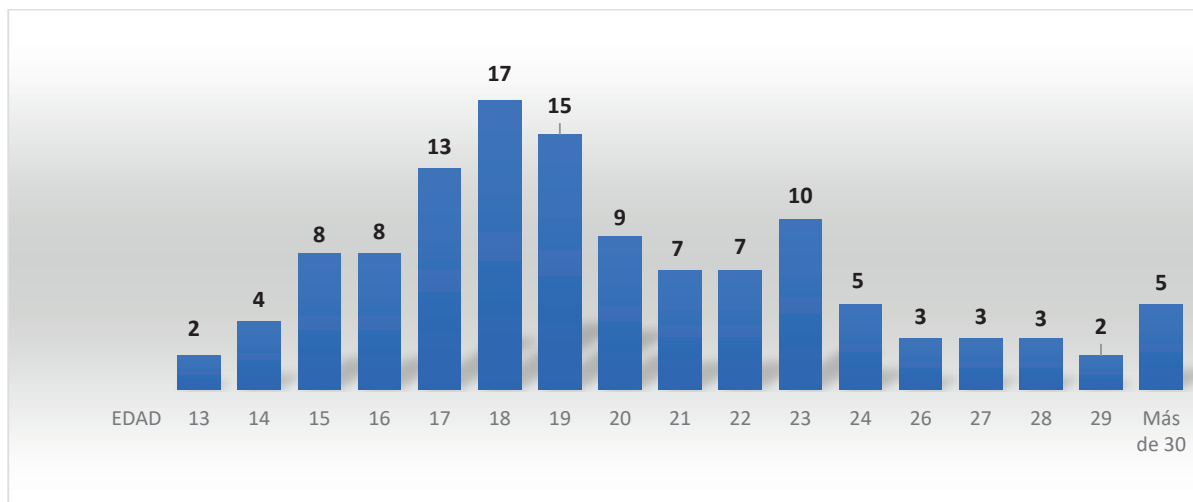
3) La recolección de datos de campo fue aplicada por los estudiantes de la licenciatura de Desarrollo Sustentable de la UIEP. Las encuestas se aplicaron en dos domingos consecutivos en el centro del municipio. La elección de este día se debió a que en éste, los habitantes del municipio y de sus comunidades acuden a realizar sus compras cotidianas. Esta estrategia metodológica de aplicar los cuestionarios en “día de plaza” permitió que hubiera la posibilidad de entrevistar a jóvenes de las distintas comunidades y no solo a los de la cabecera municipal.

4) El procesamiento de los datos se realizó a partir de la información recolectada, se descargaron los datos en una hoja de cálculo Excel para organizarlos y poder observar las variables, así como sus valores de frecuencia. Se graficaron los datos para su presentación e interpretación.

5) El análisis sobre el campo de estudio y la interpretación de los datos obtenidos tuvieron como anclaje metodológico el análisis histórico-estructural, el cual es una forma de apropiación dialéctica al estudio de la sociedad que surgió con el fin primordial de estudiar los procesos de cambio social (Cardoso y Faletto, 1978, 17-18). Así mismo, la metodología histórica-estructural permite comprender el funcionamiento de la economía y la sociedad, además de que pondría en evidencia las jerarquías y funciones diferenciadas entre los distintos sistemas económicos y sociales (CEPAL, 2023). Con lo anterior, se parte de tres presupuestos que hacen útil la metodología histórico-estructural en la indagación social: complejidad articulada, totalidad estructurada y el proceso histórico (Sánchez, 1991).

En el estudio se aplicaron 121 encuestas mediante un muestreo no probabilístico a jóvenes de entre 15 y 29 años en el municipio del 21 al 28 de mayo de 2023. Los encuestados fueron 50 hombres y 71 mujeres. La distribución por edad se muestra en la Gráfica 1, distinguiendo que 17 de los 121 encuestados tienen 18 años, le siguen 15 con 19 años.

Gráfica 1. Distribución por edad de los encuestados



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta aplicada

Resultados y discusión

Disponibilidad de infraestructura tecnológica

Como se puede apreciar en la gráfica 2, el 59 por ciento de los encuestados indican que su acceso a internet lo realizan mediante el pago de datos móviles. Para los jóvenes del municipio esta modalidad resulta una mejor opción. En el trabajo de campo, algunos jóvenes señalaron que prefieren esta modalidad debido a cuatro aspectos principales: 1) disponibilidad 2) economía 3) movilidad y 4) estabilidad.

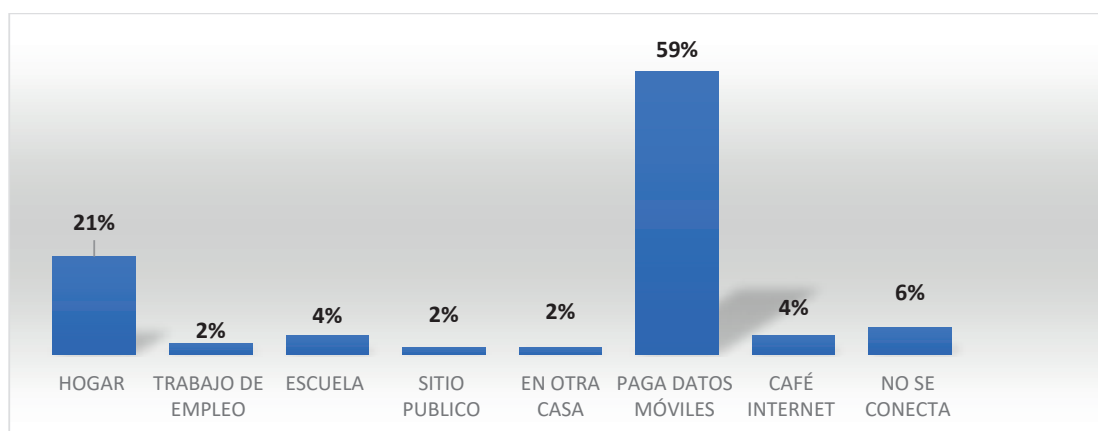
Para ellos, la red móvil de internet casi siempre está disponible y regularmente no experimentan problemas de conectividad. En lo que respecta a lo económico, los jóvenes sostienen que el pago por datos móviles es económico ya que una recarga de 100 pesos les “rinde” lo suficiente (de acuerdo a cada compañía que les provee el servicio) para sus intereses personales. La movilidad es otro aspecto que les llama la atención a los jóvenes del pago de datos móviles ya que afirman que donde quiera que estén, se encuentran “conectados”, además de que es muy “rápido”. También apuntan que los servicios móviles son mejores por el hecho de hacer llamadas de voz desde casi cualquier punto, lo que les permite estar en contacto constante con sus núcleos familiares ya que algunos radican o circulan fuera de sus lugares de origen. Por último, la estabilidad es otro aspecto que reconocen. Para ellos, este servicio de prepago es más eficiente en comparación a una red fija.

Otro aspecto que influye en la compra de datos móviles por los jóvenes es la falta de sitios públicos para el acceso gratuito. Como se puede observar en esta misma gráfica solo el 2 por ciento de los encuestados accesa

a internet en una red pública. Si bien el gobierno municipal ofrece un servicio público de acceso en el centro de Huehuetla, éste es deficiente. En los recorridos por el municipio se pudo constatar que este punto fijo en la mayoría de veces no tiene acceso o está intermitente. Estas características del servicio gratuito desalientan a los jóvenes a quererse “conectar”. No pocos habitantes señalan: “está la red, pero a veces falla”.

Por otro lado, el 4 por ciento de los encuestados que acude a la escuela, señaló que en ocasiones recurren a sus centros educativos para acceder a internet. Sin embargo, la problemática persiste. La mayoría de las escuelas que ofrece este servicio a sus alumnos es deficiente y en ocasiones nulo. En visitas hechas a algunos centros de educación del municipio los alumnos señalaron que nunca se pueden “conectar” debido a la deficiencia de conexión o bien, por la saturación de conexiones, esto los obliga a pagar datos móviles. Así mismo, algunos directivos sostienen que a veces no cuentan con recursos económicos para pagar el servicio fijo en sus instituciones educativas. Para los estudiantes de Huehuetla la deficiencia de conexión a internet hizo más difícil el trabajo educativo a distancia con niños y jóvenes durante el confinamiento social debido a la pandemia, además de que muchas familias no cuentan con acceso a medios tecnológicos (Cruz y Díaz, 2021).

Gráfica 2. Brecha de disponibilidad (acceso a internet)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta aplicada

Así mismo en el sondeo, solo el 4 por ciento sostuvo que accesan a internet a través de un Café Internet. En estos lugares, se rentan computadoras con acceso a internet. En los recorridos realizados se constató que en Huehuetla existen alrededor de 5 establecimientos de este tipo. Los costos por el uso de la computadora con conexión rondan entre los 8 y los 10 pesos. En otras comunidades, la presencia del Café Internet es poca o nula.

La escasa presencia de estos lugares de renta, provoca que si algún habitante de alguna comunidad desea utilizar estos servicios tenga que trasladarse hasta la cabecera municipal, lo que implica tiempo y gasto en el traslado. En entrevistas semiestructuradas informales los jóvenes argumentaron que usar el servicio de Café Internet es caro, ya que si lo requieren para alguna actividad escolar o clase en línea, pueden llegar a pagar

Barrios, J.

entre 80 y 100 pesos; esta cantidad, señalaron, no la pueden costear por lo que se ven obligados a pagar datos móviles.

En otra óptica, se puede notar que esta tendencia de los jóvenes a pagar datos móviles también responde al déficit notable de otras formas posibles de acceso. Si se observa en esta misma gráfica solo el 21 por ciento respondió que tiene acceso en su hogar. Esta debilidad se puede explicar en función de los costos que llegan a tener los servicios fijos de internet y los ingresos que pueden llegar a tener los habitantes del municipio.

Para ejemplificar esta perspectiva se acudió a un centro de servicio para constatar la inversión que se tiene que realizar para contratar una red fija. De acuerdo a un proveedor TELCEL, el costo del modem ronda entre los \$1,700 y \$2,000. Además que se tiene que pagar dos rentas por adelantado dependiendo el plan que se desee adquirir. El plan básico tiene un costo de \$299, es decir que un habitante tiene que invertir entre \$2,300 y \$2,600. Cabe mencionar que el pago es una sola exhibición. Además, de que una vez contratado el servicio se tiene que pagar una renta mes con mes. La inversión es considerable si se revisan los ingresos de los habitantes del municipio.

Un estudio de campo realizado en el 2007 señaló que el sueldo promedio de un padre de familia de Huehuetla que laboraba como jornalero en tierras ajenas era de \$38.50, mientras que el promedio de ingreso en actividades no agropecuarias era de \$69.50 (Guillermo, 2010). Actualmente no se localizó algún estudio reciente sobre la evaluación de salarios en Huehuetla, sin embargo en sondeos informales se identificó que los salarios rondan entre los 100 y 150 pesos diarios. Hacen falta estudios adicionales sobre ello.

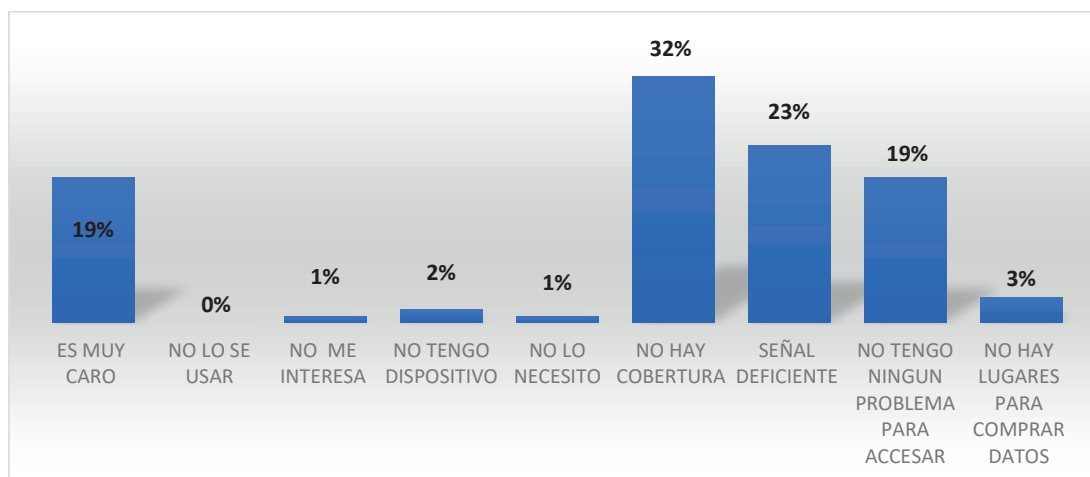
Así mismo, la pobreza continúa. De acuerdo con cifras de la Secretaría de Bienestar casi 8 mil de sus habitantes están en la categoría de pobreza moderada y un poco más de 6 mil está en pobreza extrema, es decir, el 82 por ciento del municipio con sus comunidades no tienen suficientes ingresos ni para acceder a una alimentación aceptable y de calidad (Secretaría de Bienestar, 2022). Si se piensa por un momento en los elementos señalados, el costo por un servicio de internet fijo difícilmente los habitantes lo pueden costear.

Brecha de posibilidad de infraestructura tecnológica

En lo que respecta a la brecha de posibilidad de acceso a internet, se puede observar en la gráfica 3 que el 32 por ciento de los entrevistados respondieron que no tienen cobertura. Así mismo, un 23 por ciento de los respondientes apunta que aunque hay cobertura la señal es deficiente. Si se toma en cuenta estos dos resultados, un poco más de la mitad de los encuestados tiene dificultades para conectarse a internet. En esta idea, los habitantes del municipio experimentan esta posibilidad desde dos perspectivas: una, la falta de banda ancha fija y la otra, la deficiencia de la banda ancha móvil.

En este orden de ideas y de acuerdo a un diagnóstico realizado por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) en el estado de Puebla sobre la presencia de banda ancha logró identificar que el municipio de Huehuetla solo cuenta con 0.34 accesos fijos por cada 100 habitantes y 1.5 accesos por cada 100 hogares. En el caso de la banda ancha móvil un poco más de 9 mil personas del municipio tiene cobertura 4G, el resto de esta misma población está cubierta con al menos una tecnología (2G y 3G)⁶. Así mismo, se puede resaltar que de acuerdo a este mismo estudio más de 6 mil personas de este municipio no tienen posibilidad de infraestructura tecnológica (IFT, 2019). Este déficit significativo se debe entre otras cosas a la falta de operadores de servicio en fibra óptica. De acuerdo a este mismo estudio, en 2018 no existía ningún acceso a fibra óptica, dos años después sigue sin existir este acceso (IFT, 2020). Como se puede observar, la falta de inversión en la región es una constante.

Gráfica 3. Brecha de posibilidad (dificultad de acceso a internet)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta aplicada

Otro aspecto sobresaliente de esta encuesta es que el 19 por ciento de los respondientes apuntan que el servicio es caro. Esta problemática no es exclusiva en las zonas rurales o de las zonas urbanas, en general el pago del servicio por datos móviles es caro. De acuerdo al análisis Worldwide Mobile Data Pricing 2022, México tiene uno de los servicios más caros de América Latina. De acuerdo a este estudio, los mexicanos pagan 2.89 USD (49.47 al tipo de cambio actual) por cada GB móvil consumido, mientras que en países como Uruguay el costo es de 0.27 USD (4.6 pesos mexicanos), es decir, la sociedad mexicana paga diez veces más por un GB móvil (Cable, 2022). En esta perspectiva, si se piensa por un momento en los ingresos bajos de los habitantes del municipio, el pago por datos móviles es muy alto, difícilmente los habitantes en ocasiones lo pueden costear. Así mismo es interesante ver, que el otro 19 por ciento no tiene problemas para acceder, este dato, se tiene que pensar en que algunos respondientes residen en la cabecera municipal que es, donde de alguna manera el acceso a internet es más estable.

Brecha de acceso a medios tecnológicos

En lo que se refiere al acceso a medios tecnológicos, en la gráfica 4 se muestra que el 96 por ciento de los jóvenes de Huehuetla tienen acceso a un teléfono inteligente. Este dato es sobresaliente si se piensa en las condiciones socioeconómicas que se han ido presentado en este documento. En esta idea cabe preguntarse ¿a qué se debe que los jóvenes de este municipio tengan un acceso tan pronunciado a un teléfono? La respuesta a ello por el momento tiene que ver con lo que Van Dijk (2017) denomina acceso motivacional. Para este investigador, acceder a medios tecnológicos tiene que ver con los imaginarios sociales que operan en la posibilidad de uso o no uso de las TIC. En esta idea y con el trabajo de campo realizado se identificó que uno de las principales motivaciones para su uso masificado fue los problemas derivados de la reciente pandemia de la Covid-19 ya

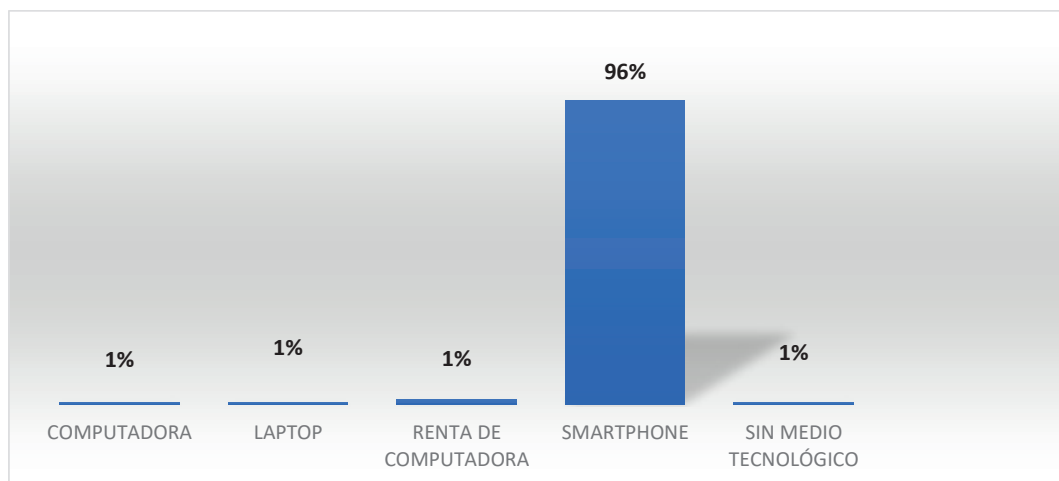
Barrios, J.

que el confinamiento social obligó a los jóvenes a adquirir un smartphone para continuar con los procesos de aprendizaje ya que la mayoría de éstos, se llevaron a cabo en línea. Además, que los recursos económicos para obtener este medio tecnológico, en muchos de los casos fue con los apoyos y becas gubernamentales que se brindan a los estudiantes (Rodríguez y Hernández , 2022).

Otro aspecto relevante que incide en esta masificación es la transformación de este medio de comunicación. Actualmente el teléfono celular es un artefacto multifuncional que integra llamadas, mensajes y contenido multimedia, además de que este puede ser utilizado como reproductor de música, lector de documentos, cámara y computadora personal (Martínez y Gómez, 2019), aspectos que para los jóvenes resultan ser demasiado atractivos.

En otra óptica, este acceso motivacional es aprovechado por las grandes comercializadoras de estos medios tecnológicos que utilizan distintos medios de marketing para colocarlos en el mercado. En el caso de Huehuetla llama la atención que en el último año la empresa *PayJoy*⁷ ofrece teléfonos inteligentes a pagos, esto ha “facilitado” a muchos habitantes del municipio adquirir aparatos de este tipo.

Gráfica 4. Brecha de acceso a medios tecnológicos



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la encuesta aplicada

El otro aspecto relevante del acceso a medios tecnológicos en esta gráfica es que artefactos como la computadora o lap top son difíciles de adquirir por los jóvenes del municipio. Se considera que los aspectos socioeconómicos de esta población juegan un papel central. Estos aparatos son costosos para los ingresos que algunos jóvenes pueden tener. Actualmente, resulta, relativamente más fácil adquirir un teléfono inteligente debido a las

“facilidades” que muchas empresas dan. No obstante, se tiene que reconocer que a pesar de las flexibilidades de pago de algunas comercializadoras para muchos habitantes del municipio es difícil seguir adquiriendo este tipo de tecnologías. Es de notarse, que de acuerdo a esta misma gráfica casi todos los encuestados poseen al menos un medio tecnológico, este dato llama la atención ya que en ocasiones se suele pensar que por ser zonas rurales hay más déficit de medios tecnológicos, no obstante los datos ofrecen otra tendencia. No estaría de más en otro espacio explicar estas complejidades en los distintos tipos de población.

Conclusiones

En este artículo se caracterizaron desde lo social las determinantes de la brecha digital en los jóvenes de Huehuetla Puebla. En este estudio, se identificó cómo algunos problemas estructurales como la pobreza y la marginación son decisivos. Así mismo se observó cómo algunos factores socioeconómicos, demográficos y geográficos también inciden. Mediante una perspectiva histórico-estructural, observación y observación participante se pudieron interpretar los hallazgos empíricos.

En cuanto a la disponibilidad de infraestructura tecnológica se mostró de cómo los jóvenes del municipio optan por el pago de datos móviles debido a dos razones principales: la primera radica en el hecho de que los jóvenes perciben practicidad en la conexión móvil, ya que les ayuda a afrontar las dificultades de no poder acceder a una conexión fija. La segunda estriba en el déficit notable de la banda ancha fija que experimenta el municipio. Por otro lado, se hizo notar que la falta de puntos de acceso fijos es provocado por la falta de infraestructura, la mala calidad del servicio y aspectos socioeconómicos que la población experimenta.

Se identificó que la problemática en cuanto a la posibilidad de infraestructura tecnológica radicó en el hecho de la falta de inversión de empresas de telecomunicación. Esto provoca que aunque exista el servicio, este sea deficiente y en otras comunidades no llegue la cobertura. Se hizo énfasis en que esta escasez se debe a la poca inversión de las empresas de comunicación en estos territorios, ya que no ven a los habitantes de zonas rurales como consumidores potenciales debido a sus condiciones socioeconómicas, demográficas y geográficas.

Una cuestión interesante en esta investigación es el acceso a medios tecnológicos. Se hizo notar cómo a pesar de aspectos socioeconómicos adversos, la mayoría de los jóvenes tienen acceso a un teléfono inteligente. Se identificó que el acceso motivacional fue un aspecto decisivo, ya que debido a ciertos factores personales y colectivos los jóvenes se ven en la cuasi obligación de adquirir este tipo de medio tecnológico. Aspectos como la pandemia del Covid-19 influyó a que muchos jóvenes adquirieran un teléfono inteligente debido a sus actividades escolares o simplemente por estar “conectados” durante el confinamiento obligatorio por casi dos años.

Por otro lado, también se hizo notar que parte de este acceso motivacional tiene que ver con la profunda transformación de esta misma tecnología, ya que actualmente se ha convertido en artefacto multifuncional que permite utilizarlo de distintas formas. Solo por mencionar, los jóvenes en la actualidad utilizan este medio para comunicarse, escuchar música, consumir contenidos multimedia, leer e incluso trabajar. Esta “necesidad” de la juventud es aprovechada hoy por las grandes comercializadoras de estos medios tecnológicos que colocan estos aparatos mediante distintas estrategias de marketing.

El documento expuesto pretendió desde lo social ofrecer una lectura que proveyera al lector otra mirada del problema de la brecha digital en Huehuetla, Puebla. Cabe resaltar que hay pocas investigaciones sobre ello. El contexto actual pone de relieve la necesidad de ahondar desde distintas miradas con el fin de coadyuvar en su posible solución, solo así, se considera, se podrá en dado momento una inclusión digital efectiva.

Barrios, J.

Bibliografía

- Alva de la Selva, A. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, (223), 265-286. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v60n223/v60n223a10.pdf>
- Barrios Vázquez, J. (2022). Internet y redes sociodigitales en Huehuetla, Puebla. Una reconfiguración desde lo digital. En Gómez Vázquez, R. y Rodríguez Arrocha, B. (coords), *Turismo, ecoinnovaciones y nuevas tecnologías en las áreas rurales: retos y alternativas*. CONCYTEP.
- Cable.co.uk. (2022). *World mobile data pricing 2022*. <https://www.cable.co.uk/mobiles/worldwide-data-pricing/>
- Calderón, F. y Castells, M. (2019). *La nueva América Latina*. Fondo de Cultura Económica.
- Cardoso, F. y Faletto, E. (1978). *Dependencia y desarrollo en América Latina*. Siglo XXI.
- Collado Herrera, C. (1994). ¿Qué es la historia oral?”. En De Garay, G. (coord.), *La historia con micrófono*. Instituto Mora.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2017*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43365-estado-la-banda-anchaamerica-latina-caribe-2017>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Raúl Prebisch y los desafíos del siglo XXI*. <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=637193&p=4459501>
- Comunicación Cooperativa para el Yeknemilis (2023). <https://wikikatat.mx/>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2019). *La pobreza en la población indígena de México, 2008-2018*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_Poblacion_indigena_2008-2018.pdf
- Cruz García, F. y Díaz Lozano, A. (2021). Ambientes interculturales de aprendizaje para la actualización docente en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación. En Almonte Becerril, M y Ruiz Velasco L. (coords), *Interculturalidad en construcción: desafíos, luchas y críticas desde los pueblos originarios*. Universidad Intercultural del Estado de Puebla.
- DATAREPORTAL. (2023, 13 de octubre). *Digital 2022: Informe general global*. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-global-overview-report>
- Gaudin, Y. y Pareyón Noguez R. (2020). *Brechas estructurales en América Latina y el Caribe. Una perspectiva conceptual-metodológica*. Comisión Económica para América y el Caribe.
- Gómez Cruz, E. (2022a). *Tecnologías Vitales. Pensar las culturas digitales desde Latinoamérica*. Puertabierta Editores.
- Gómez Navarro, D. A. y Alvarado López, R.A. y Martínez Domínguez, M. y Díaz de León Castañeda, C. (2018b) La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México, *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 47-62. <https://www.scielo.org.mx/pdf/edsc/v6n16/2007-7610-edsc-6-16-47.pdf>
- Guillermo Peón, S. (2010). Una evaluación de la situación económica de las poblaciones de Huehuetla y Hueytlalpan en el estado de Puebla. En Reyes Guzmán, G. (coord.). *Tierra de dos tiempos. Diagnóstico de la pobreza en Huehuetla y Hueytlalpan*. Universidad Iberoamericana Puebla.

- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2020). *Diagnóstico de banda ancha en el estado de Puebla 2020*. <https://despliegueinfra.ift.org.mx/docs/Puebla.pdf>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2019). *Diagnóstico de banda ancha en el estado de Puebla 2019*. <https://despliegueinfra.ift.org.mx/docs/PUEBLA%20BAF%202019%20BAM%202018.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020a). Censo de Población y Vivienda 2020
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020b). Población de 15 años y más por entidad federativa según condición de alfabetismo, 2020. https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Educacion_Educacion_02_fa5c35ea-9385-41f0-86df-bf2bbfc929e3
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023). *Encuesta Nacional sobre disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2023*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/ENDUTIH/ENDUTIH_22.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022a). *Encuesta Nacional sobre disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2022*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022b). *Estadísticas a propósito del día internacional de la juventud 2022*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_Juventud22.pdf
- Márquez Andrés, A. M. y Acevedo Martínez, J.A. y Castro Lugo, D. (2016). Brecha digital y desigualdad social en México, *Economía coyuntural, Revista de tema de coyuntura y perspectivas*, 1(2), 89-136. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, https://www.researchgate.net/publication/305993997_BRECHA_DIGITAL_Y_DESIGUALDAD_SOCIAL_EN_MEXICO_DIGITAL_GAP_AND_SOCIAL_INEQUALITY_IN_MEXICO
- Martínez Domínguez, M. y Gómez Navarro, D.A. y Morales López J. (2021). “Determinantes de la brecha digital en comunidades indígenas de Oaxaca: un estudio en el contexto de pandemia”, *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 12 (22), 45-69. Asociación Latinoamericana de Sociología. https://www.academia.edu/49495435/Determinantes_de_la_brecha_digital_en_comunidades_indigenas_de_Oaxaca_un_estudio_en_el_contexto_de_pandemia_Determinants_of_the_digital_divide_in_indigenous_communities_in_Oaxaca_a_study_in_the_context_of_a_pandemic
- Martínez Domínguez, M. y Gómez Navarro, D. (2019). “Usos del teléfono inteligente en el sector rural de México”. En Rivoir A. y Morales J. (coords). *Tecnologías digitales. Miradas críticas de la apropiación en América Latina*. CLACSO.
- Padua, J. y Ahman, I. (2018). “La organización de un survey”. En Padua J., *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. Fondo de Cultura Económica.
- Pay Joy. 2023. Disponible en <https://www.payjoy.com/es>
- Ramos Mancilla, O. (2015). *Internet y pueblos indígenas de la Sierra Norte de Puebla, México* [Tesis de doctorado, Universitat España]. https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/69711/1/ORM_TESIS.pdf
- Sánchez Ruiz, E.(1991). Apuntes sobre una metodología histórico-estructural (Con énfasis en el análisis de medios de difusión), *Comunicación y Sociedad*, 10 (11), 11-49, Universidad de Guadalajara http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/comsoc/pdf/10-11_1991/11-49.pdf

Barrios, J.

- Rodríguez Arrocha, B. y Hernández Limonchi, P. (2022). Acceso a la educación de los pueblos originarios en tiempos de pandemia. Experiencias de estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla”, *Ra Ximhai*, 18 (2), 37-56. Universidad Autónoma Indígena de México.
- Sandoval Almazán, R. (2006). Explorando la brecha digital en México: Diagnóstico del proyecto e-México en el Estado de México, *Espacios Públicos*, 9 (17), 292-306, Universidad Autónoma del Estado de México. <https://www.redalyc.org/pdf/676/67601717.pdf>
- Secretaría de Bienestar. (2022). *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/698177/21_072_PUE_Huehuetla.pdf
- Serrano Santoyo, A. y Martínez Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Universidad Autónoma de Baja California.
- Soto Hernández, D. y Valencia López, O. D. y Rentería Gaeta, R. (2020). Alfabetización y brecha digital entre los pueblos originarios de México, 1990-2015. *Efectos socioeconómicos, Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 12 (23), 85-108. Institución Universitaria. <https://doi.org/10.22430/21457778.1720>
- Thierry Palafox, F. (2010). Viviendo en el Totonacapan. Sociedad y cultura indígena en el contexto del desarrollo humano y social en la Sierra Nororiental de Puebla. En Reyes Guzmán, G. (coord.). *Tierra de dos tiempos. Diagnóstico de la pobreza en Huehuetla y Hueytalpan*. Universidad Iberoamericana Puebla.
- Toudert, D. (2013). La brecha digital en los contextos de marginación socioterritorial en localidades mexicanas: exploración y discusión, *Comunicación y Sociedad*, 19, 153-180, Universidad de Guadalajara. <https://www.scielo.org.mx/pdf/comso/n19/n19a7.pdf>
- Vaca Trigo I. y Valenzuela, E. (2022). *Digitalización de las mujeres en América Latina y el Caribe. Acción urgente para una recuperación transformadora y con igualdad*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47940-digitalizacionmujeres-america-latina-caribe-accion-urgente-recuperacion>
- Van Dijk, J. (2017). Digital divide: impact of access, *The International Encyclopedia of Media Effects*, 1-11, United Kingdom: John Wiley & Sons, Inc. https://www.utwente.nl/en/bms/vandijk/publications/digital_divide_impact_access.pdf

-
- 1 Mi reconocimiento al trabajo y disposición de los alumnos: Graciela Francisco Sotero, Ufrano Tirzo Cruz, Francisco Javier Santiago Flores y Daniela Cruz González quienes colaboraron en la aplicación del instrumento sobre brecha digital en el municipio de Huehuetla, Puebla.
 - 2 Este estudio tuvo como base la clasificación de acuerdo a la concentración de población de hogares indígenas hecha por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) ahora Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI). Este organismo define a los hogares indígenas como aquellos donde el jefe (a), su cónyuge o alguno de los ascendientes (madre o padre, madrastra o padastro, abuelo (a), bisabuelo (a), tatarabuelo (a), suegro (a) declararon hablar alguna lengua indígena. La base de población indígena que retoma el CONEVAL es el 10.1 por ciento de la población total del país en 2015, es decir alrededor de 12 millones de personas.
 - 3 EL CONEVAL, con base en la Ley General de Desarrollo Social categoriza los derechos sociales a los cuales cada mexicano debe de tener: bienestar económico, educación, acceso a servicios de salud, acceso a seguridad social, acceso a la calidad y espacios de vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación nutritiva y de calidad. Cuando no se tiene uno o más de estos derechos se cataloga que se tienen carencias sociales.
 - 4 Las comunidades que conforman el municipio de Huehuetla son las siguientes: Xonalpu, Leacaman, Cinco de Mayo, Lipuntahuaca, Putlunchuchut, Chilocoyo del Carmen, Kuwit Chuchut, Putaxcat, Francisco I. Madero y Chilocoyo Guadalupe y la Junta Auxiliar de San Juan Ozelonocaxtla.
 - 5 El rango de edad utilizado en este estudio se definió de acuerdo a los parámetros de INEGI el cual considera << población joven >> a la que se encuentra entre los 12 y 29 años (INEGI, 2022b).
 - 6 De acuerdo a este diagnóstico, 6 196 personas cuentan con tecnología 2G, 7 663 con 3G y 9 165 con 4G. La base poblacional de este estudio fue de 15 689 habitantes (IFT, 2019).
 - 7 La empresa transnacional Pay Joy ofrece créditos para obtener un Smartphone. Basta con que tengas una cuenta en Facebook, línea telefónica y una identificación. Su modelo de negocio es ir a donde están los clientes. Su atractivo radica en dar créditos, aún, si los clientes no tienen cuenta bancaria o historial de crédito. Esta empresa cuenta con oficinas en México, Ecuador, Brasil, Estados Unidos, Sudáfrica, India, China y Perú. De acuerdo a su página web, su junta directiva, en su mayoría son de origen anglosajón. No obstante, hay algunos latinoamericanos en puestos de alto nivel. Recuperado de <https://www.payjoy.com/es>