

Brecha digital en la comunidad estudiantil de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla

Guzmán Games, Francisco Javier
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
México
gamesfrancisco@gmail.com

Velázquez Albo, Marco A.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,
México
marcovelazquez_buap@yahoo.com.mx

Resumen – El objetivo de este artículo es medir el acceso y disponibilidad de objetos culturales tecnológicos de estudiantes en una universidad intercultural. El 32.51% de la comunidad escolar respondió el cuestionario "percepción y uso de las TIC". Los estudiantes encuestados presentaron un rezago tecnológico significativo que los descalifica para competir en la sociedad del conocimiento. En conclusión, las brechas digitales son una expresión de las desigualdades sociales, que se intensifican más en las poblaciones históricamente vulnerables.

Palabras Clave: TIC; Estudiantes Indígenas; Brecha digital; Capital tecnológico; Interculturalidad;

Abstract – The objective was to measure the access and availability of technological cultural objects of students at an intercultural university. 32.51% of the school community answered the "perception and use of ICT" questionnaire. The students surveyed presented a significant technological lag that

disqualifies them from competing in the knowledge society. In conclusion, digital divides are an expression of social inequalities, which intensify more in historically vulnerable populations.

Keywords: ICT; Indigenous Students; Digital divide; Technological capital; Interculturality;

INTRODUCCIÓN

En México, la universidad y demás instituciones de educación superior -públicas y privadas- tienen la responsabilidad social de contribuir al desarrollo nacional. El conocimiento y la tecnología son elementos clave para la competitividad económica y para la capacitación del capital humano de acuerdo con las demandas de una estructura social cada vez más global y más digitalizada (Castells, 1999; Organización Internacional del Trabajo, 2019). Cada

individuo sufre los efectos de la cultura digital, ya sea por afiliación o por marginación, es decir, por ser o no ser sus partidarios, también, por estar o no estar involucrados. Por lo tanto, el sistema educativo nacional concerniente debe contribuir a mitigar las brechas digitales, de modo que, en consecuencia, sus beneficiarios sean gestores (Bourdieu, 1997, Casillas, Chaín y Jácome, 2007), no espectadores, de las transformaciones sociales que produce la revolución tecnológica actual.

La formación de talentos dotados de competencias informáticas e informacionales es un requisito del mercado laboral en un sistema global (Organización Internacional del Trabajo, 2019). En el escenario geopolítico, las naciones experimentan una interdependencia comercial y financiera, que se sostiene, en cierta medida, por la interacción entre las personas y dispositivos con inteligencia artificial (Maiedah, 2018). Aunque un conjunto significativo de naciones aspira a beneficiarse del potencial tecnológico y los avances científicos de vanguardia (Cobo, 2016),

con el fin de alcanzar el progreso anhelado, que consiste en pasar de un estado dado a un estado mejor, no cuentan con los mismos recursos. De ahí que, la escuela, así como en la industrialización, ahora en la era de la información, puede contribuir a la naturalización de las diferencias de clase y la reproducción de las desigualdades sociales o, por el contrario, ser un espacio de justicia y movilidad social (Casillas, Chaín y Jácome, 2007, p. 10).

Las instituciones de educación superior, convencionales e interculturales, comparten funciones sustantivas y características, pero cada una tiene su propia cultura escolar. Si bien la narrativa teórica permite establecer dicotomías de la escuela, ya sea como un instrumento ideológico de alineación o, por el contrario, de emancipación, en la práctica, a menudo existen situaciones educativas complejas, debido a la singularidad de los hechos sociales y la historia colectiva concerniente. La escolarización tiene una dimensión material y simbólica que dificulta su comprensión, a través del sentido común o del conocimiento empírico, por lo que se han

ideado modelos teóricos para describir o explicar la realidad educativa y tecnológica (Fernández, Vallejo y McAnally, 2015).

En tal diversidad de perspectivas teóricas y metodológicas, justo cuando la digitalización impregna la estructura escolar con mayor intensidad, un grupo interdisciplinario de investigadores, liderado por el sociólogo Casillas y el tecnólogo Ramírez-Martinell, ha propuesto, desde 2014, una definición pragmática del capital tecnológico (Casillas, Ramírez-Martinell y Ortiz, 2014). Este se define, conceptualmente, como una nueva expresión del capital cultural de Bourdieu (1997, 1987), por lo tanto, presenta los mismos estados: objetivado, es decir, en forma de bienes culturales; institucionalizado, es decir, en forma de títulos de propiedad; incorporado, es decir, bajo la forma de disposiciones duraderas del agente social.

Con el capital tecnológico se mide: la propiedad de los objetos culturales tecnológicos para determinar el tamaño de la brecha digital con respecto al acceso y dis-

ponibilidad de recursos en el campo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC); la certificación de cursos de computación para cuantificar el analfabetismo tecnológico, es decir, para observar la brecha digital en materia de la formación informática; y, finalmente, el grado de apropiación tecnológica que, a su vez, cuantifica los conocimientos y habilidades en torno a diez saberes digitales, la frecuencia de uso de los dispositivos digitales y la afinidad tecnológica; a partir de este conjunto de indicadores se identifica con precisión el tamaño de la brecha digital de tipo cognitiva.

Debido a la amplia gama y cantidad de variables que conforman cada uno de los estados del capital tecnológico, este artículo tiene el objetivo de determinar el tamaño de la brecha digital con respecto al acceso y disponibilidad de objetos culturales tecnológicos en una parte de la población de estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Esta investigación cuantitativa se hizo en un espacio social y educativo donde convergen diversas culturas étnicas, es decir,

aporta información confiable sobre un sector de la población que ha sido históricamente marginado de las acciones del gobierno de México, por un lado; y, por el otro, contribuye a la generación un estado de conocimiento sobre estudiantes universitarios de origen “indígena”, una categoría emergente en los estudios sociales debido a que, por un sinnúmero de razones, su presencia es atípica en las instituciones de educación superior de la nación mencionada (Guzmán, 2014, 2017).

UNIVERSIDADES

INTERCULTURALES EN MÉXICO

El período comprendido entre el año 2000 y 2010, significó la primera década del siglo XXI (y la de un nuevo milenio). Durante tal periodo, se experimentaron tres eventos sin precedentes en la historia de México: el candidato del Partido Acción Nacional fue elegido como Presidente de la República, lo que significó, en ese momento, el cese de un sistema hegemónico de dominación ejercido por el Partido Revolucionario Institucional, durante más de setenta años; se registró el volumen más alto de “población indíge-

na” no solo a nivel nacional, sino a nivel continental (América Latina), una cantidad de 15.7 millones, de los cuales poco más de seis millones hablaban su lengua materna (Diario Oficial de la Federación, 2014); y, finalmente, se crearon las universidades interculturales.

En América Latina, e incluso en México, existían Instituciones Interculturales de Educación Superior antes del siglo XXI (Mato, 2009). Fueron diseñadas para satisfacer la demanda de educación superior de grupos humanos descendientes de pueblos prehispánicos y otras minorías étnicas, de acuerdo con la historia de cada país. Se puede decir que existen al menos tres tipos (Guzmán, 2014; Mato, 2009): las universidades indígenas, las universidades comunitarias y las universidades interculturales. Su principal distinción gira en torno a su origen. El primer tipo de institución se fundó por y para “indígenas”, sin intervención estatal y con plena autonomía. El segundo tipo de institución se creó para el desarrollo comunitario, es decir, es un proyecto educativo local y colaborativo donde suelen participar grupos étni-

cos, población en general y el gobierno. El tercer tipo de institución, es decir, las universidades interculturales mexicanas se distinguieron del resto porque las fundó el Estado. En otras palabras, no son autónomas. Esta clasificación es didáctica, es decir, trata de agrupar instituciones que, por definición e historia, son únicas y, por ende, en la realidad social pueden combinarse.

IDENTIDAD “INDÍGENA”:

RESTRICCIONES Y ALTERNATIVAS

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce y garantiza los derechos a la "identidad indígena" y la autodeterminación de sus pueblos, al mismo tiempo, que prohíbe la discriminación motivada por el origen étnico en sus artículos primero y segundo. Esta normatividad genera una tensión entre igualdad y diversidad; ya que se reconoce una "identidad" única, cuando existen múltiples variantes culturales y lingüísticas que caracterizan a los individuos, incluso del mismo grupo étnico; es decir, hay "identidades" diversas y complejas entre los diferentes pue-

blos originarios. Los derechos constitucionales para este sector de la población se postulan a partir de una concepción de superioridad racial, heredada de la conquista, invasión y colonización española, es decir, la identidad "indígena" es una categoría colonial que desvirtúa el espíritu social de las leyes respectivas (Pérez, 2013). Por lo tanto, la Carta Magna reconoce y protege a las poblaciones originarias, pero también contribuye a su estigmatización étnica.

En el México colonial, el conquistador español llamaba "indio" o "indígena" al otro, es decir, al vencido, a la servidumbre, al pobre, al ignorante. Que la constitución reproduzca la noción "indígena" para denominar a los miembros de grupos étnicos es significativo para la agenda pública, porque es el fundamento legal para el diseño tanto de las políticas públicas como de la estructura funcional del Estado. En el régimen de república constitucional vigente, toda o casi toda la normatividad, planeación estratégica y organismos públicos se denominan "indígenas" cuando están dirigidas a las poblaciones heredadas de las

civilizaciones prehispánicas. Esta forma de diseñar e instrumentar la agenda pública simplifica un problema complejo, porque reduce las diferencias culturales y lingüísticas a una sola identidad: la indígena (Pérez, 2013).

En México, el Sistema Educativo ofrece el servicio de “preescolar” y “primaria” denominados “indígenas”. No se da continuidad a tal servicio educativo en niveles avanzados, entre otros factores, porque existe un círculo precario formado por un sector social marginado, comunidades rezagadas y escuelas deterioradas (Casillas, Ortega y Ortiz, 2015). Esta tendencia histórica tiene detractores, quienes a partir de la disidencia y en el ejercicio de su derecho de movilización, han tratado de posicionar conceptos alternativos a la ideología dominante. De su lucha, han surgido, por ejemplo, las nociones de “pueblos originarios” y “lengua materna” para reemplazar las nociones de “indígenas” y “lengua indígena”, respectivamente. En una lucha de clases, el oprimido es el único interesado en cambiar el estatus quo (Freire, 2005), sin embargo, no puede libe-

rarse solo, sino que requieren de la colectividad y la solidaridad de los involucrados en la coyuntura, e interesados en la justicia social.

METODOLOGÍA

El trabajo de campo se llevó a cabo en la Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Se divide en dos fases, pero no se puede decir que sea una investigación longitudinal, sino transversal, ya que no hay continuidad en el estudio de los sujetos debido a que las técnicas recuperan información en solo momento. En la primera fase, cuantitativa, se aplicó el cuestionario “percepción y uso de las TIC” durante la tercera semana de octubre de 2018; mientras, la segunda fase, cualitativa, se implementaron, durante febrero de 2019, cinco técnicas: 1) entrevistas, 2) metáforas lingüísticas, 3) iconografías, 4) árboles genealógicos y 5) línea de tiempo. La cantidad colectada de datos cualitativos y cuantitativos es sustanciosa porque esta investigación es, a la vez, una tesis doctoral en construcción. Este informe de resultados corresponde a la fase cuantitativa.

La población oficial de estudiantes era de 855 estudiantes, distribuidos en seis programas educativos: 113 en Desarrollo Sustentable, 107 en Turismo Alternativo, 81 en Ingeniería Forestal Comunitaria, 274 en Enfermería, 127 en Lengua y Cultura, 153 en Derecho con Enfoque Intercultural. Por ello, se decidió hacer un muestreo estratificado, pero la autoridad competente sugirió una técnica más eficaz y de menor repercusión para las actividades escolares, además, argumentó la ausencia de los estudiantes por el trabajo comunitario que realizan y diversas salidas por motivos académicos, deportivos y recreativos. Todo esto se constató, sin embargo, también, se observó la falta de estadísticas precisas sobre los estudiantes debido a la deserción que existe en esta institución, como en otras universidades interculturales.

La circunstancia generada por la posición de las autoridades institucionales respectiva fue crítica en el trabajo de campo, por lo que, con juicio práctico, se decidió hacer un muestreo por participación voluntaria. Aunque la investigación no tuvo

la fortaleza de aplicar un muestreo aleatorio estratificado por cuestiones ajenas, se cuidó que los clústeres obtenidos de la participación voluntaria fuesen los más representativos posibles. Para ello se siguió el siguiente proceso:

Paso 1. Conocer el tamaño de la población $N = 885$

Paso 2. Determinar el tamaño del muestreo aleatorio simple, a través de esta fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(855)}{(855)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$n = 265$

n = muestra (X)

N = Población (855)

Z = intervalo de confianza de 95% (1.96)

p = variabilidad positiva

q = variabilidad negativa

E = porcentaje de error

Paso 3. Se estableció como meta conformar grupos con al menos el 15% de los estudiantes que conformaban cada uno de los programas educativos durante 2018.

El 32.51% de la población total, es decir, 278 estudiantes respondieron el cuestionario “percepción y uso de las TIC”, mediante consentimiento informado. Este instrumento se sometió a pruebas estadísticas por Fernández (2015) quien obtuvo valores superiores a 0.70 del Coeficiente de Cronbach y valores superiores a 0.80 del Coeficiente de Validez de Contenido. De esta manera, se superó la cantidad tanto de participantes que demanda un muestreo aleatorio simple de 265, para este caso, así como, el porcentaje de participación del 15% que, por convención, requieren los estudios exploratorios. Sin embargo, los resultados no se pueden generalizar a toda la universidad porque no hubo una elección aleatoria de los participantes; así es como ocurrieron las circunstancias que forzaron el ajuste del plan metodológico.

La unidad de análisis, los 278 estudiantes, presentan las siguientes características: el 65% dijo ser mujer y el 35.5% dijo ser hombre; cabe destacar que, el 1.4% de los estudiantes encuestados indicó tener otro sexo. Así que, existen di-

versas identidades sexo-genéricas en un solo espacio. La edad tipificada, según las estadísticas oficiales, para estudiar en la universidad oscila entre 18 y 24 años (Casillas, 2012), el 96% de estos estudiantes se ajustó a ese ideal, pero no todos: el 3.4% tienen de 25 a 38 años de edad. El 68.3% de los estudiantes encuestados dijeron que hablan una lengua materna, principalmente totonaco y náhuatl.

El porcentaje de estudiantes que trabajan fue del 12.2%, según sus respuestas. Realizaron actividades productivas: terciarias, 20 estudiantes; secundarias, 8 estudiantes; y, primarias, 4 estudiantes. Había herreros, barrenderos, empleados de ventas, trabajadores de la construcción y artesanos. Esta comunidad estudiantil era heterogénea en términos de características culturales y, al mismo tiempo, era homogénea en términos de características económicas. En conclusión, tales estudiantes provenían de diversos orígenes étnicos, pero pertenecían a la misma clase social.

A saber, el instrumento en cuestión tiene 187 ítems agrupados en 13 secciones: 1) Datos de identificación, 2) Información socioeconómica, 3) Dispositivos, 4) Archivos, 5) Texto, 6) Datos, 7) Objetos multimedia, 8) Comunicación, 9) Colaboración, 10) Software especializado, 11) Ciudadanía digital, 12) Literacidad digital y 13) Afinidad tecnológica.

El capital tecnológico objetivado surge de la primera sección: información socioeconómica, que, a su vez, se divide en “Disponibilidad de tecnologías digitales”, “Inversión en accesorios y licencias para teléfonos celulares y computadoras” y “Contratación de servicios en el sector de telecomunicaciones”. La misma sección tiene una parte adicional -la “Certificación de cursos de computación”-, que da contenido al capital tecnológico institucionalizado. Finalmente, el capital tecnológico incorporado se compone de diez “Saberes digitales” -de la sección 2 a la 12- y la “Afinidad tecnológica”, -la sección 13-.

RESULTADOS SOBRE EL CAPITAL TECNOLÓGICO OBJETIVADO DE LOS ESTUDIANTES

Los objetos, en su significado de "cosa", pueden ser naturales o culturales. Un objeto es natural cuando no ha sido intervenido por el ser humano (Freire, 2005). Cuando el ser humano actúa sobre el objeto, pasa de un estado natural a uno cultural. Entonces, la única diferencia, entre uno y otro, es la acción u omisión de la humanidad para alterar las cualidades concernientes. En el sistema capitalista y en el modo de producción industrial, la diferencia ontológica referida se maximiza, es decir, la capacidad de las personas para alterar las propiedades naturales de los objetos o, más bien, de transformar la naturaleza, ha dado lugar a un suministro inconmensurable de bienes. Desde esta lógica, los individuos se distinguen por su capacidad de acumular bienes, en consecuencia, se produce una desigualdad social entre la clase que posee los medios de producción y la clase que es la fuerza de trabajo.

La sociedad del conocimiento a menudo reproduce la dinámica neoliberal del mercado con respecto a los bienes, ya sean productos o servicios, cuyo valor depende de su oferta y demanda. Esta ley de mercado predomina en la acumulación de bienes asociados a la cultura digital. De ahí que, el capital tecnológico, en su estado objetivado, enfatiza la cuantificación de los objetos culturales que un agente social tiene -en términos de dispositivos, servicios y gastos- para medir con precisión el tamaño de la brecha digital.

El progreso científico hizo posible la revolución tecnológica de mediados del siglo XX. Por ejemplo, se han creado artefactos más sofisticados y prácticos para la ciudadanía a partir de la nanotecnología y los microprocesadores. En otras palabras, la ciencia e ingeniería han sido de terminantes en la transición de la tecnología analógica a la tecnología digital, que a la postre se ha comercializado. Tal revolución tecnológica, desde un abordaje acotado a los propósitos de esta investigación, se originó, en una etapa temprana, por la invención de

las computadoras digitales de código binario en las décadas de 1930 y 1940, el *internet* en 1980 y la web de consulta 1990; y se fortaleció, en una etapa posterior, por la invención del “*Smartphone*”, las aplicaciones informáticas y la web social durante la primera década del siglo XXI (Ceruzzi, 2018). Al respecto, la tendencia indica que no es el final, sino el comienzo de la oferta de un sinfín de productos y servicios digitales. El panorama tecnológico es alentador y prolífico, sin embargo, ser beneficiario de sus posibilidades depende de múltiples factores, como ser sujetos de consumo, el poder adquisitivo de las personas y la capacidad del Estado para digitalizar sus territorios.

En México, el Gobierno de la República (2013, pág. 5), con respecto al período comprendido entre 2013 y 2018, implementó la Estrategia Digital Nacional, una política pública que reconoció “la obligación (del Estado) de garantizar a los mexicanos el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación”. El sexenio aludido ha culminado, por lo tanto, se puede hacer un balance acerca del

sector de telecomunicaciones mexicano, de manera residual, porque el objetivo principal de este artículo, como se dijo, es la medición del capital tecnológico objetivado de los estudiantes encuestados.

Disponibilidad de tecnologías digitales

A los estudiantes encuestados se les preguntó si poseían o no computadoras de escritorio (o PC), computadoras portátiles (o Laptops), tabletas y teléfonos inteligentes. En otras palabras, se midió la propiedad de dispositivos digitales vinculados a las TIC. Se analizaron los dispositivos digitales en el orden en que fueron mencionados, pues así aparecían en el cuestionario "percepción y uso de las TIC".

La computadora de escritorio es un objeto cultural que ha mostrado un avance tecnológico progresivo, que ha sido rápido y sofisticado. La ergonomía ha contribuido al posicionamiento social de esta máquina, sin embargo, cada innovación se traduce en un costo que no todos pueden pagar. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2018) estimó que el 44.9%

de los hogares mexicanos, es decir, menos de la mitad era propietario de una computadora. Al respecto, el 20% de los estudiantes encuestados poseía este dispositivo. Hubo una diferencia de 25 puntos porcentuales entre los hogares mexicanos y los estudiantes mencionados, lo que expresa una brecha digital evidente y desfavorable en ambos casos.

La comunidad estudiantil rural que participó en esta investigación presenta claramente una mayor marginación tecnológica en comparación con algunos estudiantes universitarios de la ciudad. Por ejemplo, Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell (2018) encontraron que, en una población de 524 estudiantes de dos universidades públicas, ubicadas al noroeste de México, el 98.5% tenía una computadora de escritorio. En otras palabras, los estudiantes encuestados presentaron una desventaja de 78.5 puntos porcentuales con respecto a la población estudiantil de referencia.

La computadora de escritorio carece de portabilidad, es decir, el usuario no puede llevarla de un lugar a otro. Al menos no tan fácil como la llamada computadora portátil. Este último dispositivo digital tiene a su favor la convergencia entre la portabilidad tecnológica y la movilidad social. Por lo tanto, su consumo cultural era una prioridad en la adquisición de equipos por parte de estudiantes encuestados, con respecto a la computadora de escritorio. El 58% de los estudiantes encuestados tenían una computadora portátil. Para hacer visible cuán bajo es este porcentaje, es suficiente decir que: el 99.1% de algunos estudiantes universitarios de la ciudad tenían el mismo dispositivo digital (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018). La diferencia entre unos y otros fue de 41.1 puntos porcentuales.

Solo para tener un marco de referencia sobre la brecha digital interinstitucional entre universidades convencionales e interculturales, la comparación anterior continúa debido a la paridad y consistencia de los datos. Disponían de tableta,

98.9% de los estudiantes ciudadanos aludidos (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018) y el 10% de los estudiantes encuestados. Aquí la diferencia es de 88.9 puntos porcentuales, es decir, la brecha digital persiste y es más grave. La tableta es un objeto cultural versátil, pero fue el menos adquirido por los estudiantes encuestados con relación a la computadora de escritorio, la computadora portátil y el celular inteligente; este último artefacto fue el que generó el mayor consumo cultural.

En México, el número total de usuarios que disponían de teléfono inteligente (Smartphone) fue de 69.6 millones en 2018 (INEGI, 2019), cuando su población ya era de 119, 938,473 desde 2015 (INEGI, 2015). En contraste, el 77% de los estudiantes encuestados poseían al menos un Smartphone. Por lo tanto, se puede afirmar con certeza que no hubo cobertura universal con respecto a este dispositivo digital, a nivel nacional o en la comunidad estudiantil estudiada, hasta el momento de la consulta. Aunque no puede ser una circunstancia generalizada, ya que el

100% de los estudiantes universitarios antes mencionados (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018) tenían un teléfono celular con conexión a internet.

Inversión en accesorios y licencias para teléfonos celulares y computadoras

Otro atributo del capital tecnológico objetivado son los gastos de inversión en el consumo de accesorios, aplicaciones, licencias de *software* para computadoras y teléfonos celulares. Una vez que se cuantificó el tamaño de la brecha digital, en términos de acceso a objetos culturales tecnológicos, de acuerdo con datos disponibles y homólogos a nivel nacional e interinstitucional; en lo sucesivo, se hará una presentación de los resultados en cuestión por programa educativo debido a que la brecha digital se observa sin dar lugar a cuestionamientos.

Los estudiantes encuestados invirtieron, principalmente, en accesorios para teléfonos celulares y computadoras, en este orden. La excepción corresponde a aquellos que cursaron el programa de Derecho con Enfoque Intercultural, por-

que su gasto principal estaba en “accesorios de cómputo”. En sentido contrario, el gasto menos recurrente fue el de las “aplicaciones para móviles” de manera exclusiva para los estudiantes de Ingeniería Forestal Comunitaria, porque resto invirtió menos en “licencias de software”.

Se trata de una comunidad estudiantil de consumidores debido al enfoque de sus gastos. Las “licencias de software” y las “aplicaciones informáticas” están vinculadas a actividades más productivas que ociosas. En contraste, los accesorios para dispositivos son sólo ornamentales y/o de protección. En este sentido, el consumo de tecnología digital es elitista en un contexto donde el gasto en productos y servicios en TIC apenas alcanzó el 48% en el mejor de los casos; y, el 3% en el peor. En términos comerciales, las poblaciones originarias no representan un mercado atractivo o rentable para la economía digital de vanguardia.

Contratación de servicios en el sector de telecomunicaciones

La disponibilidad de “teléfono”, “internet en casa”, “plan de datos”, “conectividad telefónica de prepago”, “televisión por cable y bajo demanda”, es decir, el acceso a los servicios en el sector de las telecomunicaciones, en su conjunto, son otra de las partes constitutivas del capital tecnológico objetivado. Se dijo que el 77% de los estudiantes encuestados eran propietarios de al menos un teléfono celular inteligente; esta puede ser la razón por la que el 68% contrató un plan de datos asociado. Dicha conjunción entre equipo y servicio fue la más favorable para la población de estudiantes en materia de acceso a la tecnología digital y, sin embargo, se observó un rezago de 23 y 32 puntos porcentuales, respectivamente, que reveló la falaz retórica de la política pública de cobertura universal en México, cuyo gobierno ostentó.

El servicio que estaba en segunda posición según su acceso es el “internet en casa”, cuyo porcentaje máximo solo alcanzó el 33%, en el caso de los estudiantes de Turismo

Alternativo; y, cuyo porcentaje mínimo cayó al 14%, en el caso de los estudiantes de Desarrollo Sustentable y Lengua y Cultura. Los estudiantes contaban con “televisión por cable”. Este servicio alcanzó la tercera posición de la secuencia sugerida. Con un 29%, los estudiantes de Turismo Alternativo presentaron el mayor acceso a este servicio; y con 10%, los estudiantes de Enfermería se caracterizaron por tener el menor acceso. Estos últimos presentaron porcentajes ínfimos en la disponibilidad teléfono en casa (2%) y porcentajes nulos en la disponibilidad del servicio de la “celular de prepago” y “la televisión bajo demanda”.

La continuidad de la secuencia propuesta no tiene sentido sostenerla debido a que los resultados restantes son homogéneos y expresan claramente la extrema marginación digital de los estudiantes encuestados. El servicio de celular de prepago alcanzó el 14% de usuarios matriculados en el programa de Desarrollo Sustentable; el servicio de “telefonía en casa” llegó al 9% de usuarios de Derecho con Enfoque Intercultural; y, la televi-

sión bajo demanda apenas logró el 7% de usuarios de Desarrollo Sustentable. Los tres últimos porcentajes están citados en su máxima expresión.

Si la mayoría de los estudiantes poseían teléfonos celulares con un plan de datos, por lógica, no necesitaban el servicio de prepago. El teléfono celular conectado a Internet provee de diversas opciones de mensajería, llamadas y videoconferencias. Por el contrario, el teléfono de casa se restringe a las llamas. Contar con dispositivos que ofrezcan una amplia gama de posibilidades de comunicación y portabilidad es relevante para la interacción social y comercial, especialmente cuando se trata de un contexto donde el acceso es limitado o inexistente en ciertas regiones del espacio social.

Índice de propiedad en TIC

Para observar la brecha digital en su sentido más elemental y crudo, se creó el "Índice de propiedad de las TIC", que representa el número de "equipos", "gastos" y "servicios" de un agente social. En esta población de estudiantes encuestados,

se encontró que: el 6% no poseía ninguno de los dispositivos digitales cuantificados; El 55% no gastó en productos o accesorios relacionados con la telefonía e informática; y finalmente, el 21% no tenía servicios en el sector de telecomunicaciones.

En conclusión, estos estudiantes presentaron una marginación tecnológica radical que separó a los que tenían y los que no tenían equipos, gastos y servicios en el campo de las TIC. Cabe destacar que todos ellos son estudiantes universitarios, es decir, representan el capital intelectual con la educación escolar más alta de la población nacional y, a la vez, presentan cierto grado de analfabetismo tecnológico.

La segregación de datos por programas educativos mostró que no hay diferencias asociadas con las disciplinas. Entonces se decidió observar la brecha digital en función de la variable "lengua materna", que categóricamente distingue hablantes de totonaco, náhuatl, mazateco, popoloca, otomí o mixteco, de quienes hablan español. La lengua

ha sido un indicador para distinguir a la población “indígena” de la población no “indígena”, por lo que es pertinente generar estadísticas acerca de este rasgo social para contribuir a su estudio.

Se realizó un contraste entre las variables “lengua materna” y el “Índice de Propiedad en TIC”. La mayoría de los estudiantes que dijeron hablar una lengua materna no tenían (6.9%) o tenían solo un equipo (44.4%). En contraste, la mayoría de los estudiantes que indicaron hablar solo español tienen dos (48.6%) o tres (13.9%) equipos.

Menos de la mitad de los estudiantes realiza gastos vinculados con las TIC, pero se observa que los hablantes de una lengua materna presentaron un porcentaje mayor en la opción “ninguno” (56.8%) que su contraparte (52.5%); con una diferencia de 4.3 puntos porcentuales.

El 6.3% de los estudiantes encuestados que no hablaban una lengua ancestral gastaban en tres de los servicios o productos consultados, cantidad que supera los

3.7% de su contraparte. Los estudiantes que hablan español disponen de más servicios de TIC, en comparación con el otro subgrupo de la población, pues presentan un porcentaje de 16 que es menor a 22.9 en la opción “ninguno” y un porcentaje de 5 que es mayor a 2.7 en la opción “cuatro o más”.

Ha sido un hallazgo el observar que la brecha digital fue más intensa en la población estudiantil que dominaba alguna de las lenguas autóctonas antes enlistadas con respecto a los hispanohablantes, porque se aprecian diferencias en el volumen de capital tecnológico objetivado que estos agentes poseen según su lengua materna.

CONCLUSIONES

El capital tecnológico en su estado objetivado permitió cuantificar la brecha digital de los estudiantes de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Se aprecia claramente que la comunidad estudiantil encuestada tiene menor disponibilidad y acceso a dispositivos digitales en relación con la población nacional (INEGI, 2019) y con sus homólogos de dos universidades ci-

tadinas (Salado-Rodríguez y Ramírez-Martinell, 2018). A saber, la universidad intercultural en cuestión, a través de los servicios y equipos que ofrecía en el sector de las telecomunicaciones, evitó que el retraso tecnológico de sus estudiantes fuera aún peor.

Los llamados “indígenas”, apelativo ofensivo, afrontan un tipo discriminación motivada no solo por su origen étnico, sino, también, porque no cuentan con suficientes recursos tecnológicos vinculados a la era digital y a la sociedad del conocimiento. Bourdieu (1997) dice que hay estructuras objetivas, es decir, que la acción colectiva da forma al individuo. La sociedad inculca, a través de la educación, un sistema de creencias en la conciencia individual para que se adapte a las condiciones del medio ambiente específico al que está especialmente destinado (Durkheim, 2003).

La perspectiva de sociedad del conocimiento genera un mercado de trabajo que demanda competencias en TIC. En este escenario competitivo, el capital tecnológico tiene un valor superior al “capital

étnico” o a otras especies de capital. La medición presentada develó que los estudiantes adscritos a pueblos originarios se encuentran en desventaja para competir en estructuras sociales altamente digitalizadas.

En México, la brecha digital es un problema sistémico. Esto significa que no hay conectividad universal o la infraestructura para dar soporte a la alfabetización tecnológica en su territorio; y, el problema es más agudo en las regiones donde se asentaron los descendientes de civilizaciones prehispánicas, perpetuando así su marginación histórica. La digitalización es un problema en sí y puede generar otros mayores; si bien tiene el potencial para contribuir al fortalecimiento de las culturas étnicas, también, corre el riesgo de acelerar su exterminio. Todo depende del uso racional y concienzudo de los respectivos objetos tecnológicos. La consecuencia de un proyecto cultural basado en las TIC, y otras tecnologías de vanguardia, es un diálogo entre los saberes ancestrales y los saberes digitales; en cambio, si se deja el consumo

cultural de productos y servicios digitales al libre mercado, se produce un colonialismo tecnológico; la cultura digital se impone a la cultura autóctona.

El exterminio de las culturas étnicas estaba en proceso antes de que tuviera lugar la digitalización de las estructuras sociales. Por lo tanto, queda claro que no es la causa de la pérdida de las lenguas maternas o la vestimenta tradicional, u otras manifestaciones culturales vinculadas al legado prehispánico. Sin embargo, ha logrado abrir portales a realidades sociales fuera del confinamiento territorial; que pueden, en efecto, dejar experiencias significativas para fortalecer el arraigo o enriquecer la visión local a partir de una cosmovisión ampliada del mundo. Aunque suele ser así, también, puede ser de otra manera. Y, de hecho, el agente étnico explora espacios virtuales impregnados por los valores capitalistas y neoliberales; que venden un sistema de creencias incompatibles con los valores comunitarios. La solución no es el aislamiento del agente étnico de la cultura digital, porque esa aspiración no solo es excluyente, sino también inviable.

Para mitigar la brecha digital, se sugiere fortalecer los valores comunitarios de los estudiantes porque, al ser parte de grupos étnicos, tienen un sentido de solidaridad arraigado en sus prácticas culturales. Por ejemplo, suelen compartir sus dispositivos digitales y sus conocimientos informáticos de manera filantrópica (Guzmán, 2017). En la reducción del retraso tecnológico, se necesitan equipos e instalaciones, pero lo principal es crear conciencia sobre los beneficios y los riesgos de la cultura digital, ya que la gestión adecuada de las tecnologías en vanguardia puede ayudar, por un lado, a fortalecer la sabiduría ancestral y, por el otro, a enfrentar los desafíos de la modernidad.

REFERENCIAS

- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica*, 2 (5) 1-6.
- Bourdieu, Pierre. (1997). *Razones prácticas Sobre la teoría de la acción*. España: Anagrama.
- Casillas, M. A., Ortega, J. C., y Ortiz, V. (2015). El circuito de educación precaria en México: una imagen del 2010. *Revista de la Educación Superior*, (173) XLIV (1), 48-83.

- Casillas, M., Chaín, R., y Jácome, N. (2007). Origen social de los estudiantes y trayectorias estudiantiles en la Universidad Veracruzana. *Revista de la educación superior*, 36 (142), 7-29.
- Casillas, M.A. (2012). La diversidad cultural en la universidad. Los estudiantes indígenas y afrodescendientes en la educación superior, necesidad de visibilización y reconocimiento. En M. A. Casillas, J. Badillo y V. Ortiz (Coords). *Educación superior para indígenas y afrodescendientes en América Latina*. México: Universidad Veracruzana.
- Casillas, M.A., Ramírez Martinell, A., y Ortiz V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural: Una propuesta para su medición. En A. Ramírez Martinell y M. A. Casillas (Coord.). *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior* (pp. 23-38). Argentina: Brujas – Social TIC.
- Ceruzzi, P. E. (2018). *Breve historia de la computación*. México: FCE-IPN.
- Cobo, C. (2016). La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento. Montevideo: Colección Fundación Ceibal/ Debate.
- Diario Oficial de la Federación. (2014). *Programa Especial de los Pueblos Indígenas 2014-2018*. Recuperado de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343116&fecha=30/04/2014
- Durkheim, E. (2003). *Educación y Sociología*. Barcelona: Ediciones península
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). Encuesta Intercensal (EIC) 2015. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Comunicado de prensa núm. 179/19. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf
- Fernández, K. (2015). Apropiación Tecnológica de los estudiantes universitarios por modalidad educativa: los casos de México, Guatemala y Venezuela [Tesis doctoral, Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana]. Recuperado de <http://cdigital.uv.mx/bits-tream/123456789/42492/1/FernandezMoralesKatuska.pdf>

Fernández, K., Vallejo, A., y McAnally, L. (2015) Apropiación tecnológica: una visión desde los modelos y las teorías que la explican. *Perspectiva educacional. Formación de Profesores*, 54 (2), 109-125.

Freire, P. (2005): *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

Gobierno de la República (Noviembre, 2013). Estrategia Digital Nacional. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf

Guzmán, F. J. (2014). Capitales tecnológicos y trayectorias escolares en la Universidad Veracruzana Intercultural sede Huasteca. [Tesis de Maestría, Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana). Recuperado de https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Tesis_Francisco-Javier-Guzman-Games.pdf

Guzmán, F.J. (2017). Freire en la era digital: opresión y liberación de pueblos indígenas mediante las TIC. *Innovación educativa*, 17 (75), 9-27.

Maiedah, J. N. (2018). Industria 4.0, competencia digital y el nuevo Sistema de Formación Profesional para el empleo. *Revista internacional y comparada de relaciones laborales y derecho del empleo*, 6 (1), 165-194.

Mato, D. (2009). "Instituciones Interculturales de Educación Superior en América Latina. Procesos de construcción, logros, innovaciones y desafíos". Caracas: ESALC-UNESCO.

Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Trabajar para un futuro más prometedor. Comisión mundial sobre el futuro del trabajo*. Ginebra: OIT

Pérez., M. L. (2013). Guillermo Bonfil Batalla: Aportaciones al pensamiento social contemporáneo. *Cuicuilco*, 20 (57), 115-136.

Salado-Rodríguez, L. I., y Ramírez-Martinell, A. (2018). Capital cultural en el contexto tecnológico: consideraciones para su medición en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, IX (24), 125-137.