



TRAYECTORIAS EDUCATIVAS Y USOS DE LAS TIC DE JÓVENES DE LA UNIVERSIDAD INTERCULTURAL MAYA DE QUINTANA ROO

Dulce Angélica Gómez Navarro
Cátedras CONACYT-INFOTEC

Área temática: 16) Multiculturalismo, interculturalidad y educación.

Línea temática: 8. Universidades interculturales y educación superior con pueblos originarios.

Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.

Resumen:

La ponencia presenta las trayectorias educativas y los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los jóvenes de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) como resultado de un estudio mixto que integró la aplicación de un cuestionario a estudiantes, la observación participante y la realización de entrevistas y grupos focales a académicos, estudiantes y egresados de esta universidad. Los resultados de la investigación dan cuenta de un uso cotidiano de la computadora, el celular, el internet y las redes sociales por parte de los jóvenes, a pesar de las trayectorias educativas previas que se caracterizan por una habilitación digital tardía y la brecha digital que existe en la localidad. Además, se enuncian un conjunto de factores que inciden en la apropiación social de las TIC desde un marco conceptual sociocultural que lo define como un proceso multifactorial.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), brecha digital apropiación social, universidades interculturales y jóvenes indígenas.

Introducción

La digitalización de la sociedad ha reconfigurado las instituciones y las de participación social global, alcanzado a las poblaciones indígenas. De forma paralela, nuevos espacios de socialización han emergido, como las universidades interculturales (UI) donde las TIC se convierten en herramientas básicas de trabajo y de socialización de los estudiantes.

Sobre esta temática, son pocos los estudios que se han llevado a cabo sobre la brecha digital indígena en el mundo (Borrero, 2016) y en México no es la excepción. Respecto a investigaciones en el campo de la educación superior y TIC, el catálogo es más amplio (Ortiz y Alarcón, 2014), pero en lo que refiere a la educación superior intercultural y TIC, es apenas un campo emergente.

Para el caso de la UIMQROO, la brecha digital -expresada en poca infraestructura y baja conectividad a internet- tiene un efecto en las actividades que lleva a cabo la población universitaria, no obstante, los estudiantes hacen uso cotidiano de las TIC. Por parte de la institución se ha promovido la realización de proyectos con uso de TIC.

En este contexto surge la pregunta central que guio la investigación: ¿qué usos le dan a las TIC los estudiantes y egresados de la UIMQROO, y qué factores intervienen su apropiación social?

Algunas preguntas secundarias que se explorarán en este trabajo son:

- ¿Cuáles son las características de la brecha digital de la localidad José María Morelos y de la UIMQROO?
- ¿Qué usos le dan los jóvenes de la UIMQROO a las TIC (computadora, celular, internet y redes sociales)?
- ¿Cómo han sido las trayectorias educativas en relación al uso de las TIC y de qué forma incide en su apropiación social?
- ¿Qué habilidades digitales presentan los estudiantes de primer ingreso?
- ¿Qué factores intervienen en el uso y la apropiación social de las TIC de estos jóvenes?
- ¿Qué significados le otorgan a las TIC y cuáles son los beneficios y/o problemáticas que detectan en su uso?
- ¿Qué potencial observan en el uso de las TIC para un beneficio comunitario, reflexivo e intercultural?

El estudio en general tiene el objetivo de conocer los usos que hacen los jóvenes de las TIC a fin de conocer los factores que inciden en la apropiación social. Asimismo, se plantea analizar de qué manera la brecha digital local afecta a este fenómeno y qué proyectos se han generado con uso de TIC e interculturalidad, pues las TIC en la educación intercultural representan una dimensión que se puede potenciar desde las UI.

En esta ponencia se abordarán algunos de los resultados más significativos respecto a las tres primeras preguntas secundarias sobre la brecha digital del contexto, los usos de las TIC y las trayectorias educativas de los estudiantes y egresados.

Desarrollo

Brecha digital rural y jóvenes indígenas

La brecha digital se refiere a la diferencia que existe entre las personas que acceden a distintas TIC y las que no (Van Dijk, 2017). Tiene a su vez un carácter estructural que se manifiesta como expresión de otras desigualdades como el género, la pertenencia étnica - lingüística, el estrato socioeconómico, la edad y la escolaridad. Estas inequidades en el acceso y uso a las TIC afectan directamente a individuos que viven en condiciones de pobreza y marginación como los pueblos indígenas.

El acceso a las TIC se vincula con la infraestructura y la conectividad, por lo que en zonas rurales indígenas las empresas de telefonía no invierten por falta de rentabilidad. De igual forma, existe una brecha entre los usuarios que cuentan con mayores niveles de educación e ingresos, y que, por lo tanto, utilizan más servicios como compras en línea y gobierno electrónico, y las personas que no han tenido esas oportunidades (ITU, 2016).

En lo que refiere al acceso y uso de las TIC de los indígenas en México, se observa que no hay información certera, debido a que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía ha recopilado datos de zonas rurales durante el 2017 y el 2018, presentando un amplio sesgo urbano. Por su parte, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) realizó un informe en 2018 sobre la cobertura móvil en los pueblos indígenas. Los resultados apuntan a que la mayoría de los habitantes indígenas navegan con un servicio de baja velocidad y datos de tecnología 2G que sólo permite servicios de voz y SMS.

A pesar de lo anterior, diversas organizaciones y pueblos indígenas comenzaron a utilizar desde los años 90 el internet como medio de comunicación y de revitalización lingüística y digital (Hooft, 2017) y hoy en día, el internet, las radios comunitarias, las redes sociales y distintos medios audiovisuales son mecanismos que han sido apropiados para compartir conocimientos, reivindicar derechos y para impulsar sus culturas, identidades y lenguas. En esta transformación digital, las universidades interculturales han participado en los procesos de apropiación de TIC en las comunidades, especialmente por medio de las radios comunitarias y los proyectos de vinculación.

En este fenómeno los jóvenes indígenas han sido una pieza clave donde las TIC atraviesan su cotidianeidad, y en la medida que tienen acceso, los chicos salen y entran de la red, cambian de plataforma y negocian el tipo de interacción que quieren tener:

“parece ser que la menor penetración de equipos y conexiones a internet en los hogares indígenas no desanima a buena parte de estos jóvenes quienes, sea en los salones de cómputo de las escuelas, en los cafés internet o a través del celular en los lugares donde hay señal, están presentes y están participando en la sociedad red” (Hooft, 2017, p.2).

En lo que refiere al estado del conocimiento sobre TIC y universidades interculturales, Vergara (2015) plantea que, a pesar de los problemas de conexión, los estudiantes de la Instituto Superior Ayuuk (ISIA) identifican altos beneficios en la comunicación y en la búsqueda de información, sin embargo, se detectó que los profesores no utilizan las TIC en el contexto escolar por las pocas habilidades digitales de los estudiantes. Por su parte, Casillas y Santini (2006) indican debilidades importantes en habilitación digital por los estudiantes que ingresan a las UI.

Factores de la apropiación social de las TIC

Los estudios sociales de la tecnología proponen pensar a la tecnología como una construcción social, identificando su funcionalidad histórica, política y simbólica, y a la cultura como una dimensión que atraviesa el uso de las TIC (Tabares y Correa, 2014). Igualmente, los artefactos tecnológicos tienen un significado cultural que se ancla a un contexto específico (Santos, 2003).

La apropiación tecnológica desde una visión sociocultural es un proceso multifactorial que refiere a aquel uso significativo que le otorgan las personas a las TIC y que generan algún tipo de bienestar individual y social. De esta forma, las TIC inciden en las prácticas sociales (Winocur, 2006) y en la reconfiguración de las identidades colectivas e individuales (Hooft, 2017). Sus condiciones previas son el acceso (disponibilidad de la infraestructura y cobertura) y el uso de las TIC (Van Dijk, 2017).

Los factores que se inciden en este proceso son:

- Socioculturales: son significados y motivaciones que los actores otorgan a las TIC, permeados por las prácticas sociales y culturales locales.
- Económicos: son condiciones económicas que intervienen en la disposición y el acceso.
- Psicológicos: refieren a variables subjetivas en la interacción del individuo con las TIC.
- Tecnológicos: se refiere a la infraestructura tecnológica dotada por inversión pública y privada.
- Políticos: se asocian al impulso e implementación de políticas públicas de TIC y prácticas políticas.
- Educativos: refiere al grado de escolaridad y a procesos educativos informales en torno a la alfabetización digital.
- Demográficos: son el conjunto de características poblacionales.
- Geográficos: refiere a la ubicación del contexto local.

La UIMQROO y las TIC

La UIMQROO fue creada en 2006, tiene una matrícula de aproximadamente 700 jóvenes procedentes de más de 60 comunidades indígenas y rurales, tanto de Quintana Roo como de Yucatán.

Las carreras que se ofrecen son: ingenierías en Sistemas de Producción Agroecológicos, en Desarrollo Empresarial, y en Tecnologías de la Información y Comunicación (ITIC), y licenciaturas en: Lengua y Cultura,

Salud Comunitaria, Turismo, Gestión Municipal, Gestión y Desarrollo de las Artes y una maestría en Educación Intercultural.

La localidad de José María Morelos (JMM) tiene una población 11,750 habitantes (CDI, 2010), de los cuales “el 90.56% se considera indígena y el 0.07% afrodescendiente” (INEGI, 2016a, p. 21). Es catalogada de alto nivel de marginación y pobreza.

En materia de infraestructura de TIC, el municipio de JMM cuenta con una disponibilidad de internet del 4.4% (INEGI, 2015). En la localidad hay conexión a internet por parte de Telmex y otras pequeñas empresas, pero son pocas las personas que cuentan con wifi en casa, además, la conexión es lenta y se satura continuamente. En cuanto otras posibilidades de conexión, los habitantes pueden comprar datos 3G de Telcel, de ATT o visitar alguno de los 9 cibercafés que hay. Cabe mencionar que la llegada de la fibra óptica a la localidad de JMM ha estado condicionada por problemas entre ejidatarios, el municipio y empresas de telecomunicaciones que no han permitido su entrada (información hasta diciembre de 2018).

En lo que refiere al sector educativo en la región, la falta de salas de cómputo, internet y conectividad es un común denominador como sucede a nivel nacional (INEE, 2018). Un ejemplo es la UIMQROO que cuenta con 10 megas de banda ancha, lo que restringe las actividades académicas de profesores y estudiantes:

“Falla mucho... A partir de las 11 de la mañana está horrible... Nos imposibilita a hacer muchos trabajos... Cuando estábamos tramitando lo de la beca lo hicimos a las 3 de la mañana...” (Estudiante de ITIC 3er semestre en grupo focal).

A pesar de ello, la institución ha impulsado el uso de las TIC con la materia de informática que se oferta en el primer semestre de todas las carreras o la radio UIMQROO que tiene frecuencia por internet y se transmite desde software libre, la cual ha servido como canal de expresión universitaria. Uno de los beneficios ha sido la revitalización lingüística y cultural, sin embargo, la limitación de la conexión afecta a la audiencia.

Otros proyectos que se han impulsado son la realización de producción multimedia por parte de estudiantes y egresados, que con el tiempo derivó en la creación de TVUIMQROO como un espacio de capacitación y divulgación de contenidos multimedia.

Finalmente, un proyecto de extensión educativa de la universidad es MAYATIC, una iniciativa que se basa en la alfabetización digital y mediática en lengua maya de jóvenes de secundaria y bachillerato de la región y que surgió como iniciativa de un egresado que la UIMQROO apoya.

Metodología

La metodología empleada se basó en un enfoque mixto (Creswell, 1999) que conjunta la revisión teórica y documental, y la mirada cuantitativa y cualitativa. Ésta última, a su vez fue centrada en instrumentos de recolección de datos utilizados desde la etnografía (Velasco y Díaz de Rada, 1997).

Para la obtención de los datos de campo se realizó una estancia de septiembre a noviembre de 2017 en la UIMQROO en donde se llevó a cabo la aplicación de cuestionario a 154 estudiantes de primer semestre de diversas carreras, entrevistas y conversaciones etnográficas a 8 profesores, 10 entrevistas a profundidad a 4 estudiantes y 6 egresados, 6 grupos focales con la participación de 37 estudiantes y observación participante en universidad y en la localidad.

Resultados

Trayectorias educativas y habilitación digital

Un elemento central en el estudio consistió en conocer las trayectorias educativas de los estudiantes en materia tecnológica. Los jóvenes coincidieron al indicar que la mayoría había accedido a una computadora en la secundaria, seguido del bachillerato y un grupo pequeño en la primaria. Una constante fue escuchar la situación de precariedad tecnológica que tenían en el espacio escolar (principalmente en la primaria) y en casa, debido al contexto de dificultades económicas que se viven en la región.

Para quienes asistieron a una escuela primaria donde si contaban con la infraestructura, una problemática que se relató fue la insuficiencia de los equipos, lo que se relaciona con las carencias que aún prevalecen en las escuelas rurales e indígenas del país (INEE, 2018), sin que este panorama haya mejorado con el paso del tiempo.

Un aspecto interesante fue detectar la situación de privilegio que resultaba para algunos jóvenes poder hacer uso de la tecnología en sus grados educativos anteriores:

“Yo por ejemplo soy de una familia humilde, y tampoco le podía decir a mi mamá: vaya con el director, dígame que, pues yo quiero informática, hay algunos que así lo hacían, pero porque tenían una influencia mayor, eran populares y todo eso, su papá tiene cargos políticos y con una llamada lo resuelvan todo...” (Egresado de ITIC en la entrevista).

Este comentario refleja un doble obstáculo en el acceso de las TIC, al sumarse las relaciones clientelares locales para designar a quienes podían usar la tecnología. Con ello es interesante corroborar que el uso y apropiación de las TIC no sólo se vincula al acceso y, sino a factores de corte político y a prácticas sociales como se indico en el apartado teórico.

Un aspecto recurrente en los relatos fue la importancia que se le otorga a la figura del profesor, pues varios de los estudiantes aludieron a aprendizajes exitosos cuando contaban con un buen profesor:

“Me encantó ese profesor como daba sus clases, era muy buen profesor, nos apoyó con todas las dudas y si tenemos alguna ahí estaba pendiente no como los demás profesores...” (Estudiante de quinto semestre de ITIC en grupo focal).

Frente a la experiencia el aprendizaje del uso de las TIC poco satisfactorio en el contexto escolar (para la mayoría), los estudiantes optaron por buscar alternativas como acercarse a familiares, amigos para acceder y manipular una computadora, o tutoriales que se podían ver en el cibercafé y así obtener habilidades digitales. Otras experiencias recurrentes en el uso inicial de las TIC fueron el miedo y el asombro. El temor a descomponer el aparato y las consecuencias que derivarían de ello aparecen haber marcado las trayectorias de los estudiantes y egresados entrevistados:

“La primera vez que te toqué una computadora fue en secundaria. Creo que tenía 12 años y ninguna vez había tenido contacto con una computadora... Ni siquiera sabía cómo prenderla, tenía como miedo a tocarla” (Egresado de ITIC en entrevista).

Para algunos este miedo los acompañó hasta el ingreso a la universidad por la deficiente formación escolar en materia digital que recibieron. Dicho rezago tecnológico fue más evidente para algunos estudiantes que respondieron el cuestionario y mostraron una mayor dificultad para comprender la estructura de las preguntas, utilizar la computadora y mover el ratón, por lo que pedían apoyo a otros alumnos de clase:

“Todos llevan la materia de informática, sin embargo, ahí se ve la diferencia, entre quienes tuvieron la oportunidad de tomar clases con computadoras a nivel bachillerato y, quienes estuvieron en un bachiller en donde ni siquiera había computadoras...” (Egresado de ITIC en entrevista).

Se puede decir que, para el caso de la habilitación digital, cada uno de los estudiantes conjuga su historia académica entre su paso por la educación escolarizada y sus diversas experiencias, y los recursos alternos que les provee el entorno, donde los amigos y los familiares se vuelven un sostén clave para continuar aprendiendo.

Usos de las TIC

Un primer hallazgo es que, a pesar de las trayectorias antes descritas y la brecha digital, los jóvenes son usuarios activos de las TIC, siendo los estudiantes que tienen un mayor poder adquisitivo los que tienen mayor posibilidad de disponer de una computadora, celular e internet, pero estas condiciones no limitan el uso para quien no cuentan con las mismas oportunidades. Este resultado se relaciona con los estudios sobre brecha digital y su carácter estructural, donde el socioeconómico impacta en la disposición de las TIC (Mariscal, Larghi y Aguayo, 2016).

El celular es el aparato que presenta un mayor uso entre los jóvenes de la UIMQROO y en el que más se conectan a internet, lo anterior tiene una similitud con las estadísticas nacionales que muestran que el celular es el dispositivo de mayor uso a nivel nacional (INEGI, 2019), mismo que ha incrementado su popularidad en el sector rural de México. La computadora, por su parte es el dispositivo que manifestaron tener sólo la mitad aproximadamente por razones económicas.

En cuanto a la frecuencia de uso de las TIC, la computadora se considera una herramienta básica en la vida escolar por lo que la mayoría dijo utilizarla especialmente para realizar tareas y buscar información, no obstante, para quienes carecen de esta tecnología tienen que buscar alternativas de uso como acudir al cibercafé, acudir a centro de cómputo de la universidad o pedir una a familiares y/o amigos.

El poco acceso a internet en la región se observa en el número de hogares de los alumnos es muy bajo. Además, que todos comentaron la mala conexión que se tiene. Sin embargo, el uso del internet parece no estar afectando pues los chicos generan estrategias de conexión, ya sea por medio de compra de datos celulares (entre 50 y 200 pesos mensuales), acudir a un cibercafé, ir a casa de un familiar y/o amigo, o ir al palacio municipal por la noche:

“Antes igual tenía la contraseña de palacio, pero constantemente la están cambiando y de hecho es más rápido, iba a las seis de la mañana a hacer mis tareas” (Estudiante en grupo focal).

Las actividades que más llevan a cabo en internet los jóvenes son escolares (buscar información), seguido de acceder a redes sociales (Facebook especialmente), y las que menos ejecutan son comprar en línea, realizar trámites en línea y hacer videollamadas. Esto se relaciona con el bajo ancho de banda, el alto uso de redes sociales y la baja utilización de servicios públicos digitales por parte de la ciudadanía a nivel nacional (INEGI, 2019).

En el ámbito académico se presentan retos importantes en la adquisición de habilidades digitales donde el uso de paquetería básica fue de lo más alto reportado, mientras que el uso de bases de datos, uso de plataformas digitales académicas y acciones más avanzadas en manipulación de hardware y software, fue lo más bajo.

Un resultado revelador es que prácticamente todos los jóvenes tienen Facebook y acceden varias horas a la semana. Utilizan esta red social para ocio como comunicarse con amigos, familiares y como medio de información, aunque se aludió a la poca confiabilidad de algunos contenidos que ahí se publican, además de la adicción que se puede tener, la pérdida de tiempo como aspectos negativos, y el activismo ciudadano como positivos.

Lo mismo sucede con el WhatsApp que por su bajo consumo de datos se ha convertido en la mensajería preferida de los chicos, incluso para compartir trabajos y tareas, lo que indica el alto grado de adaptabilidad que presentan los estudiantes en el uso y apropiación de las TIC en respuesta a las condiciones del entorno.

Conclusiones

Comprender los factores que inciden en el uso y la apropiación social de los jóvenes requiere reconocer la importancia del contexto local, en este sentido, la brecha digital que atraviesa la localidad de JMM no impide su uso y apropiación de las TIC.

El estudio realizado confirma el dinamismo que trae consigo la era digital impactando la vida cotidiana de los jóvenes universitarios que participan en la cultural digital global (Hooft, 2017), de acuerdo a sus posibilidades económicas y educativas, donde la UIMQROO funge como un espacio de socialización juvenil de conexión y de impulso de la digitalización.

Una primera conclusión es observar que los estudiantes y egresados son usuarios activos en las TIC, tanto en sus actividades académicas como sociales, y a pesar de la falta de infraestructura y la deficiente conexión a internet, ellos generan diversas estrategias para beneficiarse del uso de las TIC y el internet.

Los usos más recurrentes de las TIC son en el celular para comunicación, en la computadora para hacer trabajos, y el internet para fines académicos y el uso de redes sociales, donde el Facebook tiene una amplia cobertura y popularidad y el WhatsApp se utiliza por su bajo consumo de datos para tareas escolares y comunicación.

Respecto a los factores de la apropiación que se pueden observar en la descripción sobre usos y trayectorias educativas de los jóvenes se encuentran:

Los socioeconómicos debido a que la mayoría de los jóvenes proviene de familias de escasos recursos lo que ha limitado el acceso y el uso de las TIC, en cuanto a disponibilidad de dispositivos y de servicios de conectividad.

De infraestructura, por las condiciones de brecha digital que presenta la región y la UIMQROO limitando sus actividades en línea.

Los políticos que refieren a una política de TIC a nivel nacional que no ha alcanzado a permear a las comunidades indígenas y que falta resolver diversas problemáticas de la educación indígena y rural en materia de tecnología y habilitación digital.

Los educativos, ya que la trayectoria escolar de los jóvenes cuenta que el primer acercamiento a la computadora fue en la secundaria, pues en la escuela primaria las carencias de infraestructura eran una constante. Por lo tanto, frente a las deficiencias del sistema educativo indígena y rural, las redes de amistad y familiares convirtieron en un soporte central en el aprendizaje de habilidades digitales que por su paso por la universidad sigue operando. Cabe mencionar que esta adquisición de herramientas digitales tardía no se presenta como impedimento para que los chicos de la UIMQROO estén conectados y participen de la cultura digital local y mundial.

Los socioculturales donde la cultura digital global se instala en la universidad y el uso de TIC y redes sociales surgen como emblemas de la juventud. Además, que el uso de las TIC se ha convertido tanto en un recurso elemental para el desempeño escolar y laboral.

Referencias

- Borrero, R.M. (2016). Indigenous Peoples and the Information Society: Emerging uses of ICTs. A paper prepared for the First WSIS+10 Review Event, Paris, The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/UNESCO-LINKS_IPs-ICTs.pdf
- Casillas Muñoz, L. y Santini, L. (2006). *Modelo Educativo Universidad Intercultural*. México: Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe y Secretaría de Educación Pública. Recuperado de http://planeacion.unach.mx/images/Insumos%20PDI2030/Modelo_Educativo_Universidad_Intercultural.pdf
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). (2010). Catálogo de localidades indígenas 2010. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Recuperado de <http://www.cdi.gob.mx/localidades2010-gobmx/index.html>
- Creswell, J. (1999). Mixed-method research: introduction and application. En G. J. Cizek, (ed.), *Handbook of educational policy* (pp. 455-472). San Diego, CA: Academic Press.
- Hooft, A. (16 de febrero de 2017). El activismo digital como nuevo campo de estudio. *Colegio de Etnólogos y Antropólogos Sociales*, AC. Recuperado de <https://ceasmexico.wordpress.com/2017/02/16/indigenas-virtuales-el-activismo-digital-como-nuevo-campo-de-estudio-anthroday/>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2018). Panorama Educativo de México 2017. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. México: INEE.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). Anuario estadístico y geográfico de Quintana Roo 2015. Recuperado de http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/QROO_ANUARIO_PDF.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2016a). Publicaciones por entidad. Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2016b). Panorama sociodemográfico de Quintana Roo 2015. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825082338>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2018. Comunicado de prensa núm. 179/19, 2 de abril de 2019, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) (2018). Cobertura garantizada del servicio móvil en los pueblos indígenas con base en información proporcionada por los concesionarios en el año 2017. Recuperado de http://www.ift.org.mx/sites/default/files/coberturapueblosindigenas_vacc.pdf
- International Telecommunication Union. (22 de noviembre de 2016). *MIS Report 2016* [YouTube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=JcPIA7fNHA&index=5&list=PLpoIPNIF8P2NGaA4y9Tx5lLKjgLP07hS>
- Mariscal, J., Larghi, B., y Aguayo, M. (2016). The informational life of the poor: A study of digital access in three Mexican towns. *Telecommunications Policy*, 40(7), 661-672.
- Ortiz, V., y Alarcón, E. (2014). Estudiantes, profesores y TIC. La investigación en México. En A. Ramírez y M. A. Casillas (coordinadores), *Háblame de TIC: tecnología digital en la educación superior* (pp. 39-70). Córdoba: Editorial Brujas. Recuperado de https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2016/10/hablamedeTIC_librocompleto.pdf
- Santos, M. J. (2003). Introducción. La redefinición cultural de los sistemas tecnológicos. En C. Bueno y J.M. Santos (Coords.), *Nuevas tecnologías y cultura* (pp. 7-13). Barcelona: Anthropos Editorial y Universidad Iberoamericana.
- Tabares Quiroz, J., & Correa Vélez, S. (2014). Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 9 (26), 129-144. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo>

oa?id=92430866007

Van Dijk, J. (2017). Digital divide: impact of access. En P. Rössler, C.A. Hoffner y L. van Zoonen (Eds.), *The International Encyclopedia of Media Effects* (pp. I-II). Chichester, UK: John Wiley y Sons. doi: <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>

Velasco, H., y Díaz de Rada, A. (1997). *La lógica de la investigación etnográfica. Un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela*. España: Trotta.

Vergara, G. (2015). *Uso educativo de las tecnologías de información y comunicación en la región indígena Mixe de Oaxaca. El caso del ISIA-Ayuuk* (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de <https://eprints.ucm.es/30063/1/T36050.pdf>

Winocur, R. (2006). Internet en la vida cotidiana de los jóvenes. *Revista mexicana de sociología*, 68(3), 551-580. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032006000300005&lng=es&nrm=iso