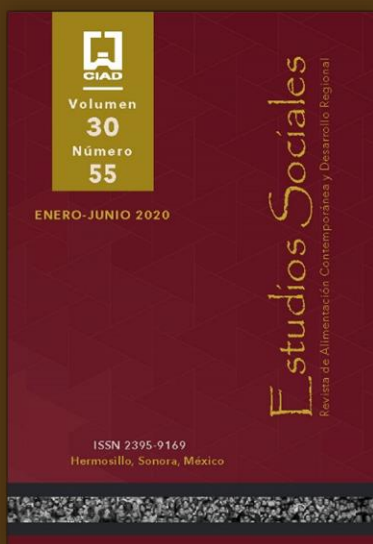


Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 30, Número 55. Enero - Junio 2020

Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169



Apropiación social de TIC: el caso de internet en México.

ICT social appropriation: The case of internet in Mexico.

DOI: <https://dx.doi.org/10.24836/es.v30i55.917>

PII: e20917

Marlen Martínez-Domínguez*

<https://orcid.org/0000-0001-9840-0149>

Fecha de recepción: 14 de enero de 2020.

Fecha de envío a evaluación: 26 de marzo de 2020.

Fecha de aceptación: 30 de marzo de 2020.

*Conacyt-Centro de Investigaciones
y Estudios Superiores en Antropología Social.
Pacífico Sur. Sierra Nevada 347.
Col. Loma Linda. C. P. 68024
Oaxaca, Oaxaca, México.
Dirección: mmartinez@ciesas.edu.mx

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Resumen / Abstract

Objetivo: Presentar una revisión conceptual de la relación entre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el desarrollo económico; así como exponer la apropiación de dichas tecnologías, a través del acceso y uso de internet en México. **Metodología:** Un análisis estadístico descriptivo, con base en datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015-2017. **Resultados:** Bajo nivel de acceso a internet por parte de los hogares, donde sólo uno de cada dos dispone de conexión a la red. Con respecto al uso, los resultados reflejan que las personas se apropian del internet para la búsqueda de información, el entretenimiento, la comunicación, las redes sociales y en menor medida para fines económicos. **Limitaciones:** La información limitada de la ENDUTIH para profundizar sobre la apropiación del ciberespacio. **Conclusiones:** El bajo acceso a internet y las actividades en línea realizadas por los usuarios se explican por la existencia de brechas de género, edad, ingreso, pobreza, nivel educativo y lugar de residencia.

Palabras clave: desarrollo regional; TIC; desarrollo económico; acceso; uso; internet.

Objective: To present a conceptual review of the relationship between Information and Communication Technologies (ICT) and economic development; as well as exposing the appropriation of these technologies, through access and use of internet in Mexico. **Methodology:** A descriptive statistical analysis, based on data from the National Survey on Availability and Use of Information Technologies in Households (ENDUTIH) 2015-2017. **Results:** Low level of internet access by households, where only one in two has a network connection. Regarding use, the results reflect that people appropriate the internet for information search, entertainment, communication, social networks and to a lesser extent for economic purposes. **Limitations:** The limited information from ENDUTIH to deepen into the appropriation of cyberspace. **Conclusions:** Low internet access and online activities carried out by users are explained by the existence of gaps in gender, age, income, poverty, educational level and place of residence.

Key words: regional development; ICT; economic development; access; use; internet.

Introducción

La revolución digital global ha traído consigo transformaciones en todos los ámbitos de la sociedad: económicas, sociales, culturales y políticas (Palvia, Baquir y Nemati, 2017; Galperin, Mariscal y Barrantes, 2014; Grazi y Vergara, 2011). No obstante, dichos cambios producidos por las tecnologías de la información y comunicación (TIC)¹ no han tenido el mismo impacto y desarrollo para todas las personas en el mundo. El objetivo de esta sección es mostrar una revisión conceptual de la relación entre las TIC y el desarrollo económico; así como exponer la apropiación social de dichas tecnologías, a través del uso de internet, en México, la cual puede tener impactos positivos en los aspectos económicos, sociales y políticos en beneficio de las personas.

Las TIC conectan a las personas, generan más comercio de bienes y servicios a nivel global e incrementan el acceso a la información y el conocimiento (Goncalves, Oliveira y Cruz-Jesús, 2018; Kilenthong y Odton, 2014; Grazi y Vergara, 2012). Sin embargo, hoy en día existen grandes disparidades con respecto al acceso a las TIC, no solo entre aquellos que las poseen y los que no cuentan con ellas, sino también entre los que saben y no utilizarlas, lo cual agrava y polariza, de forma profunda, la división de la sociedad (Scheerder, van Deursen y van Dijk, 2017; Covi, 2016; van Dijk, 2006; Selwyn, 2004).

La apropiación social es un término frecuentemente utilizado en el debate de las TIC y la sociedad, pero se ha estudiado poco (Toudert, 2016; Andrés, 2014), por lo que el presente análisis constituye una aproximación teórica sobre el tema, con la finalidad de ofrecer un acercamiento a la discusión para el caso mexicano. Por ello, este documento busca responder la pregunta ¿Cómo se aborda, desde la economía

del desarrollo, la apropiación social de las TIC por parte de las personas? A partir de esta revisión teórica, se analiza el acceso, el uso y la apropiación de internet por parte de la población; se utilizan datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015-2017. Esta sección aporta un análisis sobre el uso de internet en México, con el propósito de mostrar un panorama de la evolución en el acceso, el uso y la apropiación del internet por parte de los usuarios, con la finalidad de visualizar las transformaciones digitales que está experimentando el país.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. La sección dos aborda el marco teórico de la relación entre el desarrollo económico y las TIC. Se plantea una definición del concepto de apropiación social desde la economía del desarrollo. La sección tres describe el panorama general sobre la política de TIC en el país y la cuatro, presenta un conjunto de indicadores de acceso, uso y apropiación de internet en México. Por último, se enuncian las conclusiones.

El papel de las TIC en el desarrollo económico

Se expone aquí la evolución que ha tenido el concepto de desarrollo, desde sus inicios hasta llegar a lo que hoy se conoce como desarrollo sustentable y, a partir de esta reciente visión del desarrollo económico, se documenta cómo las TIC son herramientas indispensables para alcanzar el bienestar de las personas en las sociedades modernas. Asimismo, se describen los marcos analíticos utilizados en el estudio de la apropiación social de las TIC desde el enfoque económico.

Evolución conceptual del desarrollo económico y el origen de las TIC

El desarrollo económico es un concepto que no guarda un significado universal, pero manifiesta como elemento central el bienestar de las personas, el cual se refiere a la satisfacción de los objetivos materiales (Dubois, 2014; Veltmeyer, 2010). Existen dos formas de pensamiento sobre el mismo: a) como un cambio en las condiciones de vida de las personas asociado a términos de progreso, prosperidad y bienestar; y b) como el funcionamiento de un sistema compuesto por su estructura social e institucional (Bárcena y Prado, 2015).



La idea de desarrollo económico fue concebida a principios de la Segunda Guerra Mundial con la expectativa de mejorar las condiciones de vida para la mayoría de la población del planeta, la cual, en esa época, estaba sumida en la pobreza (Veltmeyer, 2010). En los años cuarenta y cincuenta se entendía como progreso, definido y medido en función del crecimiento económico. Posteriormente, en las décadas de los sesenta y setenta, surgió la noción de que el concepto implicaba una redistribución más equitativa para atender las necesidades básicas de la población, así como reducir la pobreza y en los años ochenta el término se reconfiguró como una transformación productiva con equidad (Bárcena y Prado, 2015; Veltmeyer, 2010).

A finales de la década de los noventa, con la idea sobre “libertad” de Sen (2000), el concepto se redefinió como desarrollo humano, entendido como la expansión de las libertades para los individuos, que los incentiva al aprovechamiento de sus oportunidades a través de una participación según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2016). De tal manera que este se conforma de tres factores clave: a) el bienestar, relacionado con ampliar las libertades de las personas; b) el empoderamiento, vinculado con permitir la acción de los individuos y grupos; c) la justicia, asociada con ampliar la equidad y respetar los derechos humanos (PNUD, 2010).

La evolución más reciente del concepto es el desarrollo sustentable de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1987), el cual implica crecimiento económico, distribución equitativa de los beneficios económicos y sociales, la regeneración del medio ambiente y oportunidades para las personas, con el fin de mejorar su vida (PNUD, 2016). Dentro de tal paradigma, en 2015 la ONU estableció la Agenda 2030, un plan para generar una transformación económica, social y ambiental, el cual consta de 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). En la meta del objetivo 9 se plantea la necesidad de aumentar el acceso a las TIC, es decir, que internet y otras tecnologías sean universales y asequibles en los países en desarrollo según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2018).

Al respecto, un reciente estudio sobre las contribuciones de las TIC a los ODS identificó seis objetivos que mantienen una mayor correlación con las TIC: 4. Educación de calidad; 3. Salud y bienestar; 9. Industria, innovación e infraestructura; 5. Igualdad de género; 11. Ciudades y comunidades sustentables y 7. Energía asequible y no contaminante. Este análisis indica que México se ubica dentro del grupo de países llamados “pioneros”, es decir, se encuentra en las

primeras etapas de construcción de infraestructura TIC y con los niveles más bajos de inversión. Por lo tanto, para que el país pueda lograr los ODS es necesario expandir la conectividad y calidad de los servicios digitales, incrementar el acceso y uso de las TIC, fomentar la igualdad de género y transitar hacia el uso de energías renovables (Huawei, 2018).

Con respecto a las TIC, estas comenzaron a difundirse en los años sesenta y en las siguientes dos décadas hubo un aumento gradual y ascendente en su promoción, dentro del marco del nuevo modelo político-económico dominante centrado en el libre mercado (Crovi, 2008). Lo anterior dio paso al surgimiento de la “sociedad de la información (SI)”; término acuñado a finales de la década de los sesenta por Masuda (1981), quien estableció que en las sociedades modernas la producción y transmisión de la información son los principales elementos creadores de riqueza. La SI se define como “una forma de organización en la que el uso eficiente de la información por medio de las TIC permite optimizar procesos y generar un mayor valor económico y social con efectos positivos para el desarrollo de los países” (Peres y Hilbert, 2009, p. 303).

Las TIC han sido objeto de estudio en países desarrollados y en desarrollo, resaltando su contribución al crecimiento económico, al aumentar los flujos de información a los usuarios (Palvia et al., 2017; Grazzi y Vergara, 2012), reducir los costos de transacción (Torero y Von Braun, 2006), fomentar el desarrollo de las habilidades adecuadas para incrementar la productividad (Galperin et al., 2014; Kuhn y Mansour, 2013) y reducir la pobreza (Aker, Ghosh y Burrell, 2016; May, Karugia y Ndokweni, 2007).

En ese sentido, estas tecnologías se conciben como un motor para el desarrollo económico dado que altos niveles de difusión en la sociedad benefician a los países, pues permiten mejorar la calidad del capital humano, incrementar la demanda por bienes tecnológicos y contribuir a la democratización de las estructuras políticas (Nishijima, Macedo y Mori, 2017; Kilenthong y Odton, 2014; Grazzi y Vergara, 2011). A pesar de que la digitalización de la sociedad está aumentando a escala global, la desigualdad para acceder y utilizar las TIC representa un factor de exclusión y marginación al restringir la capacidad de las personas para mejorar su estatus social (DiMaggio, Hargittai, Celeste y Shafer 2004).

La incorporación de las TIC en la economía se visualiza desde dos perspectivas: el desarrollo de las TIC y desarrollo con las TIC. La primera surge de la lógica empresarial y concibe el progreso tecnológico como el fin en sí mismo, la segunda considera la tecnología como una herramienta para garantizar un bienestar humano,

social y económico más inclusivo. Este último planteamiento está presente en el contexto internacional para el avance de las sociedades de la información (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014; Peres y Hilbert, 2009).

Enfoques y teorías de apropiación social de las TIC desde la economía

Desde la disciplina económica, la apropiación social de las TIC se conceptualiza como apropiación y se estudia a partir de dos enfoques: Medios de Vida Sustentables (MVS) y modelos económicos del bienestar, basados en la maximización de la utilidad (Gupta y Jain; 2015; Hierro, Espinoza, González y Pría, 2014; Moghaddam y Khatoon-Abadi, 2013; Duncombe, 2007).

El enfoque MVS surgió en la década de los noventa como una nueva forma de concebir y aliviar la pobreza, basada en la generación de estrategias para el desarrollo (Ellis, 2000 y 1997; Ashley y Carney, 1999). Un medio de vida comprende capacidades, activos (tanto recursos materiales como sociales) y actividades necesarias para vivir (Scoones, 2009). Este es sustentable si puede soportar tensiones y choques o si se puede recuperar de los mismos y, a la vez, mejorar sus activos; tanto en el presente como en el futuro sin dañar la base de recursos naturales existentes (Carney, 2003).

Ellis (2000), Chambers y Conway (1992) señalan que los hogares exhiben diferentes tipos de capitales (humano, social, natural, físico y financiero) que les permiten acceder a medios de subsistencia. Bajo la lógica anterior, al modificarse los activos existentes cambian las posibilidades de las personas para salir de la pobreza. De acuerdo con Duncombe (2007), las TIC pueden producir mayores beneficios para las personas pobres si son utilizadas para fortalecer sus activos tanto sociales como políticos y si se emplean para construir estructuras y procesos más efectivos que los favorezcan.

Desde la perspectiva de desarrollo humano, el enfoque de capacidades es un marco para evaluar el bienestar individual, donde su característica principal son las capacidades, definidas como lo que las personas pueden hacer y ser, es decir, la igualdad de oportunidades económicas, sociales y políticas para que los individuos puedan elegir su manera de vivir, por lo que esencial mejorar el acceso a la alimentación, la educación, la salud, la seguridad social, la transparencia, etc. (Roybens, 2005). Así, la pobreza se puede medir a partir de los funcionamientos y las capacidades. En el caso de las TIC, los primeros son el conjunto de actividades

que se llevan a cabo con la ayuda de las tecnologías y las segundas se relacionan con conocimientos y habilidades en el uso de las herramientas tecnológicas. Bajo esta visión, no es suficiente la disponibilidad de las TIC, sino que lo esencial es saber utilizarlas y para ello se requiere de conocimientos. Así que una persona que posee capacidades y funcionamientos puede participar de manera activa en la sociedad de la información y el conocimiento (Echeverría, 2008).

Dentro del grupo de estudios que emplean esta visión se encuentra el trabajo de Souter et al. (2005), quienes analizaron los impactos económicos de las telecomunicaciones en los medios de vida y en la reducción de la pobreza en la India, Mozambique y Tanzania. Por su parte, Hierro et al. (2014) estudiaron el impacto de las TIC en la disminución de la pobreza en comunidades rurales de México, y encontraron que el acceso a la telefonía móvil influye en los capitales financiero y social, lo que aumenta y empodera sus acciones en lo individual y en lo colectivo.

Por su parte, el segundo enfoque usa los modelos económicos del bienestar que se basan en la maximización del ingreso, empleando la perspectiva utilitarista que se centra en la satisfacción personal a partir del consumo de bienes y servicios. Estos se fundamentan en teorías que intentan responder cómo y por qué los individuos se apropian de la tecnología (Gupta y Jain, 2015; Smith, Spence y Rashid, 2011; Venkatesh Morris, Davis y Davis, 2003).

Dentro de este marco conceptual es posible ubicar varias teorías sobre la apropiación de TIC que se han utilizado para explicar y predecir su uso, entre las que destacan (las siglas corresponden al inglés):

Teoría de la acción razonada (TRA) Fishbein y Ajzen (1975). Se deriva de la psicología social y se centra en entender el comportamiento de los individuos en la decisión de adoptar las TIC. Establece que la apropiación se da en función de la influencia social y de la actitud de la persona hacia un objeto.

Teoría del comportamiento planificado (TPB) Ajzen (1991). Es una extensión de la TRA y busca explicar la intención de los individuos para utilizar la tecnología. Considera que la actitud, la influencia social y las creencias de los sujetos se relacionan con la aceptación de las innovaciones.

Modelo de aceptación tecnológica (TAM) Davis (1989). Este enfoque intenta explicar la aceptación y el uso de las TIC en el empleo. Sugiere que las creencias individuales sobre percepción de utilidad y habilidad de manejo son esenciales para el uso de dichas herramientas.

Teoría de la difusión de la innovación (IDT) Rogers (2003). Es precursora de los estudios de apropiación desde la economía, donde la difusión de las TIC se define como el proceso a través del cual una innovación se comunica y se extiende a lo largo del tiempo. La teoría se centra en la decisión inicial de los usuarios de interactuar con una tecnología y su limitación es que no considera el impacto del uso real de las mismas, es decir, proporciona un entendimiento parcial del uso de las TIC (Bar, Weber y Pisani, 2016).

Modelo motivacional (MM) Davis, Bagozzi y Warshaw (1992). Se enfoca en conocer el comportamiento de los individuos cuando se apropian de los artefactos tecnológicos, se basa en la utilidad percibida y en la satisfacción personal que produce realizar una actividad, dejando de lado la obtención de un beneficio.

Modelo de utilización de la PC (MPCU) Thompson, Higgins y Howell (1991). Examina la conducta individual en relación con el uso del ordenador, considera la expectativa de desempeño, la facilidad de uso, la influencia social, así como las habilidades y los conocimientos previos.

Teoría social cognitiva (SCT) Bandura (1986). Establece que la adopción y uso de tecnología está determinada por el ambiente social y cognitivo del individuo, las ideas sobre las TIC y la motivación personal para utilizar los dispositivos electrónicos.

Teoría unificada para la adopción y uso de la tecnología (UTAUT) Venkatesh et al. (2003). Esta es el resultado de la conjunción de los modelos anteriores (TRA, TPB, TAM, MM, MPCU, IDT y SCT) y se emplea para comprender que la adopción y uso de las TIC por parte de los usuarios es influenciada por factores como la expectativa de desempeño, la expectativa de esfuerzo, la influencia social y la facilidad de uso.

Dentro de los estudios más relevantes basados en el modelo de bienestar económico resaltan los trabajos de Gupta y Jain (2015), así como de Moghaddam y Khatoon-Abadi (2013), quienes exploran el comportamiento de las personas en la apropiación de internet y los teléfonos móviles en la India e Irán, respectivamente. Sus hallazgos indican que el género, la edad, el nivel de escolaridad, las habilidades digitales y el contexto regional influyen en su apropiación.

Los análisis basados en modelos económicos de bienestar y medios de vida sustentables demuestran el impacto positivo que tienen las TIC como herramientas para el desarrollo económico y social. No obstante, no existe una construcción teórica formal que explique y modele la relación entre TIC y desarrollo. Asimismo, se carece de una teoría que vincule la apropiación de las TIC con el desarrollo, sin

embargo, de acuerdo con la literatura se asume que la ausencia de las tecnologías reduce el bienestar económico (Gupta y Jain; 2015; Duncombe, 2007; Souter et al., 2005).

Apropiación social de las TIC desde la economía del desarrollo

La apropiación social de las TIC constituye un campo novedoso de investigación, que busca avanzar hacia su conceptualización teórica, describir procesos, identificar barreras y facilitadores, así como generar categorías e indicadores (Casamayou, 2016).

Con base en la literatura revisada, se puede afirmar que la apropiación social es un proceso que consta de tres fases: 1) acceso, se refiere a la desigualdad entre los que tienen o no tienen acceso material a las TIC y se relaciona con infraestructura tecnológica y la disponibilidad de bienes y servicios TIC para la población (van Deursen y van Dijk, 2011; van Dijk, 2006; Selwyn, 2004); 2) uso, se relaciona tanto con el uso como con las habilidades para un fin productivo de las tecnologías (van Deursen y van Dijk, 2014; Zillien y Hargittai, 2009; Hargittai, 2002); 3) apropiación, hace referencia al uso de las herramientas tecnológicas para la obtención de beneficios (Scheerder et al., 2017; van Deursen, Helsper, Eynon y van Dijk, 2017; Helsper, 2016).

En suma, la apropiación social desde la economía del desarrollo se define como apropiación de TIC y es un fenómeno multidimensional que consta de tres etapas: acceso, uso y apropiación. La primera hace referencia a la disponibilidad de las TIC; la segunda se relaciona con la utilización de las tecnologías y la tercera ocurre cuando el uso genera beneficios económicos y/o sociales. Cada aspecto es influenciado en mayor o menor medida por un conjunto de factores económicos, políticos, sociales, culturales, tecnológicos, históricos, demográficos, geográficos y psicológicos (Gómez, Alvarado, Martínez y Díaz de León, 2018).

Desde la disciplina económica, la apropiación de TIC se ha estudiado a partir de dos visiones metodológicas contrastantes (Hierro et al., 2014; Moghaddam y Khatoon-Abadi, 2013). Por un lado, con un enfoque cuantitativo a partir de la economía neoclásica, se utilizan modelos teóricos para comprender el comportamiento de los individuos, los hogares y las empresas en el uso de las TIC; lo que permite determinar los facilitadores y las barreras desde una visión multifactorial y multidimensional. El valor de las teorías económicas del bienestar

es que muestran un avance en la formalización y el análisis empírico respecto a los factores que inciden en el uso de las tecnologías. Sin embargo, omiten un conjunto de particularidades históricas, sociales, culturales y políticas que no se pueden medir, pero que influyen directamente en el proceso de apropiación de las TIC (Gómez et al., 2018).

Por otro lado, desde una perspectiva cualitativa el enfoque MVS analiza el papel de las TIC en la reducción de la pobreza (Duncombe, 2007; Souter et al., 2005). Esta visión propone que el acceso a las TIC puede influir en la formación de capitales (humano, social, físico, natural y financiero), con la finalidad de mejorar el bienestar de los individuos. Por lo tanto, la apropiación de las TIC desde el enfoque de desarrollo humano es un requisito para la inclusión social.

Al considerar el concepto de apropiación social de TIC, que involucra múltiples factores y dimensiones, en el siguiente apartado se presenta un panorama de las políticas públicas instrumentadas para este sector en México con el propósito de abordar, más adelante, la apropiación de internet por parte de su población.

Política de TIC en México

Respecto a la política de TIC en México, es a partir del año 2001 que se instrumenta el llamado Sistema Nacional e-México con el propósito de impulsar proyectos que promovieran el uso y apropiación de las TIC en beneficio de la población. El sistema contó con tres objetivos: 1) conectividad, relacionada con el acceso universal mediante redes de cobertura social a internet de banda ancha en escuelas, centros de salud, oficinas de gobierno y centros comunitarios digitales, 2) contenido, vinculado con el acceso de los grupos de menores ingresos, la población rural y vulnerable a trámites y servicios digitales en educación, salud, gobierno, empleo, cultura, seguridad, ciencia y entretenimiento, 3) inclusión social, asociada tanto para el fomento de capacidades en el manejo de las TIC como para el establecimiento de espacios equipados con computadoras y acceso a internet en zonas de alta marginación (Palacios, Flores-Roux y García, 2013).

Para el año 2012 se establecieron dos estrategias complementarias a la anterior: a) acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las TIC, orientada al desarrollo del sector de telecomunicaciones y b) Agenda Digital México (AgendaDigital.mx), dirigida a incentivar la conectividad, la inclusión digital y la apropiación de las tecnologías mediante seis acciones: i) Internet para todos, referido al desarrollo de

políticas de servicio universal; ii) TIC para la equidad y la inclusión social, enfocada en poblaciones de menores ingresos y grupos más vulnerables como las mujeres y los adultos mayores; iii) TIC para la educación, orientada en proveer de conectividad a los centros educativos y fortalecer las habilidades de los alumnos y docentes; iv) TIC para la salud, encauzada en proporcionar conectividad a los centros de salud y fomentar la telemedicina; v) TIC para la competitividad, encaminada a desarrollar la industria de las TIC y de las empresas y vi) gobierno digital, relacionado con la digitalización de servicios y trámites por parte de la administración pública de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 2012).

Asimismo, en 2013 hubo una reforma constitucional en materia de TIC con el objetivo de promover la competencia en el sector de telecomunicaciones, disminuir los precios de la telefonía fija y móvil e incrementar la cobertura de los servicios (Ayala, Chapa, García y Hibert, 2018). En ella se estableció lo siguiente: “el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet” por el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2013, p. 3).

En ese mismo año se puso en marcha la política más reciente en la materia, conocida como Estrategia Digital Nacional (EDN), un plan de acciones para fomentar la adopción y desarrollo de las TIC e insertar al país en la sociedad de la información y el conocimiento. Esta se basa en cinco objetivos: a) transformación gubernamental; b) economía digital; c) educación de calidad; d) salud universal y efectiva y e) seguridad ciudadana, que requieren de los siguientes habilitadores para alcanzar las metas de la estrategia: 1) conectividad, 2) inclusión y habilidades digitales, 3) interoperabilidad, 4) marco jurídico, 5) datos abiertos (Gobierno de la República, 2013).

A pesar de que la EDN se planteó como una política dirigida a reducir la brecha digital, se carece de información y de estudios que permitan determinar de forma precisa si ésta se ha reducido (Merino y Muñoz, 2017). La falta de evaluaciones de la misma posibilita que desde la perspectiva económica de la apropiación se explore el grado de avance de las políticas de TIC en México.

Metodología

A partir del marco conceptual disciplinar sobre apropiación de las TIC desde la economía del desarrollo, se presenta un análisis descriptivo sobre el acceso, uso y apropiación de internet en México. Los datos provienen de la Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de TIC en hogares, ENDUTIH, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La unidad seleccionada es la vivienda y las unidades de análisis son los hogares y los individuos. Los conceptos y el procedimiento metodológico de la encuesta se basan en los lineamientos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con la finalidad de hacer una comparación entre los países miembros y la comunidad internacional.

El INEGI en el periodo 2001-2014 (con excepción de 2003) realizó el levantamiento del módulo sobre disponibilidad y uso de TIC en hogares (MODUTIH). No obstante, a partir de 2015 se lleva a cabo el levantamiento de la ENDUTIH, la cual registró un cambio metodológico que consistió en pasar de un informante que responde sobre el uso de las TIC por los demás miembros del hogar hacia un informante seleccionado de forma aleatoria que proporciona únicamente el uso que le da él mismo a las tecnologías, ello permite captar de mejor manera el uso de las TIC en la población.

Esta modificación implica que las variables correspondientes a los usuarios de TIC no sean comparables entre la ENDUTIH 2015-2017 y el MODUTIH 2001-2014; sin embargo, las variables referentes a la disponibilidad de las TIC en los hogares sí son equiparables. El cambio metodológico ocasiona que no se cuente con datos históricos adecuados para medir el uso de las tecnologías que permitan conocer los avances en materia de políticas de TIC.

La información recolectada en la encuesta contiene variables sociodemográficas como parentesco, sexo, edad, educación y tipo de ocupación, así como las características de la vivienda. El centro de atención es la disponibilidad y uso de TIC (computadora o similar, internet y telefonía móvil). A los individuos se les preguntó sobre la frecuencia de uso, los equipos de conexión, las actividades en línea y las razones para usar la *web*. También se conocen sus habilidades digitales y los dispositivos electrónicos que poseen (tableta, computadora y teléfono móvil).

En este estudio, el acceso se refiere a la presencia de internet fijo y/o móvil en el hogar disponible para todos los integrantes. En la medición de esta variable se consideró la información a nivel hogar de la MODUTIH 2001-2014 y la

ENDUTIH 2015-2017. Así mismo, el uso se asocia con la utilización del internet por parte de las personas y la apropiación se relaciona con las actividades en línea que realizan los usuarios y que derivan en beneficios económicos y sociales. Ambas variables hacen referencia al uso de internet por parte de las personas en cualquier lugar en los últimos tres meses al momento de la entrevista. En el análisis estadístico descriptivo del uso y la apropiación de internet se incluyó a las personas de seis años y más de la ENDUTIH para el periodo 2015-2017.

Las categorías utilizadas para analizar los contenidos de internet se clasificaron en nueve categorías: i) *e-Comercio*, incluye la compra de bienes y servicios a través de la red como libros, equipo de cómputo y software, reservaciones y boletos, música y videos, alimentos y bebidas y aparatos electrónicos; ii) *e-Banca*, comprende el conjunto de herramientas tecnológicas para que el cliente pueda realizar operaciones bancarias sin necesidad de ir a la sucursal bancaria; iii) *e-Gobierno*, implica la interacción de los usuarios de internet con el gobierno para consultar información, descargar formatos y realizar trámites a través del ciberespacio; iv) *e-Educación*, incluye la búsqueda de información para la educación, investigación y tareas; v) *e-Salud*, abarca la búsqueda de información sobre enfermedades, lesiones y nutrición; vi) *Búsqueda de información*, involucra la obtención de información de bienes y servicios como empleo, blogs y viajes; vii) *Comunicación*, incluye las conversaciones telefónicas, el envío de correo electrónico y los mensajes instantáneos; viii) *Entretenimiento*, comprende el uso de contenidos como juegos en línea, escuchar y ver contenido multimedia, descarga de música, videos y software, ix) *Redes sociales*, implica la interacción con otros usuarios participantes de las mismas redes como Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn y Snapchat donde se puede compartir videos, imágenes, texto y voz dependiendo del tipo de red social.

Para caracterizar la apropiación de internet por parte de los usuarios se utilizaron variables sociodemográficas como el género, la edad y el nivel educativo. El género se constituyó como una variable binaria, donde 1 indica mujer y 0 hombre. La edad de las personas se agrupó en cinco rangos: 6-18 años; 19-31 años; 32-43 años; 44-64 años y 65 años y más. Esta agrupación de las edades se explica porque las TIC son utilizadas en mayor medida por población joven. Por último, el nivel de escolaridad se clasificó en cinco categorías: primaria, secundaria, preparatoria, universidad y posgrado, con la finalidad de distinguir la relevancia de la educación en el uso de la *web*.

Resultados

A partir de un conjunto de estadísticas descriptivas, se presenta el acceso, uso y apropiación de internet en México desde la perspectiva de la economía del desarrollo. El acceso en términos de la cantidad de hogares que tiene conexión a la red; el uso expresado como el contacto de la población con el ciberespacio y, por último, la apropiación relacionada con el uso de contenidos que conllevan a la obtención de beneficios económicos y sociales para los individuos.

Acceso a internet de hogares de México, 2011-2017

El acceso a internet en México tuvo un comportamiento ascendente en el periodo 2001-2017. En los últimos seis años la disponibilidad en los hogares mexicanos ha ido en aumento, 4 % anual aproximadamente (Figura 1). Dentro de los medios de conexión fija más utilizados se encuentran la línea telefónica y el internet por cable. Los hogares que carecen de conexión a la red se explican, en mayor medida, por la falta de recursos económicos para contratar el servicio (ENDUTIH, 2017).

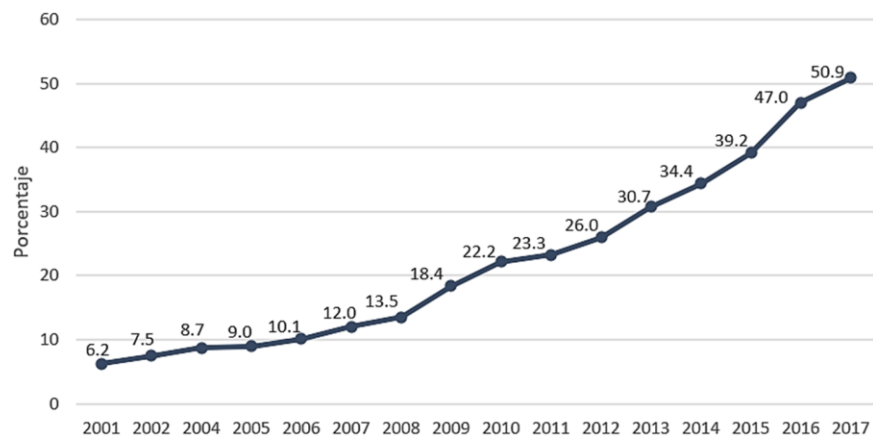


Figura 1. Disponibilidad de internet en hogares de México, 2001-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2001-2017.



Indicadores de uso del internet en México

Con datos de la ENDUTIH 2015-2017 se presentan un conjunto de características de los usuarios de internet de 6 años y más en México. La población usuaria de internet aumentó alrededor de 6.4 % en el periodo (Figura 2). Con excepción de 2015, en los dos siguientes años las mujeres superaron a los hombres en el uso de la red (51.54 % en 2016 y 50.83 % en 2017).

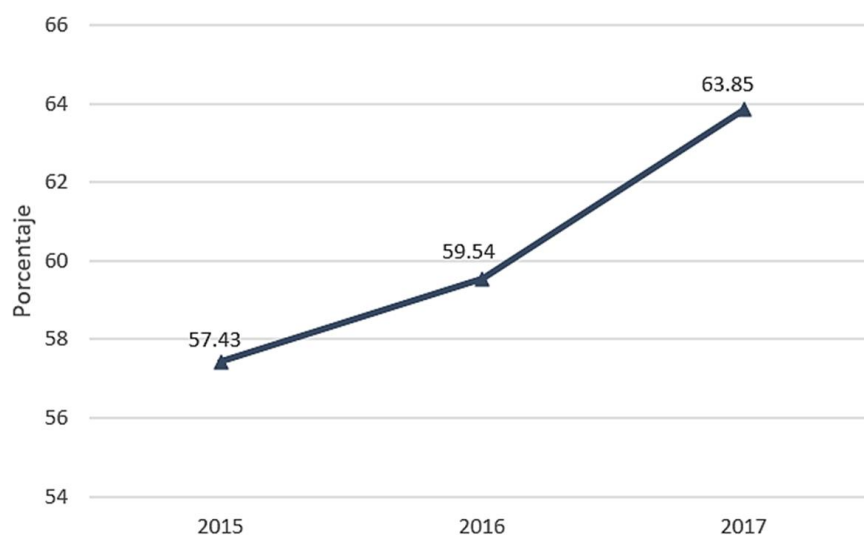


Figura 2. Usuarios de internet en México, 2015-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2015-2017.

En cuanto a los equipos de conexión a internet, la telefonía móvil es el principal medio para conectarse a la red. Caso contrario ocurre con las computadoras de escritorio y portátiles, las cuales disminuyeron su relevancia en el periodo (Figura 3). Dentro de los principales lugares donde se usa el internet, el hogar es el sitio más común, le siguen la casa de otra persona y el trabajo. Con respecto a la frecuencia de utilización de la red destacan, en mayor medida, el uso diario y al menos una vez a la semana.

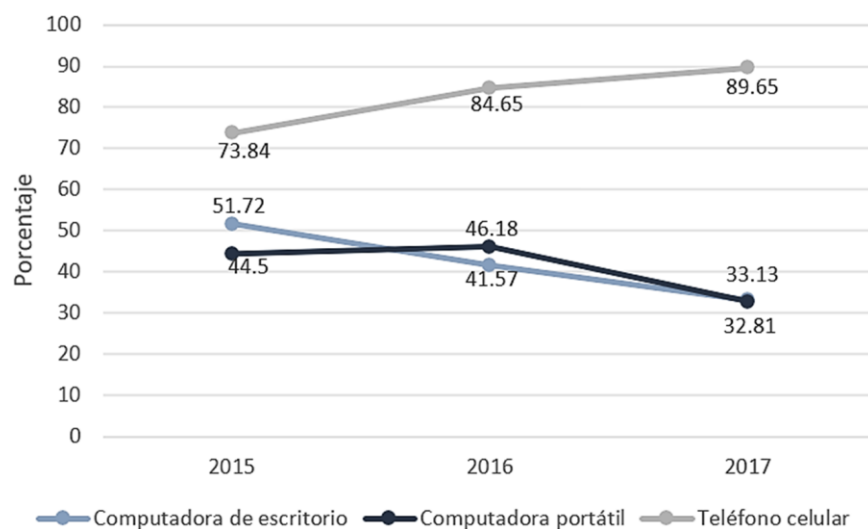


Figura 3. Equipos utilizados para conectarse a internet en México, 2015-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH, 2015-2017.

Indicadores de apropiación de internet en México

A partir de la teoría del desarrollo humano y considerando el enfoque de capacidades, en la apropiación del internet intervienen las capacidades (conectividad y habilidades digitales), así como los funcionamientos (actividades realizadas con el internet). Algunas de las dimensiones clave de las capacidades humanas se relacionan con la salud y la educación, por lo que el uso de la red para estos aspectos puede incidir de forma positiva al bienestar de las personas (Castellacci y Tveito, 2018; Sen, 2000). Desde esta perspectiva se analizan las actividades en internet, considerando las características demográficas y sociales de los usuarios.

Debido a que el internet impacta en la vida cotidiana de las personas, la apropiación de la red se refleja en términos del uso del ciberespacio para la obtención de beneficios económicos y/o sociales. Por un lado, se observa un mayor uso del internet para actividades relacionadas con la educación y la salud, esto sugiere que los individuos buscan ampliar sus oportunidades para mejorar sus condiciones de vida.



Por otro lado, el comercio electrónico, las operaciones de banca en línea y la interacción con el gobierno aún constituyen una práctica poco común entre la población (Figura 4). Lo que refleja la subutilización de la red por razones como el bajo nivel de confianza en el internet, la falta de habilidades, las características demográficas y económicas de los individuos (género, edad, nivel de escolaridad e ingreso). Lo anterior sugiere que no existe una apropiación de la red para transacciones económicas en línea, es decir, la gente sigue acudiendo en persona a los bancos para realizar servicios bancarios, así como a los comercios para la compra de bienes y servicios, lo que se traduce en mayores costos de transporte y tiempo.

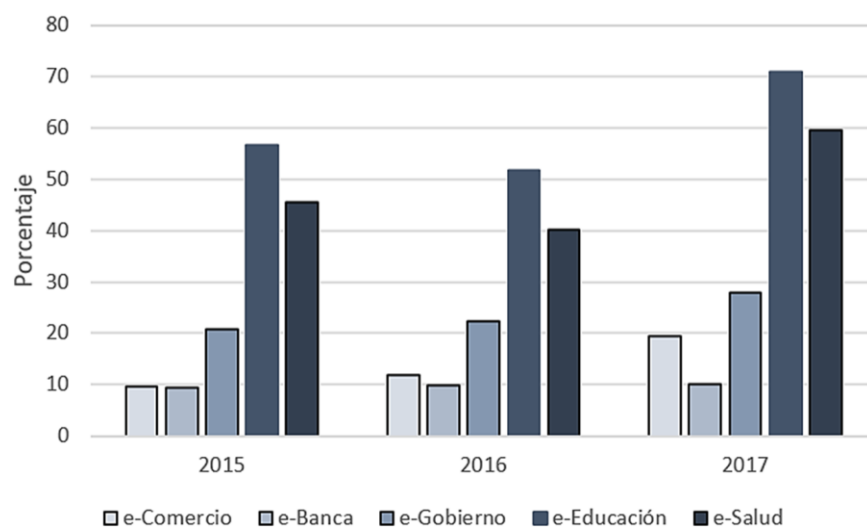


Figura 4. Principales usos económicos y sociales del internet en México, 2015-2017.
 Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2015-2017.

Por lo que hace al comercio electrónico, dentro del tipo de productos comprados en línea destacan las reservaciones y boletos, las computadoras y *software* (incluye periféricos) y los aparatos electrónicos como televisiones, estéreos, cámaras y videocámaras (Figura 5). Lo anterior expone en mayor medida la apropiación del internet para fines recreativos y de esparcimiento. Por otro lado, los productos que los consumidores menos compran en línea son alimentos y bebidas. Al respecto, el estudio de Nielsen (2014) señala que Latinoamérica es la región donde menos se consumen dichos productos debido a factores económicos y culturales. Este último aspecto es esencial en el caso de México, donde la función de adquirir los alimentos



de un hogar recae principalmente en el ama de casa, quien acude frecuentemente a los mercados tradicionales.

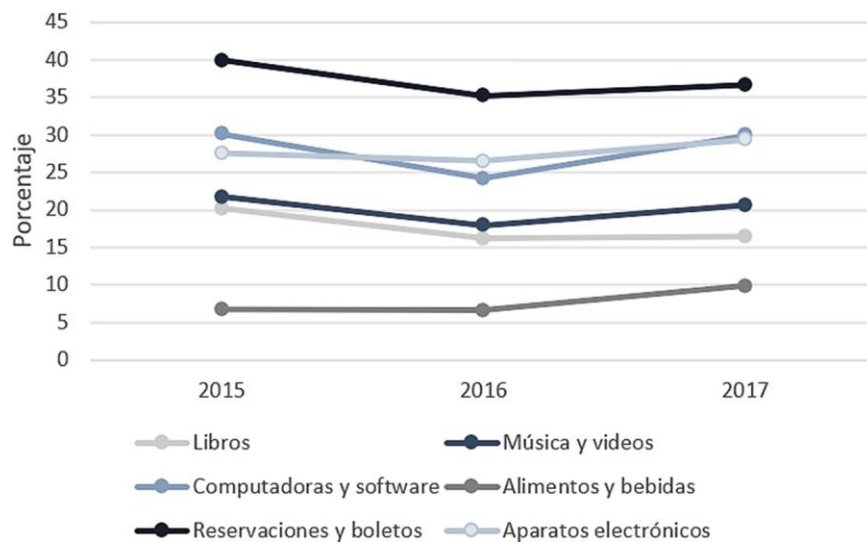


Figura 5. Principales productos comprados por internet en México 2015-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2015-2017.

Para profundizar sobre la apropiación de internet se relacionaron los tipos de uso de la red con las características sociodemográficas como género, edad y nivel educativo de los usuarios. Respecto al uso de internet por género, los hombres usan la red en mayor medida para movimientos económicos tales como compra de productos, operaciones bancarias, así como trámites y servicios de la administración pública. Mientras las mujeres utilizan el ciberespacio en gran parte para la búsqueda de información relacionada con la educación y la salud (Figura 6). Lo anterior se relaciona con el aspecto cultural, donde los roles de género determinan el uso del tiempo de hombres y mujeres; ellas dedicadas a las tareas de reproducción y cuidado de los hijos y ellos como proveedores económicos (Ortega, 2012).

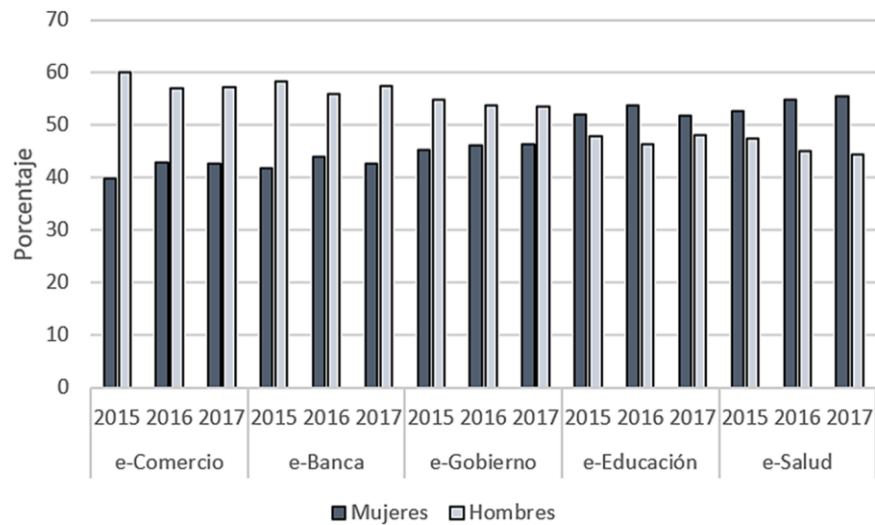


Figura 6. Usos económicos y sociales del internet por género, 2015-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2015-2017.

Respecto al uso de la red por grupos de edad, las personas de 19 a 31 años son los principales usuarios del comercio electrónico, las transacciones bancarias vía electrónica, el gobierno electrónico e información sobre salud; la población de 6 a 18 años utiliza, en mayor medida, la *web* para buscar información asociada con la educación (Figura 7). De lo anterior se deduce que la población joven (19 a 31 años) es quien ampliamente ocupa el ciberespacio, en tanto que para quienes tienen 65 años y más es poco común navegar, constituyen apenas dos de cada diez usuarios.

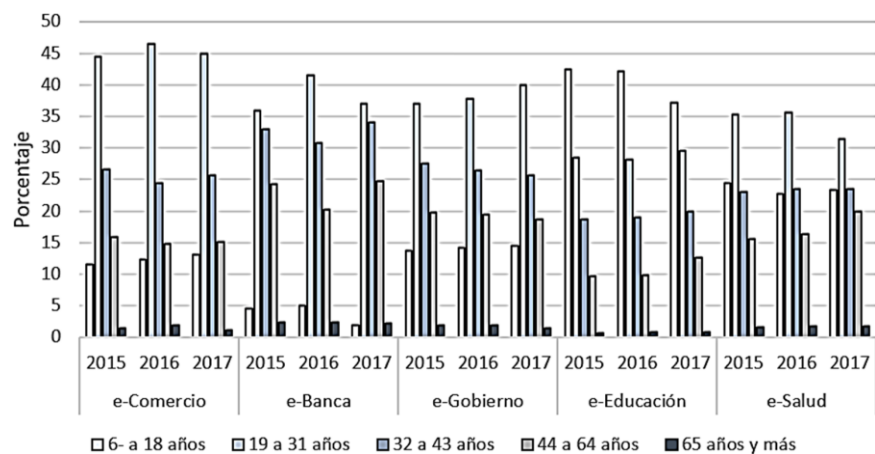


Figura 7. Usos económicos y sociales del internet por grupos de edad, 2015-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH, 2015-2017.



En cuanto al uso del ciberespacio por nivel de escolaridad, las personas con estudios universitarios utilizan en mayor medida la red para realizar transacciones económicas, operaciones bancarias y gobierno electrónico; la población con educación post-primaria usa el internet para buscar información relacionada con la salud (Figura 8). Al respecto, Martínez (2018) muestra que a mayor nivel de escolaridad mayor probabilidad de uso de las TIC, en especial los individuos que cuentan con estudios superiores (licenciatura y posgrado). Con excepción de los usuarios con posgrado, los demás hacen uso de la *web* para la búsqueda de información sobre educación, investigación y tareas.

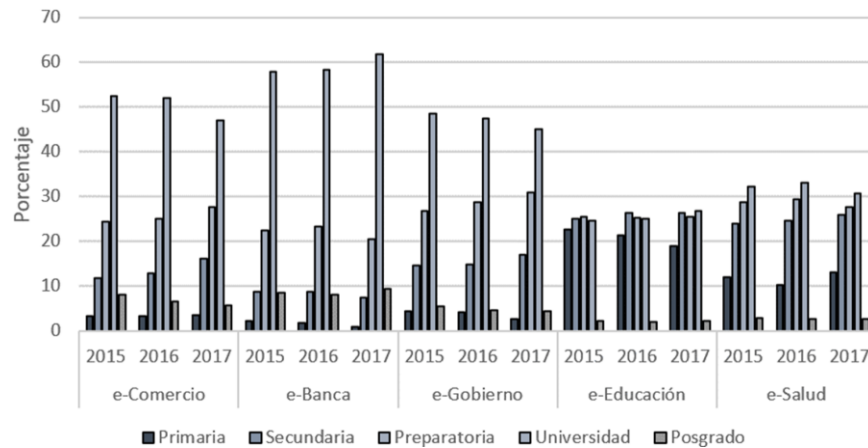


Figura 8. Usos económicos y sociales del internet por nivel de escolaridad, 2015-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH, 2015-2017.

Asimismo, la apropiación del internet destaca en mayor medida para actividades como la búsqueda de información (empleo, *blogs* y viajes); la comunicación (correo electrónico, conversaciones telefónicas y mensajes instantáneos); el entretenimiento (películas, juegos en línea, descarga de música, videos y *software*) y las redes sociales (*Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *LinkedIn* y *Snapchat*) (Figura 9). Cabe señalar que este tipo de uso de la red no siempre genera beneficios económicos o sociales.

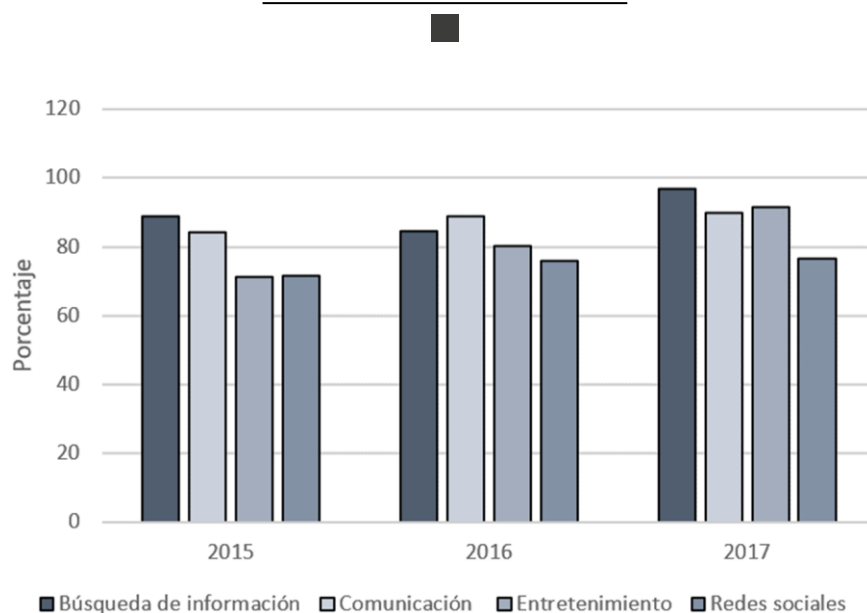


Figura 9. Principales actividades sociales en internet en México, 2015-2017.
Fuente: elaboración propia con datos de la ENDUTIH, 2015-2017.

Aunque el internet es una tecnología que ayuda a conectar al mundo, esta puede tener externalidades positivas y negativas para los usuarios y sus relaciones interpersonales. Por ejemplo, la red permite difundir información a gran velocidad, pero el uso excesivo del ciberespacio para necesidades informativas y de entretenimiento puede generar problemas como el uso patológico de internet o adicción a internet, por lo que se calcula que en 2016 alrededor de 210 millones de personas en el mundo presentaron este problema (Longstreet y Brooks, 2017). De igual forma, Castellacci y Tveito (2018) destacan los aspectos negativos del uso del ciberespacio como el estrés, en particular si las plataformas se utilizan con alta frecuencia por periodos de tiempo excesivo.

Conclusiones

Existe un amplio consenso en los estudios del desarrollo sobre los impactos positivos del internet y otras tecnologías de la información y comunicación como herramientas para el bienestar económico. De ahí que el abordaje de apropiación social desde las teorías economicistas, en particular la economía del desarrollo proporciona elementos para medir el progreso de las políticas de TIC en el país. En México uno de cada dos mexicanos no tiene acceso a internet, lo que refleja las



desigualdades económicas y sociales. Ante ello, desde el año 2001 el Gobierno Federal estableció un conjunto de políticas públicas en materia de TIC orientadas a proporcionar conectividad y favorecer el acceso, uso y apropiación de la red. La tasa de penetración de internet aumentó en el periodo 2001-2017, sin embargo, todavía queda por enfrentar diversos desafíos como proveer infraestructura en zonas alejadas y con menor densidad de población, donde no resulta atractivo invertir para las empresas privadas. A pesar de que la cifra nacional indica que la tasa de usuarios en 2017 fue de 63.85 %, al compararlo con Chile (82.33 %); país con la más alta tasa de uso de internet en Latinoamérica, todavía se tienen grandes retos en materia de aprovechamiento del ciberespacio, por lo que es primordial la capacitación digital, donde se muestren los beneficios derivados del uso de la red.

A partir del uso de contenidos de internet en el periodo 2015-2017 se puede inferir que no se aprecia una apropiación de las TIC con fines económicos, sino que éstos se enfocan en mayor medida en aspectos sociales como la búsqueda de información, el entretenimiento, la comunicación y las redes sociales. De ahí que es necesario incentivar la apropiación del internet que derive en beneficios económicos. El estudio arrojó que el perfil del usuario de internet para actividades económicas (e-comercio y e-banca) es el de un hombre de entre 19 y 31 años, pero este debe contar con educación superior. Los resultados reflejan que las tecnologías son subutilizadas por diversas brechas como género, edad, pobreza, ingreso, nivel educativo, origen étnico y lugar de residencia.

De lo anterior, se deduce que es fundamental combatir dichas brechas para posibilitar la apropiación de las TIC. Para ello, se han establecido diversos programas de alfabetización digital para el desarrollo de capacidades o habilidades digitales como son México conectado, programa de inclusión digital @prende 2.0, prospera digital/inclusión financiera y otros, con la finalidad de potenciar los impactos positivos asociados a las TIC en materia de desarrollo económico en los hogares del país. Sin embargo, resulta esencial medir el progreso y la efectividad de las políticas públicas de TIC por lo que es necesario definir de forma clara y precisa los indicadores de desempeño.

Por último, se han puesto en marcha iniciativas que son insuficientes para cubrir a todo el país, por ejemplo, Puntos México Conectado que ofrece capacitación digital, robótica y programación con especial atención a los grupos sociales marginados como las mujeres, los pueblos indígenas y las personas con discapacidad, pero sólo cuenta con 32 centros en total (OCDE, 2017).

Notas al pie:

¹ Las TIC, como los teléfonos móviles, las computadoras y el internet, son parte integral de la vida moderna en las sociedades contemporáneas.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Aker, J. C., Ghosh, I. y Burrell, J. (2016). The promise (and pitfalls) of ICT for agriculture initiatives. *Agricultural Economics*, 47(S1), 35-48. doi: 10.1111/agec.12301
- Andrés, D. (2014). Una aproximación conceptual a la apropiación social de TIC. *Question*, 1(43), 16-31.
- Ashley, C. y Carney, D. (1999). *Sustainable livelihoods: Lessons from Early Experience*. London: Russell Press.
- 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:10.1016/j.telpol.2017.07.013
- 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: 10.1177/146144481669474
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N J: Prentice Hall.
- Bárcena, A. y Prado, A. (2015). *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Carney, D. (2003). *Sustainable Livelihoods Approaches: Progress and Possibilities for Change*. Great Britain: Department for International Development.
- Casamayou, A. (2016). Apropiación(es): aportes desde la sistematización y la teoría. En A. Rivoir (editora), *Tecnologías Digitales en Sociedad* (pp. 27-39). Montevideo: Universidad de la República.
- Castellacci, F. y Tveito, V. (2018). Internet use and well-being: A survey and a theoretical framework. *Research Policy*, 47(1), 308-325.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/10/S1700334_es.pdf
- Chambers R. y Conway, G. (1992). *Sustainable Rural Livelihoods: Practical Concepts for the 21st Century* (Discussion Paper 296). Brighton, UK: Institute of Development Studies).

- Crovi, D. (2008). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contratexto*, (16), 65-79.
- Crovi, D. (2016). El placer de navegar. *Telos*, 1-3. Recuperado de <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero104/el-placer-de-navegar/>
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. doi: 10.2307/249008
- Davis, F., Bagozzi, R. y Warshaw, P. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111-1132. doi:10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C. y Shafer, S. (2004). Digital Inequality: From Unequal Access to Differentiated Use. En K. Neckerman (ed.) *Social Inequality* (pp. 355-400). New York: Russell Sage Foundation.
- Diario Oficial de la Federación. (2013). Reforma del artículo 6o constitucional. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/dof/CPEUM_ref_208_11jun13.pdf
- Dubois, A. (2014). *Marco teórico y metodológico del desarrollo humano local*. España: Agencia Vasca de Cooperación para el Desarrollo.
- Duncombe, R. (2007). Using the livelihoods framework to analyze ICT applications for poverty reduction through microenterprise. *Information Technologies & International Development*, 3(3), 81-100.
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 4(10), 171-182.
- Ellis, F. (1997). Household Strategies and Rural Livelihood Diversification. *Journal of Development Studies*, 35(1), 1-38. doi: 10.1080/002203899808422553
- Ellis, F. (2000). The Determinants of Rural Livelihood Diversification in Developing Countries. *Journal of Agricultural Economics*. 51(2), 289-302. doi: 10.1111/j.1477-9552.2000.tb0129.x
- Fishbein, M., y Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Galperin, H., Mariscal, J. y Barrantes, R. (2014). *The internet and poverty: opening the black box*. Recuperado de <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/53798/IDL-53798.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gobierno de la República (2013). *Estrategia Digital Nacional*. Recuperado de <http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>
- Gómez, N. D., Alvarado, L. A., Martínez, D. M. y Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio de México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 49-64. doi: 10.22201/enesl.200078064e.2018.16.62611

- Goncalves, G., Oliveira, T., y Cruz-Jesus, F. (2018). Understanding individual-level digital divide: Evidence of an African country. *Computers in Human Behavior*, 87, 276-291. doi: 10.1016/j.chb.2018.05.039
- Grazzi, M., y Vergara, S. (2011). Determinants of ICT access. En M. Balboni, S. Rovira y S. Vergara (Eds.) *ICT in Latin America: microdata analysis* (pp. 11-40). Santiago: ECLAC, LC/R.2172.
- Grazzi, M. y Vergara, S. (2012). ICT in developing countries: Are language barriers relevant? Evidence from Paraguay. *Information Economics and Policy*, 24(2), 161-171. doi: 10.1016/j.infoecopol.2011.11.001
- Gupta, R. y Jain, K. (2015). Adoption behavior of rural India for mobile telephony: A multigroup study. *Telecommunications Policy*, 39(8), 691-704. doi: 10.1016/j.telpol.2015.01.001
- Hargittai, E. (2002). *Second-level digital divide: Mapping differences in people's online skills*. Recuperado de <https://arxiv.org/abs/cs/0109068>
- Helsper, E. (2016). Inequalities in digital literacy: definitions, measurements, explanations and policy implications. En Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2015 = Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian households: ICT households 2015* (pp. 175-185). São Paulo, Brasil: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- Hierro, A., Espinoza, E., González, J. L. y Pría, W. (2014). *Estudio sobre el impacto en la formación de capitales: el Caso de Talea de Castro y Santa María Yaviche, Oaxaca*. Recuperado de <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/handle/10625/55609>
- Huawei (2018). *Accelerating SDGs through ICT*. Recuperado de <https://www-file.huawei.com/-/media/corporate/pdf/sustainability/sdg/huawei-2018-sdg-report.pdf?la=en>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares 2015*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). *Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares 2016*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2016/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares 2017*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2017/>
- Kilenthong, W. T., y Odon, P. (2014). Access to ICT in rural and urban Thailand. *Telecommunications Policy*, 38(11), 1146-1159. doi: 10.1016/j.telpol.2014.10.005
- Kuhn, P. y Mansour, H. (2013). Is Internet job search still ineffective? *The Economic Journal*, 124(581), 1213-1233. doi: 10.1111/econj.12119

- Longstreet, P. y Brooks, S. (2017). Life satisfaction: A key to managing internet & social media addiction. *Technology in Society*, 50, 73-77. doi: 10.1016/j.techsoc.2017.05.003
- Masuda, Y. (1981). *The Information Society as Post-industrial Society*. Bethesda, Maryland, USA: World Future Society.
- May, J., Karugia, J. y Ndokweni, M. (2007). *Information and communication technologies and agricultural development en Sub-Saharan Africa: Transformation and employment generation*. Recuperado de <https://www.africaportal.org/publications/information-and-communication-technologies-and-agricultural-development-in-sub-saharan-africa-transformation-and-employment-generation/>
- Martínez, M. (2018). Acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación en México: factores determinantes. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 8(14), 1-15.
- Merino, J. y Muñoz, M. (2017). México Conectado: más internautas, mismas brechas. En Antonio Martínez (coordinador). *Derechos digitales en México: ganadores y perdedores de la reforma de telecomunicaciones* (pp. 28-45). Recuperado de <https://horizontal.mx/mexico-conectado-mas-internautas-mismas-brechas/>
- Moghaddam, B. K. y Khatoun-Abadi, A. (2013). Factors affecting ICT adoption among rural users: A case study of ICT Center in Iran. *Telecommunications policy*, 37(11), 1083-1094. doi: 10.1016/j.telpol.2013.02.005
- Nishijima, M., Macedo, T. y Mori, F. (2017). Evolution and determinants of digital divide in Brazil (2005-2013). *Telecommunications Policy*, 41(1), 12-24. doi: 10.1016/j.telpol.2016.10.004
- Nielsen, (2014). *E-commerce: evolution or revolution in the fast-moving consumer goods world?* Recuperado de <https://www.nielsen.com/content/dam/niensenglobal/latam/docs/reports/2014/Nielsen%20Global%20E-commerce%20Report%20August%202014.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (1987). *Nuestro Futuro Común. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2017). *Estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017*. Recuperado de <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264280656-es.pdf?expires=1540923565&id=id&accname=guest&checksum=CE74C1BFE9AD31B03DAEF71A7AB0B6CA>
- Ortega, L. (2012). Las relaciones de género entre la población rural del Ecuador, Guatemala y México. *Serie Mujer y Desarrollo*, 21. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5848/S1200873_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Palacios, J., Flores-Roux, E. y García, A. (2013). *Diagnóstico del sector TIC en México* (Documento de debate IDB-DP-235). Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5707/Diagn%C3%B3stico%20del%20sector%20TIC%20en%20M%C3%A9xico%202013.pdf?sequence=1>
- Palvia, P., Baqir, N. y Nemati, H. (2017). ICT for socio-economic development: A citizens' perspective. *Information & Management*, 55(2), 160-176. doi: 10.1016/j.im.2017.05.003
- Peres, W. y Hilbert, M. (2009). *La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe: Desarrollo de las Tecnologías y Tecnologías para el Desarrollo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *Informe sobre Desarrollo Humano 2010*. Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2010_es_complete_reprint.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). *Informe sobre Desarrollo humano 2016*. Recuperado de http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016_SP_Overview_Web.pdf
- Rogers, M. (2003). *Diffusion of innovations*. Nueva York: Free Pres.
- Robeyns, I. (2005). The capability approach: a theoretical survey. *Journal of human development*, 6(1), 93-117.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2012). *Agenda Digital*. Recuperado de http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AgendaDigital_mx.pdf
- Selwyn, N. (2004). Reconsidering political and popular understandings of the digital divide. *New Media & Society*, 6(3), 341-362. doi: 10.1177/1461444804042519
- Sen, A. (2000). Los fines y medios del desarrollo. En A. Sen *Desarrollo y Libertad* (pp. 35-53). New York: Anchor Books.
- Scheerder, A., van Deursen, A. y van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. *Telematics and informatics*, 34(8), 1607-1624. doi: 10.1016/j.tele.2017.07.007
- Scoones, I. (2009). Livelihoods perspectives and rural development. *The Journal of Peasant Studies*, 36(1), 171-196. doi: 10.1080/03066150902820503
- Smith, M. L., Spence, R. y Rashid, A. T. (2011). Mobile phones and expanding human capabilities. *Information Technologies & International Development*, 7(3), 77-88.
- Souter, D., Scott, N., Garforth, C., Jain, R., Mascarenhas, O. y McKemey, K. (2005). The economic impact of telecommunications on rural livelihoods and poverty reduction: A study of rural communities in India (Gujarat), Mozambique and Tanzania. Recuperado de <https://www.share4dev.info/kb/documents/2129.pdf>
- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: CEPAL .

- Thompson, R. L., Higgins, C. A. y Howell, J. M. (1991). Personal computing: toward a conceptual model of utilization. *MIS quarterly*, 15(1), 125-143. doi: 10.2307/249443
- Torero, M. y Von Braun, J. (2006). Impacts of ICT on low-income rural household. En M. Torero y J. Von Braun (eds.) *Information and communication technologies for development and poverty reduction: The potential of telecommunications*. Baltimore: International Food Policy Research Institute.
- 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(4), 79-90.
- van Deursen, A., Helsper, E., Eynon, R., y van Dijk, J. (2017). The compoundness and sequentiality inequality. *International Journal of Communication*, 11, 452-473.
- Van Deursen, A. y van Dijk J. (2011). Internet skills and the digital divide. *New Media & Society*, 13(6), 893-911. doi: 10.1177/1461444810386774
- Van Deursen, A. y van Dijk J. (2014). The digital divide shifts to differences in usage. *New Media & Society*, 16(3), 507-526. doi: 10.1177/1461444813487959
- Van Dijk, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34(4-5), 221-235. doi: 10.1016/j.poetic.2006.05.004
- Veltmeyer. H. (2010). Una sinopsis de la idea de desarrollo. *Migración y Desarrollo*, 14, 9-34.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. y Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 425-478. doi: 10.2307/30036540
- Zillien, N. y Hargittai, E. (2009). Digital distinction: Status-specific types of internet usage. *Social Science Quarterly*, 90(2), 274-291. doi: 10.1111/j.1540-6237.2009.00617.x