

Pobreza urbana y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en México

Urban Poverty and appropriation of the Information and Communication Technologies (ICTs) in Mexico

Christian Iván Becerril-Velasco*

*El Colegio de la Frontera Norte, Mexico

Resumen

Desde la década de 1990 las TIC han sido reconocidas como facilitadoras del desarrollo y reducción de la pobreza en todo el mundo. Sin embargo, hay muchos factores que pueden imposibilitar este rol. El objetivo de este documento es revisar hasta qué punto las personas en situación de pobreza del municipio de Aguascalientes han apropiado las TIC para obtener un ingreso sostenido en el mercado laboral. Para ello, utilizamos una mezcla de métodos cualitativos y cuantitativos. Concluimos que la apropiación de las TIC de las personas en situación de pobreza del municipio de Aguascalientes es apenas básica, lo que impide que obtengan ingresos en el mercado laboral a través de éstas pues, en su mayoría, no requieren utilizar TIC en sus empleos y sus habilidades digitales son mínimas.

Palabras clave: Tecnologías de la información y comunicación, transferencias condicionadas de efectivo, apropiación social, mercado laboral, México.

Abstract

Since the 1990s, ICTs have been recognized as enablers of development and poverty reduction all over the world. However, there are many factors that can make this role impossible. The objective of this document is to review the degree to which people in poverty from the municipality of Aguascalientes have appropriated ICTs to obtain sustained income in the labor market. For this, we use a mixture of qualitative and quantitative methods. We conclude that the appropriation of ICTs of people in poverty from the municipality of Aguascalientes is hardly basic, which prevents them from obtaining an income in the labor market through them, since, for the most part, they do not require the use of ICTs in their jobs and their digital skills are minimal.

Keywords: Information and communication technologies, conditional cash transfers, social appropriation, labor market, Mexico.

Introducción

El avance tecnológico ha sido constantemente relacionado con el desarrollo económico, político y social, por lo que los gobiernos de todo el mundo han promovido normalmente, en mayor o menor medida, la adopción de tecnología tanto en las organizaciones públicas como privadas. El surgimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), a finales del siglo XX, no fue la excepción. Sin embargo, no se ha tomado en cuenta que a diferencia de las revoluciones tecnológicas anteriores, especialmente en los países en vías de desarrollo, el progreso impulsado por las TIC es determinado por el grado o nivel de apropiación de éstas, y no solo por parte de las organizaciones públicas y privadas sino también por las personas.

La pregunta principal de investigación que guiará la discusión y que se busca responder es: ¿Hasta qué punto las personas en situación de pobreza del municipio de Aguascalientes han apropiado de las TIC para obtener un ingreso sostenido en el mercado laboral por sus propios esfuerzos? Concluimos que la apropiación de las TIC de las personas en situación de pobreza del municipio de Aguascalientes es apenas básica, lo que impide que obtengan ingresos en el mercado laboral a través de éstas pues, en su mayoría, no requieren utilizar TIC en sus empleos y sus habilidades digitales son mínimas. El documento se divide en cuatro secciones. La primera sección presenta algunas teorías sobre la apropiación de las TIC y la pobreza. En la segunda sección se describe la metodología utilizada. En la sección tres discutimos los resultados del análisis empírico. La cuarta sección presenta las principales conclusiones del documento.

Apropiación de TIC y pobreza.

El vínculo entre las TIC y la pobreza ha sido ya ampliamente discutido tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo (Matus y Ramírez, 2012; Galperin y Fernanda Viacens, 2017; Nord *et al.*, 2017). Sin embargo, aún no está claro por qué en México, y la mayoría de los países latinoamericanos, no se ha podido disminuir la pobreza de manera efectiva a través de las TIC. Al estudiar la historia de la adopción de la tecnología en México hemos encontrado que durante las primeras revoluciones tecnológicas se importó y adoptó la tecnología siguiendo una visión determinista (Gerschenkron, 1962).¹

Es decir, se creyó que simplemente importando y adoptando tecnología de los países desarrollados se lograrían niveles similares de industrialización y desarrollo económico. Sin embargo, no se tomó en cuenta que el impacto de la tecnología en la economía está condicionado por varios factores como las circunstancias macroeconómicas, el contexto internacional y los entornos institucionales y culturales. Esto quedó expuesto, por ejemplo, en la década de 1980 cuando los precios del petróleo y los minerales disminuyeron y los países latinoamericanos ya no pudieron continuar financiando su gasto público principalmente porque nunca pudieron producir tecnología propia que les permitiera competir internacionalmente (Sánchez, 2006).

Al estudiar las experiencias de algunos de los países en desarrollo que han podido cerrar, hasta cierto punto, la brecha digital creada por la introducción de las TIC, especialmente en relación con la pobreza, hemos encontrado casos como los de Corea del Sur, Suecia y Finlandia. Estos países tienen en común, a diferencia de México y la mayoría de los países latinoamericanos, que han podido construir un estado legal-racional cuya capacidad para preservar el orden social deriva de la forma en que su marco institucional fuerte y dinámico permite que los diferentes grupos de la sociedad sean tratados de manera imparcial e impersonal. Esto, como resultado, brinda

¹ A lo largo de la historia de la humanidad se han presentado cinco paradigmas tecno-económicos o revoluciones tecnológicas que han impactado todos los sectores de la economía, sociedad, política y las prácticas culturales: a) la Revolución Industrial en 1771; b) la era del vapor y los ferrocarriles alrededor de 1829; c) la era del acero, la electricidad y la ingeniería pesada en 1875; d) la era del petróleo, el automóvil y la producción en masa en 1908 y; e) la era de las tecnologías de la información y comunicación a partir de 1971 (Pérez, 2004).

a las personas acceso abierto a recursos valiosos como tierra, trabajo, tecnología y capital, o actividades como comercio, educación y capacitación (North *et al.*, 2007).

Además, han podido ajustar su marco institucional para permitir que sus regímenes socio-económicos se emparejen con las revoluciones tecnológicas que han aparecido en el transcurso de la historia (Freeman y Pérez, 1988). Los principales ajustes institucionales que estos países hicieron para contribuir a reducir la pobreza en la revolución tecnológica más reciente se llevaron a cabo en el mercado laboral donde, en diferentes grados, invirtieron fuertemente en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), en la creación de infraestructura para proporcionar acceso universal a las TIC, en el desarrollo de habilidades digitales para toda la población y en el establecimiento de diferentes soluciones tecnológicas que permitieron a las personas en situación de pobreza obtener o aumentar sus ingresos de manera sostenida (Lopez-Aymes, 2010).

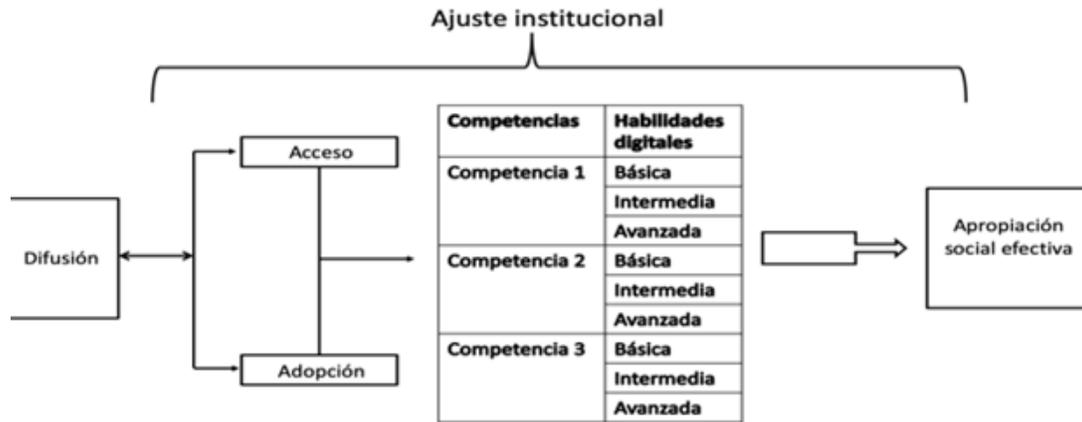
Finlandia, por ejemplo, es uno de los países con las tasas más altas de crecimiento económico, reducción de la pobreza y apropiación de tecnología debido, entre otras cosas, a que construyeron, en primera instancia, un Estado de bienestar que le permitió disminuir considerablemente la alta desigualdad socioeconómica que sufrió durante la primera parte del siglo XX. Además, la intervención del Estado en la expansión de su infraestructura de telecomunicaciones les ha permitido alcanzar una cobertura de casi el 100% en el acceso a Internet y la telefonía fija y móvil. Igualmente, en las últimas cuatro décadas, ha invertido fuertemente en investigación y desarrollo, habilidades tecnológicas y ha creado institutos públicos y organizaciones especializadas en TIC, aumentando así las oportunidades de su población para enfrentar los desafíos que ha presentado la revolución tecnológica más reciente. Más que eso, el Estado finlandés ha logrado captar porcentajes importantes de las ganancias derivadas de empresas tecnológicas multinacionales como Nokia y distribuirlo entre su población, especialmente, a través de políticas educativas, de capacitación y de seguridad social (Reygadas, 2008).

Los estados con estructuras institucionales débiles, por otro lado, se caracterizan por limitar el acceso universal a los recursos públicos más importantes debido a la influencia histórica de actores nacionales e internacionales en el proceso de formulación de políticas públicas. La mayoría de los países de América Latina encajan perfectamente en este tipo de estado. En consecuencia, estos países no han podido ajustar sus estructuras institucionales para que sus regímenes socioeconómicos coincidan con las revoluciones tecnológicas que han aparecido en el transcurso de la historia, al menos no de manera oportuna (Evans, 1989; Freeman y Pérez, 1988).

En México y la mayoría de los países latinoamericanos, no obstante, ha habido algunos ajustes en el mercado laboral como la flexibilización de éste, la creación de infraestructura para proporcionar acceso a las TIC y diferentes políticas para aumentar la alfabetización digital. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para hacer coincidir el progreso y el desarrollo de la industria de las TIC con el desarrollo económico y social. En particular, debido a que la creación de las instituciones que respaldan el desarrollo de la tecnología requiere realizarse a lo largo del avance de la tecnología, y los países latinoamericanos se han rezagado en este aspecto (North, 1994). La difusión de las ventajas de la nueva tecnología es la primera fase, como se observa en la Figura 1, que delimita la creación de las instituciones que determinarán el acceso, adopción y apropiación tecnológica, y con ello, el crecimiento económico y la productividad (Rogers, 1962). Como lo ponen Hall y Khan (2003), la difusión es el resultado de cálculos individuales que sopesan los beneficios de adoptar una tecnología contra los costos

de no hacerlo y conlleva la disponibilidad de infraestructura tecnológica y de bienes y servicios como la educación, capacitación y la seguridad social de manera universal.

Figura 1: Ciclo de apropiación de la tecnología



Fuente: Elaboración propia

La apropiación de la ciencia y la tecnología es un concepto que ya se ha estudiado ampliamente, sin embargo, su impacto en grupos vulnerables es reciente (Toudert, 2016). Para efectos de este estudio entendemos la apropiación de la tecnología como un ciclo que inicia con la decisión de los usuarios de adoptarla y usarla como parte de sus actividades diarias tanto en lo profesional como en lo personal (Bar *et al.*, 2016). Es decir, el primer paso es la decisión de adoptar las TIC. Para ello, como se mencionó anteriormente, se requiere de su difusión y de asegurar el acceso universal a estas. La difusión de la tecnología, a través de medios formales o informales, es primordial porque es aquí donde se transmiten las ventajas de la tecnología y los problemas que puede ayudar a resolver (Rogers, 1962). De acuerdo a van Dijk (2017), cuando la tecnología se difunde ampliamente en la sociedad, la motivación para obtener y/o adoptar el medio digital aumenta rápidamente incluso en los grupos en situación de vulnerabilidad.

Sin embargo, el acceso y/o adopción por sí solo no tiene sentido cuando las personas no son capaces de dirigir la tecnología, por lo que se requiere promover el desarrollo de ciertas habilidades o competencias digitales que permitan hacerlo (van Dijk, 2017). En consecuencia, la siguiente etapa del ciclo es la apropiación en sí misma, es decir, cuando los usuarios, una vez que conocen sus ventajas, tienen acceso a ella y han decidido adoptarla, la utilizan pero modificando sus características para adaptarla a sus necesidades. En este sentido, la apropiación tiende a transformar tanto los conocimientos y habilidades de los usuarios como las propiedades de la tecnología (Andrés, 2014). Más que eso, cuando las personas aprenden a operarla y comprenderla, buscarán entonces apropiarse en absoluto de ella.

Según Bar *et al.* (2016), la apropiación tiene al menos tres niveles: básica, intermedia y avanzada. Cada uno de estos niveles es influenciado en mayor o menor medida por la estructura institucional y organizacional del estado así como por la cultura de la sociedad donde se introduce la nueva tecnología. En la primera de ellas, los usuarios

completan los espacios tecnológicos dejados intencionalmente por los proveedores para que la tecnología pueda ser personalizada, como cambiar el fondo de pantalla de una computadora, la instalación de nuevas aplicaciones en un teléfono celular o el uso de juegos preinstalados.

La apropiación intermedia, por su parte, es donde los usuarios combinan los componentes de la tecnología con la intención de generar nuevas prácticas que respondan mejor a sus necesidades. Algunos ejemplos podrían ser la instalación de dispositivos que mejoran la recepción de Internet, recargar las baterías de los celulares rápidamente o hacer compras en línea, entre otras. Finalmente, la apropiación avanzada, en la cual los usuarios, diseñadores, fabricantes y proveedores de servicios entran en confrontación directa sobre los costos, condiciones, propósitos y consecuencias de utilizar la tecnología. Algunos ejemplos podrían ser *hackear* cuentas de Internet para evitar pagar por ciertos servicios, el desarrollo de software de acceso libre o el perfeccionamiento de dispositivos electrónicos que mejoren el rendimiento de las computadoras o celulares.

Para cada uno de estos niveles se necesitan diversas habilidades o competencias que requieren desarrollarse de acuerdo al contexto local que se trate puesto que cada país, empresa o persona tendrá diferentes necesidades, desigualdades, intereses, entre otros aspectos (van Dijk, 2017). Ahora, ¿cómo se vincula la apropiación de la tecnología y la reducción de la pobreza? Después de los resultados decepcionantes de la apertura de la economía -globalización- de los años setenta y ochenta en los países en desarrollo, el economista Amartya Sen (1999) criticó la lógica detrás de esas reformas que entendían el desarrollo en términos del logro del crecimiento económico y la transferencia tecnológica. Según Sen, tales medidas no tienen en cuenta los intereses o la libertad de las personas para conseguir la vida que desean. Por lo tanto, propuso la noción de funcionamientos y capacidades que se ocupa de la eliminación de desventajas o los elementos que impiden la libertad y la igualdad de oportunidades en la vida (Anand y Sen, 1997).

Desde esta perspectiva, los pobres carecen de igualdad de oportunidades para adquirir o acceder a los medios para llevar a cabo la forma de vida que más desean. En breve, los funcionamientos son el conjunto de acciones que pueden llevarse a cabo con la ayuda de las TIC, mientras que capacidades, por otro lado, están relacionadas con la libertad y las habilidades necesarias para apropiarse de las TIC. Es decir, una persona que desea funcionar como programador analista, necesitará adquirir habilidades y oportunidades para estudiar ingeniería computacional en una universidad o centro de investigación que le permita llegar a serlo.

En este sentido, Sen (2010) argumenta que la pregunta importante es cómo pueden las TIC hacer que las personas en situación de pobreza incrementen sus oportunidades de alcanzar la vida que desean. Gillwald (2010) menciona que las experiencias exitosas de países como Finlandia o Corea del Sur muestran que el impacto socioeconómico de las TIC está condicionado por la estructura institucional del Estado ya que las desigualdades existentes condicionan las brechas que se generarán al introducirse una nueva tecnología. Es decir, los grupos poblacionales de mayores ingresos y escolaridad son aquellos que acceden, adoptan y apropian primero las nuevas tecnologías obteniendo ventajas a diferentes niveles sobre los demás grupos poblacionales.

En este orden de ideas, para expandir las oportunidades de las personas en situación de pobreza de alcanzar la vida que desean, se deben mejorar las oportunidades para que se apropien de estas tecnologías en sus actividades diarias. Para los fines de esta investigación nos centramos en la apropiación de las TIC por parte de personas en situación de pobreza para que puedan obtener un ingreso sostenido en el mercado laboral por su

propio esfuerzo. En la siguiente sección, describiremos los métodos de investigación que utilizamos para responder nuestra pregunta de investigación.

Metodología

El diseño metodológico de nuestra investigación fue secuencial-exploratorio e implicó una mezcla de métodos cuantitativos y cualitativos y se dividió en tres partes. La primera parte consistió en cuarenta entrevistas semiestructuradas y presenciales que se llevaron a cabo con diferentes actores involucrados en nuestro problema de investigación tales como funcionarios del gobierno, representantes del sector privado y dos grupos focales (ocho personas en cada uno) de personas en situación de pobreza entre los dieciocho y veintinueve años de edad que estudiaron al menos hasta el nivel educativo medio-superior (preparatoria). Estas entrevistas nos permitieron, por un lado, acercarnos y comprender de mejor manera las vidas de las personas en situación de pobreza y, por otro lado, ubicar a otros actores relevantes utilizando la técnica *bola de nieve*. La segunda parte fue un análisis documental de diversos documentos relacionados con nuestro objeto de estudio (libros, artículos científicos, memorias de congresos, documentos y/o encuestas gubernamentales oficiales, entre otros). Finalmente, después de completar las entrevistas cualitativas y el análisis de documentos de fuentes secundarias, desarrollamos una encuesta que aplicamos a una muestra representativa de ex-beneficiarios del programa *Prospera* en el municipio urbano de Aguascalientes en el estado también del mismo nombre a mediados de 2018.

Para definir la muestra utilizamos el muestreo aleatorio estratificado en el que las unidades de la muestra se seleccionan porque tienen características específicas que permiten comprender los temas esenciales de la investigación (Yin, 2009). Entre 2001, cuando el programa comenzó a otorgar becas para ayudar a las personas a estudiar la preparatoria, y 2017 estuvieron inscritos al menos en el último año de preparatoria 6,071 beneficiarios en el municipio de Aguascalientes. Por lo tanto, encuestamos a 362 ex-beneficiarios, de los cuales 227 (62,7%) eran mujeres y 135 (37,3%) eran hombres.² Antes de aplicar el cuestionario lo probamos con un pequeño grupo de ex beneficiarios. Para la aplicación del instrumento contamos con el apoyo del programa *Prospera* quienes nos auxiliaron convocando, en diversos puntos de la ciudad durante seis fines de semana (sábado y domingo), a ex-beneficiarios entre dieciocho y veintinueve años de edad y que se habían inscrito al menos en el último año de preparatoria como miembros activos del programa.

Encuestamos a ex-beneficiarios entre dieciocho y veintinueve años de edad y que se habían inscrito al menos en el último año de preparatoria como miembros activos del programa por las siguientes razones. Primero, durante las primeras entrevistas pudimos confirmar que la preparatoria es el nivel escolar mínimo que puede hacer la diferencia entre obtener un trabajo o no en México. Segundo, dieciocho años es la edad mínima requerida en México para formalizar el empleo. En tercer lugar, era importante tener un rango de edad

² Para construir la muestra, utilizamos los estándares generales de las encuestas en ciencias sociales. El nivel de confianza habitual del 95% y el 5% del error de muestreo. En cuanto al grado de variabilidad, también utilizamos el estándar general empleado en este tipo de encuesta de contenido social: 50% -50%.

homogéneo en la muestra para poder hacer generalizaciones sobre bases metodológicas confiables. En cuarto lugar, los jóvenes son uno de los grupos poblacionales que más rápidamente adopta nuevas tecnologías.

Para aplicar la encuesta contratamos y capacitamos encuestadores a quien se les explicó la importancia de dejar en claro el objetivo del cuestionario y el propósito de cada una de las preguntas. En el momento en que aplicamos la encuesta la mayoría de los encuestados residía en el municipio de Aguascalientes (342, o 94.5%), 15 (4.1%) en un municipio diferente del estado de Aguascalientes y cinco (1.4%) en un estado diferente; 131 (36.2%) de nuestros encuestados trabajaban o tenían un trabajo u ocupación, 124 (34.3%) eran estudiantes, 64 (17.7%) estudiaban y trabajaban simultáneamente y 43 (11.9%) estaban desempleados.

Elegimos el programa *Prospera* porque fue la respuesta del gobierno mexicano a los efectos adversos de la apertura de la economía para igualar las condiciones socioeconómicas de las personas en situación de pobreza desde finales de 1990s. *Prospera* brindaba un ingreso mínimo a los más pobres para que pudieran financiar la educación y la salud de sus hijos, quienes una vez capacitados podrían continuar obteniendo ingresos en el mercado laboral y para salir de la pobreza por sus propios esfuerzos.³ Este programa se implementó en México en 1997 con el nombre de *Progresá*, en 2001 el programa se renombró *Oportunidades* y en 2013 *Prospera*. Hasta 2018 formaban parte del programa alrededor de 6,000,000 de familias. El programa contó, desde su inicio, con un componente de género importante ya que el monto de las becas para las mujeres era mayor que para los hombres con la idea de fomentar que más mujeres se prepararan para ingresar al mercado laboral.

Seleccionamos el estado de Aguascalientes porque necesitábamos analizar un contexto en el que los niveles de empleo industrial y de servicios eran altos, lo que permitía a los ex-beneficiarios tener diferentes opciones de empleo en un contexto urbano. Luego tuvimos que elegir el municipio específico, y decidimos elegir Aguascalientes ya que es la capital del estado donde reside alrededor del 70% de la población total de ésta entidad federativa, lo que nos aseguró la oportunidad de trabajar en un importante mercado laboral urbano. Elegimos la pobreza urbana por dos razones principales: primero, en México en términos absolutos hay más personas pobres en las zonas urbanas que en las rurales. En segundo lugar, los altos niveles de informalidad y precariedad laboral que existen en México hacen de la generación de ingresos la principal preocupación de la política estatal de empleo, especialmente en las zonas urbanas donde el empleo se concentra principalmente en el sector servicios.

Pobreza, TIC y mercado laboral

La principal ventaja de analizar las TIC a través de su interacción con el mercado laboral es que nos provee una visión más completa sobre algunas de las causas específicas que impiden su apropiación, especialmente por personas en situación de pobreza, que explicaciones previas que se enfocan únicamente en las habilidades digitales (van Deursen y van Dijk, 2010; van Deursen *et al.*, 2017; van Dijk, 2017). El principal argumento es

³ Para 2019 con el nuevo gobierno del Presidente Andrés Manuel López Obrador (2018-2024) se eliminó el componente de Salud de *Prospera*. De igual forma, se estableció que las becarias y becarios de nivel media superior (preparatoria) y superior (licenciatura) serán transferidos a otros programas de la Secretaría de Bienestar.

que la falta de políticas públicas que favorezcan la apropiación efectiva de las TIC impide que las personas en situación de pobreza obtengan un ingreso sostenido en el mercado laboral por sus propios esfuerzos, como veremos a continuación.

Difusión y acceso a las TIC

De acuerdo con nuestro marco teórico, la primera fase de la apropiación tecnológica es la difusión de la tecnología. En Latinoamérica la fórmula que se eligió para su difusión fue la apertura de la economía, se pensó que un sistema económico liberal facilitarían la transferencia tecnológica, estimularían la innovación, generarían capital humano de calidad y contribuirían a la democratización de las estructuras gubernamentales. Sin embargo, se cometió el error de caer en el determinismo tecnológico pues se creyó que por sí sola la apertura de la economía lograría difundir las ventajas de las TIC, especialmente, por personas en situación de pobreza.

En México, la apertura de la economía a finales de 1980 trajo consigo el debilitamiento del Estado y con ello el surgimiento de monopolios en diversos sectores (Schneider, 2013). En el sector de telecomunicaciones surgió un monopolio que impidió no solamente la difusión e innovación de las TIC, imposibilitando que otros actores compitieran con ellos en este sector, sino también su acceso a éstas (Ayala *et al.*, 2018). En 1990 la empresa paraestatal de telecomunicaciones Telmex, única en su tipo, fue privatizada al grupo empresarial *América Móvil* quién adquirió toda la infraestructura de telecomunicaciones que existía en el país.

Además, se estableció que durante los primeros siete años de la privatización de *Telmex* el gobierno mexicano no permitiría que otros grupos empresariales invirtieran en el sector de telecomunicaciones para permitirle a *Telmex* consolidarse en el nuevo contexto globalizador. En consecuencia, *América Móvil* es, desde finales de los años 1980s y principios de 1990s, el actor preponderante en la provisión de telefonía fija, móvil e internet en México y América Central, perpetuando la considerable brecha de acceso a las TIC que ha sido ya ampliamente documentada (Morales y Ramírez, 2015; Ayala *et al.*, 2018).

México, por ejemplo, se encuentra entre los países con precios de banda ancha por megabit por segundo más caros en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (OCDE, 2017).⁴ En consecuencia, según la encuesta nacional de disponibilidad y uso de tecnologías de la información en hogares (ENDUTIH), que aplica anualmente el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI), al final de 2018 el acceso a internet había alcanzado apenas el 65.8% de los hogares mexicanos (INEGI, 2018).

Como lo pone Reygadas (2008), las innovaciones tecnológicas son normalmente vistas como monopolios legítimos por las bondades que traen consigo. Sin embargo, no dejan de ser un monopolio que puede fijar precios libremente e impedir la competencia, lo importante es cómo puede intervenir el Estado para fomentar la innovación tecnológica difundiendo las bondades de éstas entre los diversos actores sociales, pero distribuyendo las ganancias extraordinarias que se generan de manera equitativa. El problema en México es que las políticas gubernamentales de TIC que han existido (e-México en 2001, Agenda Digital.mx en 2011 y la

⁴ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2017). Estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017. Recuperado de <http://www.oecd.org/publications/estudio-de-la-ocde-sobre-telecomunicaciones-y-radiodifusion-en-mexico-2017-9789264280656-es.htm>.

Estrategia Digital Nacional en 2013) surgen con el objetivo de atacar las consecuencias de la brecha digital y no las causas como la falta de difusión de éstas (Ayala *et al.*, 2018).

En Aguascalientes y algunos otros estados de la República Mexicana, como en casi todo el país, la difusión de las TIC como habilitadoras del desarrollo comienza cuando se eliminaron las tarifas de importación de computadoras y sus componentes a partir de 1998. Sin embargo, y a pesar de los diferentes esfuerzos del gobierno mexicano por promover la adopción de las TIC en las Mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas), éstas cuentan con un nivel de equipamiento apenas básico en TIC y existen considerables diferencias entre los sectores económicos principalmente por su desconocimiento (Buenrostro, 2015).

En algunos otros países latinoamericanos la situación es similar, en Colombia, por ejemplo, Cano y Baena (2017) señalan que a pesar de los resultados favorables que generan las TIC en los procesos de negociación internacional (importación y exportación), el principal motivo del no uso de éstas en empresas colombianas que realizan éste tipo de operaciones es su desconocimiento. En cuanto a las personas que encuestamos, como se puede observar en la Tabla 1, del 100% (195) que tenía un empleo u ocupación, (125) no utilizaba la computadora en su trabajo o negocio. Cabe resaltar que es mayor el número de hombres (71) que no utilizaban la computadora en su negocio o trabajo que el de mujeres (54), apesar de que es ligeramente mayor el número de mujeres (100) que tenían un empleo u ocupación que el de los hombres (95). Los restantes ocupados y ocupadas (69) las utilizaba para actividades administrativas básicas como cobranza, inventario, contabilidad y correo electrónico, y solamente una persona las utilizaba para actividades de programación.

Tabla 1: Si utiliza computadora en su trabajo o negocio, señale en qué actividades

GÉNERO Femenino		A QUÉ SE DEDICA ACTUALMENTE				Total
		ESTUDIANTE	EMPLEADO/A	ESTUDIO Y TRABAJO	NINI ⁵	
SI UTILIZA COMPUTADORA EN SU TRABAJO O NEGOCIO, SEÑALE EN QUÉ ACTIVIDADES	Admón. y contaduría	1	2	8	0	11
	Banca electrónica	0	1	0	0	1
	Capacitaciones	0	2	0	0	2
	Captura de información	0	4	2	0	6
	Citas por internet	0	0	1	0	1
	Cobranza	0	12	2	0	14
	Comunicación interna	0	1	1	0	2
	E-mail	0	2	0	0	2
	Inventario	0	3	4	0	7
	No utiliza	91	29 (8%)	25 (7%)	35	180 (50%)
	Ver información	0	1	0	0	1
Total		92 (25.4%)	57(15.7%)	43 (11.9%)	35 (9.6%)	227 (62.7%)
GÉNERO Masculino						
SI UTILIZA COMPUTADORA EN SU TRABAJO O NEGOCIO, SEÑALE EN QUÉ ACTIVIDADES	Admón. y contaduría	0	2	1	0	3
	Captura de información	1	6	0	0	7
	Checar mantenimiento	0	1	0	0	1
	Cobranza	0	1	1	0	2
	Comunicación interna	0	3	0	0	3
	Diseñar	1	0	0	0	1
	Inventario	1	5	0	0	6
	No utiliza	29	55 (15%)	16 (4.5%)	8	108 (30%)
	Programación	0	0	1	0	1
	Publicidad	0	1	0	0	1
Ver información	0	0	2	0	2	
Total		32 (8.9%)	74 (20.5%)	21 (5.8%)	8 (2.9%)	135 (37.3%)
Total		124 (34.3%)	131 (36.2)	64 (17.7%)	43 (11.9%)	362 (100%)
Fuente: Elaboración propia con base en los datos de nuestra encuesta						

⁵ Nini es una palabra que se utiliza en México para referirse a las personas que no estudian y no trabajan.

Asimismo, como se expresa en la Tabla 2, cuando preguntamos que aplicaciones o páginas de internet conocían nuestros encuestados para buscar empleo, del 100% (195) de personas que tenían empleo, ocupación o negocio, (112) no conocía ninguna. Dentro de estos, es mayor el número de hombres (64) que tenía un empleo u ocupación y que desconocía aplicaciones o páginas de internet para buscar empleo, que el de mujeres (48), apesar de que, como se mencionó anteriormente, es ligeramente mayor el número de mujeres (100) que tenían un empleo u ocupación que el de los hombres (95).

Más que eso, del 100% (43) de los *ninis* o personas que ni estudian ni trabajan el porcentaje era ligeramente más alto ya que más de la mitad (25) señalaron no conocer ninguna aplicación o página de internet para buscar empleo. Aunque en este caso, fueron más las mujeres (18) que los hombres (7) quienes señalaron no conocer ninguna aplicación o página de internet para buscar empleo. Los restantes mencionaron a facebook y bolsa de trabajo del gobierno de Aguascalientes como los principales páginas conocidas para buscar empleo. Como se explica en el apartado de metodología, como parte de nuestra investigación tuvimos la oportunidad de entrevistar de manera presencial a algunos de los responsables de algunas de las oficinas gubernamentales, nacionales, estatales y municipales encargados de vincular a los buscadores de empleo y/o capacitarlos para facilitar su ingreso al mercado laboral en la ciudad de Aguascalientes, quienes coincidieron que una de las situaciones de las que más carecen es precisamente la falta de difusión de sus programas debido, principalmente, a cuestiones presupuestales.

Tabla 2: Qué aplicaciones o páginas de internet conoce para buscar empleo

		A QUE SE DEDICA ACTUALMENTE				Total
		ESTUDIANTE	EMPLEADO/A	ESTUDIO Y TRABAJO	NINI	
GÉNERO Femenino						
QUE APLICACIONES O PÁGINAS DE INTERNET CONOCE PARA BUSCAR EMPLEO	Bolsa de trabajo Ags	4	9	10	5	28
	Computrabajo	5	1	2	0	8
	Empleos Google	0	0	1	0	1
	Facebook	17	14	3	12	46
	Indeed.com	3	3	3	0	9
	Job office	1	0	0	0	1
	Linkedin	2	0	0	0	2
	Ninguna	60	26 (7.2%)	22 (6%)	18 (5%)	126 (35%)
	OCC Mundial	0	2	1	0	3
	Sección amarilla	0	0	1	0	1
Servicio nacional de empleo	0	2	0	0	2	
Total		92 (25.4%)	57(15.7%)	43 (11.9%)	35 (9.6%)	227 (62.7%)
GÉNERO Masculino						
QUE APLICACIONES O PÁGINAS DE INTERNET CONOCE PARA BUSCAR EMPLEO	Bolsa de trabajo Ags	1	7	3	0	11
	Computrabajo	0	3	1	0	4
	Facebook	2	12	1	1	16
	Indeed.com	0	0	2	0	2
	Linkedin	0	2	0	0	2
	Ninguna	26	50 (13.8%)	14 (3.8%)	7 (1.9%)	97 (26.7%)
	Servicio nacional de empleo	1	0	0	0	1
	Wikipedia	2	0	0	0	2
Total		32 (8.9%)	74 (20.5%)	21 (5.8%)	8 (2.9%)	135 (37.3%)
Total		124 (34.3%)	131 (36.2)	64 (17.7%)	43 (11.9%)	362 (100%)

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de nuestra encuesta

Adopción y uso de las TIC

Siguiendo nuestro marco teórico, la difusión y acceso a la tecnología no es suficiente si las personas no son capaces de dirigirla por lo que se requiere promover el desarrollo de ciertas habilidades o competencias para facilitar su adopción y potenciar su apropiación. La siguiente etapa del ciclo es, entonces, cuando los usuarios, una vez que conocen sus ventajas, tienen acceso a ella y han decidido adoptarla, la utilizan pero modificando sus características para adaptarla a sus necesidades. Como se comentó anteriormente, la apropiación tiene al menos tres niveles: básica, intermedia y avanzada, y para cada uno de estos niveles requiere del desarrollo de habilidades o competencias digitales.

Diversas organizaciones internacionales se han dado a la tarea de desarrollar diferentes clasificaciones de competencias o habilidades digitales necesarias para insertarse en la sociedad de la información y el conocimiento actual (World Bank, 2016; UNESCO e ITU, 2017; BID, 2018).⁶ Dichas organizaciones han establecido áreas de competencia y, a partir de éstas, habilidades digitales necesarias para la economía digital en diferentes niveles de pericia, en general los más utilizados son básico, intermedio y avanzado. En México se realizaron algunos esfuerzos certificando competencias en TIC a través del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), entidad paraestatal sectorizada de la Secretaría de Educación Pública, a un nivel básico, a saber, manejo de procesador de textos digitales, manejo del procesador de hojas de cálculo digitales y manejo de internet y correo electrónico.

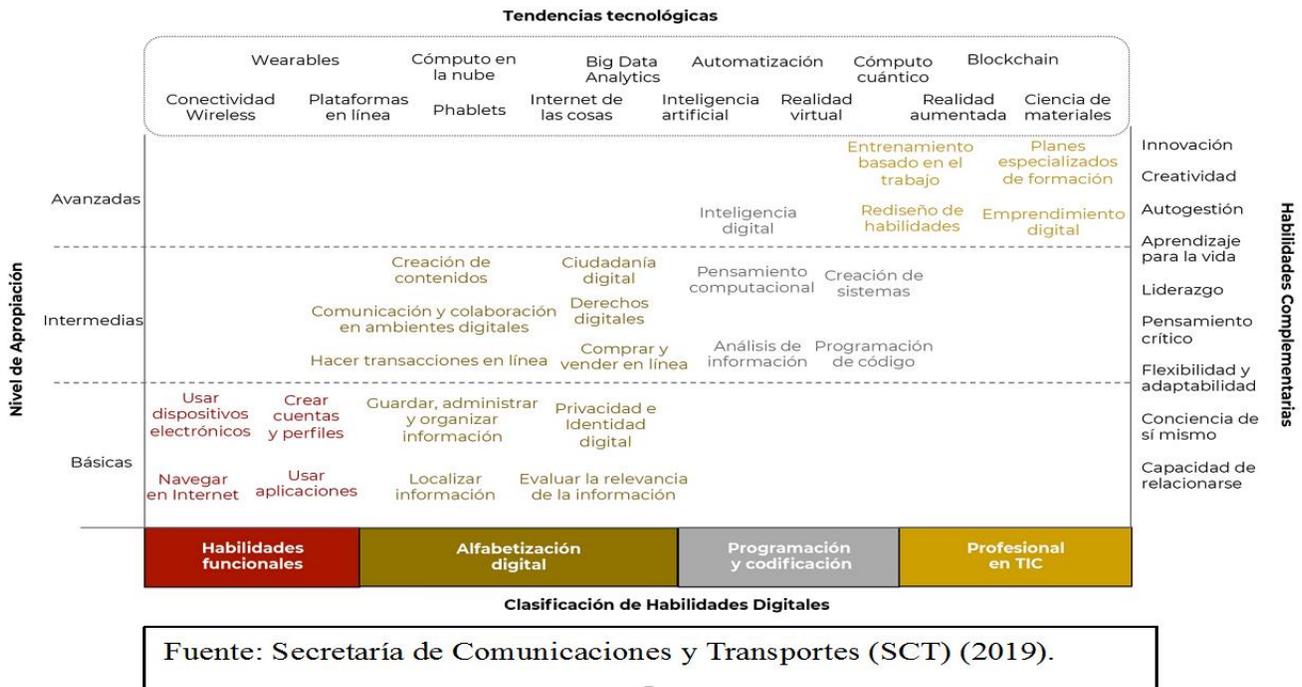
En marzo de 2019 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) publicó el *Marco de habilidades digitales* con el cual se busca “generar una cultura de bienestar integral a partir de la implementación de tecnologías para la vida diaria” basándose principalmente en los marcos propuestos por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU).⁷ Básicamente se plantean cuatro tipos de habilidades y tres niveles de apropiación de estas como se muestra en la Figura 2.⁸

⁶ World Bank. (2016). The Jobs of Tomorrow Technology, Productivity, and Prosperity in Latin America and the Caribbean. Recuperado de <http://documents.worldbank.org/curated/en/242731523253230513/The-jobs-of-tomorrow-technology-productivity-and-prosperity-in-Latin-America-and-the-Caribbean>.

⁷ Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO) y Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) (2017). Working Group on Education: Digital skills for life and work. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259013>.

⁸ Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) (2019). Marco de Habilidades Digitales. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444450/Marco_de_habilidades_digitales_vf.pdf.

Figura 2: Marco de habilidades digitales de la SCT



Si bien es una primera propuesta por parte de la SCT pues se encuentra todavía en construcción. Es necesario señalar que el enfoque que sigue es de arriba hacia abajo, como en la mayoría de los países latinoamericanos, sin consultar por completo a todos los sectores involucrados. Además, en el documento no se encuentra por ningún lado una posible colaboración con las Secretarías del Trabajo y/o Educación para establecer las habilidades que se requieren para favorecer la empleabilidad aprovechando los recursos existentes. De igual forma, tampoco existe algún indicio de vinculación con las Secretarías del Bienestar (antes Desarrollo Social) para dirigir estos esfuerzos hacia los grupos más vulnerables como las personas en situación de pobreza.

Tampoco se presenta evidencia empírica que fundamente la importancia de utilizar los marcos propuestos por la ITU y la UNESCO en el contexto mexicano, los datos que se presentan como justificación son índices de organizaciones internacionales los cuales se construyen, normalmente, a partir de información secundaria. Esto es particularmente importante para las personas en situación de pobreza ya que los diferentes teóricos en este tema señalan que las capacidades necesarias para combatir este problema, incluidas las capacidades o habilidades digitales, deberán ser el resultado de discusión entre los diferentes actores involucrados incluyendo a las personas en situación de pobreza (Sen, 2004). En corto, la visión de la SCT se enfoca en la tecnología dejando de lado las necesidades de los diferentes grupos poblacionales específicos, lo cual, podría generar aún más desigualdades.

En la Tabla 3 se muestra, por ejemplo, que la gran mayoría de las personas que cuentan con empleo consideran que su principal restricción para capacitarse en TIC es que no saben dónde hacerlo, es decir, no conocen los programas gubernamentales estatales o federales dirigidos para este efecto. Esto a pesar de que la mayoría de los encuestados (90%) consideró, en otra de nuestras preguntas, que para obtener un empleo era importante

saber utilizar la computadora, navegar en internet, manejar programas computacionales especializados, entre otros.

Tabla 3: Si utiliza computadora en su empleo o negocio, señale en qué actividades

A QUE SE DEDICA ACTUALMENTE	Actividades con computadora en su empleo	PRINCIPAL RESTRICCIÓN QUE LE HA IMPEDIDO TENER OTRO TIPO DE HABILIDADES DIGITALES				Total
		NO SÉ DONDE CAPACITARME	ES MUY CARO	ES COMPLICADO APRENDERLAS	OTRO	
ESTUDIANTE	Admón. y contaduría	0	0	0	1	1
	Captura de información	0	0	0	1	1
	Diseñar	0	0	0	1	1
	Inventario	0	0	0	1	1
	No utiliza	23	24	19	54	120
	Total	23	24	19	58	124
EMPLEADO/A	Admón. y contaduría	0	0	0	4	4
	Banca electrónica	0	1	0	0	1
	Capacitaciones	0	0	0	2	2
	Captura de información	5	0	1	4	10
	Checar mantenimiento	0	0	0	1	1
	Cobranza	3	1	0	9	13
	Comunicación interna	0	1	0	3	4
	E-mail	0	2	0	0	2
	Inventario	1	0	0	7	8
	No utiliza	28	11	15	30	84
	Publicidad	0	0	0	1	1
	Visualizar información	0	0	0	1	1
	Total	37	16	16	62	131
ESTUDIO Y TRABAJO	Admón. y contaduría	4	3	0	2	9
	Captura de información	0	1	0	1	2
	Citas por internet	1	0	0	0	1
	Cobranza	0	2	1	0	3
	Comunicación interna	0	1	0	0	1
	Inventario	1	0	0	3	4
	No utiliza	9	13	3	16	41
	Programación	1	0	0	0	1
	Visualizar información	0	0	0	2	2
Total	16	20	4	24	64	
NINI	No utiliza	19	6	3	15	43
	Total	19	6	3	15	43
Total		95	66	42	159	362

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de nuestra encuesta

Igualmente, existe mucha confusión respecto de las competencias o habilidades que se requieren actualmente. Esto principalmente porque la llegada de las TIC durante los años 1980 y 1990 en México, y en la mayoría de los países latinoamericanos, significó no solo un cambio en los sistemas de producción, como en las revoluciones tecnológicas anteriores, sino también movió los puestos de trabajo de los sectores de fabricación al de servicios

(Blinder, 2005).⁹ Durante las primeras revoluciones tecnológicas, los trabajos se concentraron principalmente en el sector manufacturero. Sin embargo, las TIC han llevado los empleos del sector manufacturero al sector servicios ya que las empresas se han vuelto más eficientes como consecuencia de los avances tecnológicos que produjeron las diferentes revoluciones tecnológicas o industriales y cada vez requieren menos trabajadores para fabricar sus productos.

Más que eso, la apertura de la economía, especialmente en los países latinoamericanos, significó una reconfiguración del tipo de capitalismo que se había implementado a principios del siglo XX. A lo largo de la mayor parte de esta era, el sistema capitalista en América Latina estuvo dominado por la intervención estatal, principalmente basada en el sistema de sustitución de importaciones (SI). El inicio de la globalización trajo consigo un cambio importante ya que tanto las empresas multinacionales como los grupos empresariales locales llegaron a dominar y controlar la economía, dando lugar a consecuencias perversas (Schneider, 2013). Las empresas multinacionales se apoderaron de los sectores de alta tecnología mientras que los grupos empresariales locales tuvieron que buscar nichos de mercado donde puedan competir centrándose principalmente en el sector servicios de baja tecnología.

A manera de ejemplo, del 100% de los encuestados que tenían empleo (195), (161) trabajaban en el sector servicios, (31) en el sector industrial y (3) laboraban en el sector gobierno, el resto eran estudiantes o desempleados. El problema con esta situación se encuentra en el hecho de que la mayoría de las personas que se encuentran laborando tienen empleos para los que no requieren tener habilidades digitales intermedias o avanzadas que se plantean por parte de la SCT, pues la mayoría de ellos son oficios informales como se observa en la Tabla 4.

⁹ Blinder, A. (2005). Fear of Offshoring. Recuperado de <http://81.47.175.201/flagship/attachments/Blinder.pdf>.

Tabla 4: Habilidades digitales más importantes con las que cuenta

	HABILIDADES DIGITALES CON LAS QUE CUENTA				Total
	OFFICE E INTERNET	PROGRAMACIÓN	PROGRAMA ESPECIALIZADO	NINGUNA	
GÉNERO Femenino					
Albañil	0	0	0	1	1
Cocinera	2	0	0	0	2
Contadora	0	0	1	0	1
Desempleada	29	1	0	4	34
Enfermera	9	0	0	0	9
Estudiante	68	8	11	1	88
Estudiante de barbería/estilismo	2	0	0	0	2
Estudiante de inglés	1	0	0	0	1
Estudiante de prepa abierta	1	0	0	0	1
Estudiante y Administrativo	8	1	2	0	11
Estudiante y Call center	1	0	0	0	1
Estudiante y Cocinera/Costurera/ Mesera	8	1	0	0	9
Estudiante y Despacho de contadores	2	0	1	0	3
Estudiante y Operaria	2	0	0	0	2
Estudiante y Vendedora	14	2	1	0	17
Gobierno	2	0	1	0	3
Mesera	0	0	0	3	3
Obrera u Operaria	2	0	1	2	5
Secretaria/Recepcionista/Vendedora	33	1	0	0	34
Total	184	14	18	11	227
GÉNERO Masculino					
Administrativo	7	1	2	1	11
Albañil/Aluminero/Herrero/Fontanero	5	0	0	17	22
Carpintero/Tapicero/Panadero/Peluquero/Tortillero					
Desempleado	6	0	2	0	8
Enfermero	1	0	0	0	1
Estudiante	27	4	1	0	32
Estudiante y Auxiliar contable/Enfermero	0	0	1	2	3
Estudiante y Call center	1	1	0	0	2
Estudiante y Cocinero/Empleado Hotel/Mesero/Organizador de eventos/Repartidor	5	4	0	0	9
Estudiante y computólogo	0	0	1	0	1
Estudiante y Pulidor de muebles/Tortillero/Técnico/Albañil	4	2	0	0	6
Negocio propio	0	1	0	0	1
Obrero/Operario/Técnico	7	0	0	3	10
Seguridad privada/Repartidor/ Instructor de gimnasio/Bar Tender/Cocinero/Chofer/Mostrador	25	1	0	1	27
Soporte Tics	0	2	0	0	2
Total	88	16	7	24	135
Total	272 (75%)	30 (8%)	25 (7%)	35 (10%)	362

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de nuestra encuesta

De hecho, las mismas organizaciones internacionales que han propuesto marcos de habilidades digitales genéricos (UNESCO e ITU, 2017; BID, 2018) subrayan que, aunque es importante ser consciente y comprender en su máxima expresión la era de las TIC y las habilidades o competencias digitales que se necesitan para dirigir las, solo una pequeña parte de toda la fuerza laboral estará involucrada en el desarrollo de software o diseño de sistemas por lo que se requieren políticas de empleo que favorezcan la empleabilidad independientemente de las TIC tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (Pyke, 2018). De la mayoría de nuestros encuestados, como se observa en la Tabla 4, 75% contaba con habilidades ofimáticas apenas básicas (word, power point, excell) y navegación en internet, el 8% tenía habilidades avanzadas de programación y el 10% no contaba con ningún tipo de capacidades digitales, sin existir diferencias considerables entre hombres y mujeres. Sin embargo, en lo que se refiere a las habilidades intermedias, saber utilizar algún programa especializado en su trabajo (contabilidad, inventario, administración de recursos humanos), del 7% del total más del doble (18) eran mujeres y solamente (7) eran hombres.

Más que eso, la estrategia de crecimiento de México no ha logrado crear la cantidad de empleos requeridos por la fuerza laboral estimada desde que abrió la economía que es entre 800,000 y un millón por año e incluso si esto fuera posible no se podría eliminar el desempleo hasta 2030 (Peralta, 2004). Trejo (2017), argumenta que una de las principales razones de esta situación es el innegable rezago que enfrenta México en cuanto a su inversión en investigación y desarrollo, especialmente, en el sector industrial.¹⁰ De hecho, de acuerdo a Moreno-Brid *et al.*, (2018), entre 2013 y 2018 se crearon alrededor de 4,6 millones de empleos formales, pero la mayoría de ellos eran trabajos precarios y tenían salarios bajos.

Conclusiones

La pregunta principal que guió la discusión en este documento es: ¿Hasta qué punto las personas en situación de pobreza del municipio de Aguascalientes han apropiado las TIC para obtener un ingreso sostenido en el mercado laboral por sus propios esfuerzos? Hemos demostrado que la falta de políticas públicas que favorezcan la apropiación efectiva de las TIC impide que las personas en situación de pobreza del municipio de Aguascalientes obtengan un ingreso sostenido en el mercado laboral a través de éstas. Por ejemplo, como pudimos observar, la poca difusión de las TIC en el mercado laboral ha limitado su acceso y adopción por parte de la población, especialmente por las personas en situación de pobreza, ya que las políticas de TIC se han centrado en las consecuencias de la brecha digital y no en las causas.

Además, las competencias y/o habilidades digitales propuestas por el gobierno mexicano para promover la adopción de las TIC se enfocan en la tecnología y no toman en cuenta ni las condiciones del mercado laboral ni los intereses de los actores involucrados, especialmente, de aquellas en situación de pobreza. A manera de ejemplo, pudimos observar que los hombres requieren mayor capacitación en el trabajo que las mujeres, mientras que éstas últimas necesitan más entrenamiento para el trabajo que los hombres. Concluimos que la

¹⁰ En 2015 México destinó apenas 0.5% de su producto interno bruto (PIB) a estas actividades mientras que países como China y Corea el Sur destinaron 2% y 4.2%, respectivamente (Trejo, 2017).

apropiación de las TIC de las personas en situación de pobreza del municipio de Aguascalientes es apenas básica, lo que impide que obtengan ingresos en el mercado laboral a través de éstas pues, en su mayoría, no requieren utilizar TIC en sus empleos y sus habilidades digitales son mínimas.

Referencias bibliográficas

- Anand, S., y Sen, A. (1997). Concepts of Human Development and Poverty: A Multidimensional Perspective. En United Nations Development Program (UNDP) (Ed.), *Poverty and Human Development: Human Development Papers 1997* (pp. 1-20). Nueva York: UNDP.
- Andrés, Gonzalo (2014). Una aproximación conceptual a la "apropiación social" de TIC. *Questión*, 1(43), 17-31.
- Ayala, E., Chapa, J., García, L., y Hibert, A. (2018). Welfare effects of the Telecommunication Reform in Mexico. *Telecommunications Policy*, 42(1), 24-36. doi:<https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.07.013>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2018). *Social Services for Digital Citizens*. Recuperado de <https://publications.iadb.org/en/social-services-digital-citizens-opportunities-latin-america-and-caribbean>.
- Bar, F., Weber, M. S., y Pisani, F. (2016). Mobile technology appropriation in a distant mirror: Baroquization, creolization, and cannibalism, *New Media & Society*, 18(4), 617-636. doi:10.1177/1461444816629474.
- Buenrostro, E. (2015). Uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las Pymes de Aguascalientes, *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 3(6), 27-40.
- Cano, A. y Baena Rojas, J. J. (2017). Limitaciones en el uso y apropiación de tecnologías de información y comunicación para la negociación internacional en empresas colombianas, *Observatorio*, 11(1), 111-133. doi:10.15847/obsOBS1102017982
- Evans, P. (1989). Predatory, Developmental, and Other Apparatuses: A Comparative Political Economy Perspective on the Third World State, *Sociological Forum*, 4(4), 561-587.
- Freeman, C., y Pérez, C. (1988), Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour. En G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete (eds.), *Technical change and economic theory*. Nueva York: Pinter.
- Galperin, H., y Fernanda Vicens, M. (2017). Connected for Development? Theory and evidence about the impact of Internet technologies on poverty alleviation. *Development Policy Review* 35(3), 315-336. doi:10.1111/dpr.12210.
- Gerschenkron, A. (1962), *Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays*. Cambridge: Harvard University Press.
- Gillwald, A. (2010). The Poverty of ICT Policy, Research, and Practice in Africa. *Information Technologies & International Development*, 6, 79-88.
- Hall, B., y Khan, B. (2003). *Adoption of New Technology*. Recuperado de <https://EconPapers.repec.org/RePEc:cpl:econwp:qt3wg4p528>.

- Henriquez-Coronel, P., Gisbert Cervera, M., y Fernández Fernández, I. (2018). La evaluación de la competencia digital de los estudiantes: una revisión al caso latinoamericano, *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, (137), 91-110.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2018), *Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares 2018*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf.
- Lopez-Aymes, J. F. (2010). Automobile, Information and Communication Technology and Space Industries as Icons of South Korean Economic Nationalism, *Pacific Focus*, 25(2), 289-312. doi:10.1111/j.1976-5118.2010.01045.x.
- Matus Ruiz, M., y Ramírez, R. (2012). *Acceso y uso de las TIC en áreas rurales, periurbanas y urbano-marginales de México: Una perspectiva antropológica*, México, Infotec.
- Morales, A. T., y Ramírez, A. (2015). Brecha digital de acceso entre profesores universitarios, de acuerdo a su disciplina, *Debate Universitario*, 3(6), 149-158.
- Moreno-Brid, J., Sánchez, J., y Salat, I. (2018). Las reformas estructurales de 2012-2018: avances y pendientes en la ruta de México hacia un crecimiento económico robusto e incluyente. En J. P. Arroyo, I. Islas, A. Díaz y M. A. Cortés (Coords.), *Balance de las Reformas Estructurales*, México: Instituto Belisario Domínguez, 58-111.
- Nord, J. H., Riggio, M. T., y Paliszkiwicz, J. (2017). Social and Economic Development through Information and Communications Technologies: Italy, *Journal of Computer Information Systems*, 57(3), 278-285. doi:10.1080/08874417.2016.1213621
- North, D., Wallis, J. J., y Weingast, B. (2007). Limited Access Orders In The Developing World: A New Approach To The Problems Of Development, *Policy Research Working Paper*, WPS 4359. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/7341>.
- North, D. C. (1994). Institutions and Productivity in History. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10535/4381>.
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero*. México: Siglo XXI.
- Peralta, E. F. (2004). The Mexican Labor Market on the 2000-2020 Horizon: A real Challenge... Only for Mexico? NAAAS Conference Proceedings: 1442-1467.
- Pyke, F. (2018). Managing technological change for inclusive growth, *Cambridge Journal of Economics*, 42(6), 1687-1695. doi:10.1093/cje/bey023
- Reygadas, L. (2008). *La Apropiación. Destejiendo las redes de la desigualdad*. México: Anthropos.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Pr. of Glencoe.
- Sánchez, O. (2006). Tax system reform in Latin America: Domestic and international causes, *Review of International Political Economy*, 13(5), 772-801. doi:10.1080/09692290600950654.
- Schneider, B. R. (2013). *Hierarchical Capitalism in Latin America: Business, Labor, and the Challenges of Equitable Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford: Oxford University Press.
- Sen, A. (2004). Capabilities, Lists, and Public Reason: Continuing the Conversation. *Feminist Economics*, 10(3), 77-80. doi:10.1080/1354570042000315163.

- Sen, A. (2010). Reflections from and on the forum the mobile and the world, *Information Technologies & International Development*, 6, 1-3.
- Tarafdar, M., Anekal, P., y Singh, R. (2012). Market development at the bottom of the pyramid: examining the role of information and communication technologies, *Information Technology for Development*, 18(4), 311-331. doi:10.1080/02681102.2012.690172
- Trejo Nieto, A. (2017). Crecimiento Económico e Industrialización en la Agenda 2030: Perspectivas para México, *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 48(188), 83-111.
- Toudert, D. (2016). Teoría del recurso y la apropiación: un acercamiento empírico a partir de las etapas del modelo de acceso digital en México, *Acta universitaria*, 26, 79-90.
- van Deursen, A., y van Dijk, J. (2010). Internet skills and the digital divide", *New Media & Society*, 13(6), 893-911. doi:10.1177/1461444810386774
- van Deursen, A., Helsper, E. J., y Eynon, R. (2016). Development and validation of the Internet Skills Scale (ISS), *Information, Communication & Society*, 19(6), 804-823. doi:10.1080/1369118X.2015.1078834.
- van Deursen, A., Helsper, E., Eynon, R., y Dijk, J. v. (2017). The Compoundness and Sequentiality of Digital Inequality, *International Journal of Communication*, 11, 452-473.
- van Dijk, J. A. (2017). Digital Divide: Impact of Access. *The International Encyclopedia of Media Effects*. Reino Unido: Emerald Publishing Limited.
- Yin, R. (2009). *Case study research: design and methods*. London: Sage.

Submitted: 1st November 2019

Accepted: 31st January 2020

How to quote this article:

Becerril-Velasco, C. I. (2020). Pobreza urbana y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en México. *Observatorio*, 14(2), 72-92.