



TECNOLOGÍAS DIGITALES

Miradas críticas de la apropiación
en América Latina

Ana Laura Rivoir
María Julia Morales
(Coordinadoras)



Red de
Investigadores
sobre Apropiación
de Tecnologías Digitales



CLACSO

Tecnologías digitales

Miradas críticas de la apropiación en América Latina

Ana Laura Rivoir

María Julia Morales

(Coordinadoras)





CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales

Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

CLACSO - Secretaría Ejecutiva

Karina Batthyány - Secretaria Ejecutiva

Nicolás Arata - Director de Formación y Producción Editorial

Lucas Sablich - Coordinador Editorial



LIBRERÍA LATINOAMERICANA Y CARIBEÑA DE CIENCIAS SOCIALES

CONOCIMIENTO ABIERTO, CONOCIMIENTO LIBRE

Los libros de CLACSO pueden descargarse libremente en formato digital o adquirirse en versión impresa desde cualquier lugar del mundo ingresando a www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana

Tecnologías digitales: miradas críticas de la apropiación en América Latina (Buenos Aires: CLACSO, noviembre de 2019).

ISBN 978-987-722-538-9

© Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales | Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor. La responsabilidad por las opiniones expresadas en los libros, artículos, estudios y otras colaboraciones incumbe exclusivamente a los autores firmantes, y su publicación no necesariamente refleja los puntos de vista de la Secretaría Ejecutiva de CLACSO.

CLACSO

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales - Conselho Latino-americano de Ciências Sociais

Estados Unidos 1168 | C1023AAB Ciudad de Buenos Aires | Argentina

Tel [54 11] 4304 9145 | Fax [54 11] 4305 0875 | [<clacso@clacsoinst.edu.ar>](mailto:clacso@clacsoinst.edu.ar) | [<www.clacso.org>](http://www.clacso.org)

Patrocinado por la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional  **Asdi**

Contenido

Presentación	17
--------------------	----

Sección I. Revisiones y aportes conceptuales sobre apropiación de tecnologías digitales

Itinerarios de la antropología y su mirada sobre el mundo digital.....	21
<i>Oscar Grillo</i>	

Introducción.....	21
La antropología y su mirada sobre el mundo digital.....	22
Recapitulación.....	30
Referencias bibliográficas.....	31

Derechos digitales y regulación de Internet.....	35
Aspectos claves de la apropiación de tecnologías digitales.....	35

Susana Morales

Un abordaje paradigmático de la apropiación de tecnologías.....	35
Huellas digitales.....	37
¿Apocalípticos o empoderados?.....	41
Derechos digitales y regulación de Internet	42
Referencias bibliográficas.....	49

Personas mayores y tecnologías digitales. Revisión de antecedentes sobre las desigualdades en la apropiación	51
<i>Ana Rivoir</i>	

Tecnologías digitales y personas mayores	51
Desigualdad digital y brecha gris.....	52
Beneficios y utilidad de las TIC para las personas mayores	54
Dificultades y obstáculos para el uso	55
Facilitadores: las mediaciones y el trabajo intergeneracional y los formadores	57
Acciones y políticas específicas para la apropiación.....	59
Conclusiones.....	60
Referencias bibliográficas.....	63

“Es complicado...”. La comunicación móvil desde los estudios de comunicación	69
<i>Luis Ricardo Sandoval</i>	

Introducción.....	69
La integración del teléfono móvil en el campo de estudios de comunicación	71
Nuevos caminos para la investigación	76
A modo de conclusión	80
Referencias bibliográficas.....	80

Sección II. Tecnologías digitales en la educación y la infancia

La educación del siglo XXI. La construcción de competencias en estudiantes y los procesos de apropiación de la tecnología en sus contextos	87
<i>Esther Angeriz</i>	

Acerca del impacto de las tecnologías en la educación y su relación con los procesos de apropiación y de construcción de competencias en estudiantes.....	87
Conceptualizaciones sobre las competencias en la educación	89
Diversidad de propuestas e iniciativas en relación a la enseñanza por competencias.....	96

La apropiación de las tecnologías y las competencias en la educación aportando en la construcción del lazo social	98
Referencias bibliográficas.....	100
Estrategias para el estudio de procesos de apropiación de tecnologías en la infancia	103
<i>Roxana Cabello</i>	
Introducción.....	103
El hogar como entorno tecnocultural.....	105
El hogar como entorno tecnocultural en el Noroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires	114
Consideraciones finales	117
Referencias bibliográficas.....	119
De los usos a la apropiación. Rediseño Curricular de la Línea de Informática Educativa de la FID en la Universidad de Los Lagos - Chile.....	123
<i>Roberto Canales Reyes y Juan Silva Quiroz</i>	
Introducción.....	123
Las TIC en la FID en Chile	124
Las TIC en la FID en la ULagos.....	127
Resultados.....	129
Conclusiones.....	136
Referencias bibliográficas.....	137
Apropiación de las tecnologías en la práctica docente de la Universidad de Los Lagos – Sede Castro – Chiloé	141
<i>Olga Casanova Cárdenas, Evelyn Hiller Garrido, Nicolás Iglesias Mills, Francisco Kroff Trujillo y Víctor Saavedra Chandía</i>	
Introducción.....	141
Ventajas del uso de las TIC en el sistema educativo.....	142
Competencias TICs en la práctica docente	143
Metodología	144
Resultados.....	145
Conclusiones.....	148
Referencias bibliográficas.....	148

Tecnologías en las aulas transicionales. Entre mutaciones y replanteos sobre el registro	151
---	-----

Silvia Coicaud

Introducción.....	151
Los cambios notacionales desde modos de (no) registro de la información por parte de los estudiantes	152
Los entramados tecnológicos y las prácticas de escritura	154
Conclusiones.....	158
Referencias bibliográficas.....	159

Apropiación de artefactos tecnológicos en la niñez mediante un modelo narrativo y colaborativo	161
---	-----

Mónica Elena Da Silva Ramos

Introducción.....	161
Estructura y desarrollo del Modelo 5D.....	165
Reflexiones	170
Referencias bibliográficas.....	172

Tecnologías disruptivas. Inteligencia artificial aplicable a la gestión de políticas públicas en educación superior en contextos de masividad...	175
---	-----

Laura Cecilia Díaz Dávila, Sandro Comerci,

Silvia Edith Arias y José Manuel Piro

Introducción.....	175
Desarrollo	178
Resultados.....	182
Curación.....	184
Visualización	185
SOM-Kohonen.....	185
Conclusiones y líneas de trabajo sugeridas.....	188
Referencias bibliográficas.....	189

Reflexiones en torno a la elección de los estudios universitarios y su vínculo con las creencias de autoeficacia en el caso de las STEM en Uruguay	191
--	-----

Natalia Moreira Cancela

Introducción.....	191
Elección de servicios en la Universidad de la República.....	192
El proceso de socialización y los estereotipos de género como determinantes de la elección de carrera	197
Autoeficacia y elección de carreras en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM).....	199
Conclusiones.....	201
Referencias bibliográficas.....	203

Sección III. Territorios y apropiación digital

La apropiación social de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en grupos vulnerables en México	207
--	-----

Christian Iván Becerril Velasco

Introducción.....	207
El sector mexicano de las telecomunicaciones	208
La apropiación de las TIC en México.....	213
Conclusiones.....	217
Referencias bibliográficas.....	218

Usos del teléfono inteligente en el sector rural de México.....	223
---	-----

Marlen Martínez Domínguez y Dulce Gómez Navarro

Introducción.....	223
La brecha digital y el contexto rural en México	225
Datos y variables.....	227
Metodología	228
Resultados.....	229
Conclusiones.....	234
Referencias bibliográficas.....	235

Política de educación superior: Licenciatura Binacional de Turismo. ¿Una oportunidad de integración tecnológica, geográfica y social entre Argentina y Uruguay?	239
<i>Mauricio Olivera</i>	

Introducción.....	239
Contexto político regional	241
Desarrollo	244
La aplicación de las TIC en la licenciatura binacional	249
El cierre del programa binacional.....	250
Discusión.....	252
Referencias bibliográficas.....	255

Sección IV. Apropiaciones en la economía y el gobierno

El último kilómetro del <i>e-commerce</i> . Segunda brecha (digital) del desarrollo informacional	259
<i>Alejandro Artopoulos, Victoria Cancela, Jimena Huarte y Ana Rivoir</i>	

Introducción.....	259
Comercio electrónico frugal	261
Metodología	264
Plataformización MeLi.....	266
Brechas de capacidades.....	269
Brecha logística	274
Conclusiones.....	277
Referencias bibliográficas.....	280

El proceso de modernización y sus actores. Gobierno abierto y nuevas tecnologías informáticas y de la comunicación. Municipalidad de Jesús María	283
<i>Marisa Silvia Dasso y Laura Cecilia Díaz Dávila</i>	

Introducción.....	283
Problema y objetivos	285
Objetivo general	285
Objetivos específicos	285
Impacto esperado	286

Antecedentes relevantes.....	287
Avances y desarrollo	287
Análisis e interpretación de datos	290
Análisis y recopilación de los datos	291
Movilidad urbana.....	292
Modelo de sistematización y tabulación de la información recolectada	293
A modo de conclusión preliminar.....	293
Referencias bibliográficas.....	296
Personalización algorítmica y apropiación social de tecnologías.	
Desafíos y problemáticas.....	299
<i>Martín Ariel Gendler</i>	
Introducción.....	299
Contextualizando las tecnologías digitales	300
Algoritmos.....	303
Perfiles y gubernamentalidad algorítmica	306
Dentro de la interfaz	310
Concluyendo: gubernamentalidad y personalización algorítmica y apropiación de tecnologías.....	311
Referencias bibliográficas.....	314
Plataformas digitales en las industrias creativas en Argentina.	
Aportes para pensar la apropiación, creación e innovación tecnológica ...	319
<i>Silvia Lago Martínez, Romina Gala y Flavia Samaniego</i>	
Introducción.....	319
Economía de las plataformas digitales, creatividad e innovación.....	321
Apropiación y creación de tecnologías digitales: una mirada desde los actores	324
Innovación y plataformas digitales de <i>streaming</i>	326
Percepción acerca del <i>ser emprendedor/a</i>	329
Reflexiones preliminares.....	332
Referencias bibliográficas.....	334

Avances hacia un prototipo de sistema de votación electrónico con base de datos distribuida - Tecnología <i>BlockChain</i>	337
<i>Yamil Giralda, Gonzalo Leonel Vilches,</i> <i>José Daniel Britos y Laura Cecilia Díaz Dávila</i>	

Contexto	337
Máquinas de votación electrónica de grabación directa	340
Requisitos del voto electrónico	341
Voto electrónico	343
Bases de datos distribuidas y <i>BlockChain</i>	343
Implementaciones de voto electrónico <i>BlockChain</i>	344
Análisis de las implementaciones de voto electrónico mencionadas	348
Nuestra implementación	349
Funcionamiento	351
Conclusiones	353
Referencias bibliográficas	354

Sección V. Apropiación digital para la participación y en los movimientos sociales

Acerca del uso estratégico de TIC en movilizaciones feministas	357
<i>Claudia N. Laudano</i>	

Introducción	357
#NiUnaMenos y el uso intensivo de redes sociales contra los femicidios	359
#8M 2017 primer Paro Internacional de Mujeres	360
#AbortoLegalYa: El grito que inundó las redes	362
A modo de conclusiones	365
Referencias bibliográficas	367

Apropiación tecnológica y movimiento animalista en Argentina	371
<i>Anahí Méndez</i>	

Introducción	371
Movimientos sociales en red y apropiación tecnológica	373
Relaciones entre la acción colectiva animalista y la apropiación tecnológica	380
Conclusiones preliminares	384
Referencias bibliográficas	387

Del ciberfeminismo al hackfeminismo	391
Notas para pensar Internet en tiempos de la algoritmia	391
<i>Josemira Silva Reis y Graciela Natansohn</i>	
Presentación.....	391
Ciber y hackfeminismos, la extensión de un concepto	395
“Algocracia” y “dataísmo”: algunos conceptos para pensar el activismo en estos tiempos	398
Consideraciones finales	402
Referencias bibliográficas.....	403

Sección III

Territorios y apropiación digital

La apropiación social de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en grupos vulnerables en México

*Christian Iván Becerril Velasco**

Introducción

México siempre ha sido uno de los países más desiguales del mundo (Esquivel, 2011). Durante las últimas décadas del siglo XX y principios del siglo XXI, esas tendencias empeoraron aun más. Los académicos aun no están de acuerdo sobre las causas principales de esto. Sin embargo, un aspecto que apenas se ha investigado es el acceso, uso y apropiación limitados que los pobres han tenido en términos de las tecnologías clave de la llamada sociedad de la información y el conocimiento, a saber, las TIC. En este sentido, la pregunta que intentamos responder es ¿Cómo ha afectado la debilidad institucional del Estado mexicano la apropiación social de las TIC en México? El documento se divide en tres principales apartados, en el primero de ellos abordamos el sector de telecomunicaciones por su importancia para el acceso a las TIC. En el segundo apartado, se analiza el proceso

* CHRISTIAN IVÁN BECERRIL VELASCO. Doctor. INFOTEC. christian.becerril@infotec.mx

El sector mexicano de las telecomunicaciones

La relevancia del estudio del sector de las telecomunicaciones reside en el hecho de que su infraestructura es vital para el desarrollo de las TIC. Desde la década de los treinta y hasta principios de la década de los setenta, la estrategia de desarrollo económico de México se basó principalmente en la intervención estatal mediante el sistema sustitución de importaciones (SI) para fomentar la industrialización del país, protegiendo a los fabricantes nacionales de la competencia internacional. Según Cypher y Pérez (2014), el objetivo general del período no era solo transformar la estructura productiva, sino también promover el fortalecimiento de las capacidades institucionales en materia de producción tecnológica. Bajo este sistema, México tuvo uno de los períodos económicos más exitosos en su historia ya que el Producto Interno Bruto (PIB) creció en un 3% anual en términos per cápita (Esquivel, 2011). Sin embargo, el Estado mexicano no pudo desarrollar ningún sector productivo que le permitiera competir internacionalmente.

En la década de los setenta, cuando el auge de las TIC estaba a punto de estallar en los Estados Unidos y en los países más industrializados de Europa y Asia, México intentaba producir su propia tecnología. Sin embargo, la tecnología existente nunca fue totalmente apropiada ni por las organizaciones del sector público y privado, ni por las personas, y por lo tanto, nunca fue adaptada a los objetivos nacionales.

En este contexto, la apertura de la economía durante los años ochenta y noventa no solo aceleraría la difusión, adopción y apropiación de las TIC por parte de las empresas privadas, sino que también revolucionaría la forma de hacer negocios. Debido al proceso de privatización de las empresas estatales que se inició durante estos años en toda América Latina, el sector privado se convirtió en el principal actor en la difusión, adopción y apropiación de las TIC. El problema fue que la apertura de la economía se hizo bajo la creencia de que

la crisis económica de la década de los ochenta había sido culpa del Estado y que para ajustarse al nuevo orden global tenía que retirarse de la coordinación de la economía.

En consecuencia, siguiendo las recomendaciones de organizaciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, en México y los países latinoamericanos se inició la implementación de las llamadas reformas del consenso de Washington, que incluyeron la reducción del Estado y la apertura de la economía. Paradójicamente, las condiciones socioeconómicas de los ciudadanos durante este período empeoraron. En las últimas dos décadas, los países latinoamericanos han tratado de igualar las condiciones socioeconómicas de los pobres con la implementación de diferentes programas contra la pobreza (Becerril-Velasco, 2015).

Sin embargo, apenas han tenido en cuenta a las TIC a pesar de que desempeñan un papel muy importante en la sociedad actual y fueron un factor clave para lograr la globalización de la economía (Pérez, 2004). Además, la visión general de estas reformas con respecto a las TIC se basa en la creencia de que están disponibles universalmente y que pueden adquirirse fácilmente, incluso por los estratos más bajos de la sociedad (Cypher y Pérez, 2014). De hecho, a comienzos de la década de los noventa, el Estado mexicano inició un proceso de reforma de las telecomunicaciones con la intención de fomentar una mayor competencia en el sector, lo que traería como resultado la mejora del bienestar.

En 1990, la empresa estatal Telmex (Teléfonos de México) fue adquirida por la empresa privada América Móvil. Aguerre y Galperin (2015) señalan que el objetivo principal del proceso de privatización era el desarrollo de una red de fibra óptica para mejorar la conectividad a Internet. Aun así, la competencia no se fomentó hasta 2013, lo que provocó una baja densidad de servicios y unas tarifas elevadas. De acuerdo con Mariscal y Rivera (2005), los responsables de la formulación de políticas trataron de minimizar los costos políticos mediante la privatización de Telmex a un solo actor o compañía privada. Un monopolio como el de América Móvil podía satisfacer no

solo las demandas del gobierno y otros grupos empresariales, sino también las del sindicato de Telmex que podría sobrevivir, ya que la compañía no se dividiría en ninguna forma.

La privatización de Telmex fue, en cierta medida, exitosa, ya que aumentó la penetración de telefonía fija y móvil, la red de telecomunicaciones mejoró y se redujeron las tarifas y precios. Sin embargo, la distribución de la penetración de la red fue muy desigual, concentrada principalmente en áreas urbanas (Ortiz-Mena y Rodríguez, 2005). Además, este acuerdo permitió a Telmex convertirse en el actor predominante en el sector e influir en el diseño de la estructura institucional del sector de las telecomunicaciones.

Como ejemplo, desde 1990 hasta 1995 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) fue el único regulador de este sector, más interesado en ayudar a América Móvil a consolidarse que en fomentar la competencia. En 1995, se promulgó una Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT) que creó una agencia reguladora (COFETEL) y una comisión antimonopolio (CFC). Sin embargo, Aguerre y Galperin (2015) afirman que, aunque se suponía que la LFT abría la competencia a todos los proveedores en el mercado, el papel de COFETEL se limitaba a emitir opiniones a la SCT, encargada de tomar la decisión final, haciendo que el proceso regulatorio fuera parcial, lento e inefectivo. Además, la legislación mexicana permitía a las empresas privadas exigir una suspensión temporal de las acciones regulatorias cuando consideraban que sus derechos constitucionales habían sido violados. El resultado fue una suspensión temporal de la mayoría de las decisiones regulatorias (Mariscal y Rivera, 2005). Según Ortiz-Mena y Rodríguez (2005), esto se debió principalmente al hecho de que antes de la conclusión de las negociaciones del TLC en 1994, América Móvil tenía la garantía de que enfrentaría una competencia limitada durante una fase de transición para que la empresa pudiera adaptarse a las nuevas circunstancias.

De hecho, en 1997 América Móvil era un actor predominante en cinco mercados: servicios locales, servicios de larga distancia nacionales e internacionales, interconexión y reventa de servicios de larga

distancia (Mariscal y Rivera, 2005). En 2006, COFETEL se convirtió en un órgano administrativo descentralizado de la SCT con total autonomía para dictar resoluciones y se estableció que el préstamo de servicios de Internet se ofrecería dentro de un mercado competitivo. Sin embargo, Aguerre y Galperin (2015) afirman que a los nuevos proveedores les resultó muy difícil obtener una concesión, lo que significa que Telmex continuó siendo el actor predominante. En 2013 se aprobó una nueva reforma constitucional seguida de una nueva ley de telecomunicaciones en 2014. Esta ley tenía como objetivo aumentar, finalmente, la competencia en el sector y mejorar la infraestructura para brindar más y mejores servicios, lo que generaría como resultado beneficios sociales.

La reforma consistió en establecer el acceso a las TIC como un derecho fundamental, incluido el Internet; un regulador constitucional autónomo, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) para reemplazar a COFETEL, con el mandato de imponer regulaciones asimétricas a las empresas dominantes que controlaban más del 51% del mercado en el sector; la promoción de la construcción de infraestructura de TIC; y la SCT como el impulsor del diseño de políticas públicas en el sector de las telecomunicaciones (OCDE, 2017).

En consecuencia, en 2014, el IFT declaró a América Móvil como el actor predominante en el sector de las telecomunicaciones (con el 70% del mercado fijo y móvil), y lo obligó a compartir su infraestructura con el resto de las empresas de la industria de forma gratuita para fomentar la competencia (IFT, 2014). El IFT también eliminó los cargos por llamadas de larga distancia nacional para todas las compañías (Ayala y otros., 2017).

Según Ayala y otros., (2017), el acceso a Internet de banda ancha y telefonía móvil creció a tasas promedio anuales de 10,2% y 37%, respectivamente, entre 2005 y 2015. También argumentaron que una disminución en el precio relativo de la telefonía fija (34%) y la telefonía móvil (41%) se produjo después de la implementación de la reforma de 2013. Aun así, y a pesar de que México había alcanzado un 100% de digitalización de la red de telecomunicaciones (Mariscal

y Rivera, 2005), el mercado se mantuvo altamente concentrado en todos los servicios, los precios siguen siendo altos en relación con los costos marginales y América Móvil sigue siendo el actor predominante (Ayala y otros., 2017).

Además, la infraestructura de fibra óptica propiedad de América Móvil (más de 167.000 kilómetros) es al menos el doble de la cantidad que el Estado mexicano está construyendo para garantizar la competencia (Mecinas, 2016). El Estado solo está construyendo infraestructura básica, lo que significa que los proveedores de Internet seguirán necesitando invertir en lo que se conoce como “la última milla”. Asimismo, como los nuevos competidores pueden decidir dónde invertir, se sentirán atraídos por lugares más desarrollados y no por aquellos lugares donde hay pobreza, como resultado, estos lugares dependerán del actor predominante Telmex (Chávez-Ángeles y Sánchez-Medina, 2013).

Las personas más beneficiadas serán, por lo tanto, aquellas que ya están conectadas, será necesario que el estado intervenga en aquellos lugares que no son atractivos para las empresas privadas debido a su pequeña población, el terreno más difícil, la mayor pobreza y desventajas similares. Además, incluso si el Estado logra aumentar el acceso a la infraestructura básica, todavía hay una gran brecha que cerrar, que es permitir a los grupos vulnerables adoptar y apropiarse de las TIC de manera efectiva.

La apropiación de la tecnología es un ciclo que comienza cuando las personas deciden adoptar la tecnología y utilizarla como apoyo para sus actividades sociales, económicas, políticas o culturales. Sen (2010), argumenta que la pregunta importante es cómo pueden las TIC hacer que las personas sean más funcionales; es decir, cómo las personas pueden hacer o ser, de manera diversa, diferentes formas que les permitan lograr la vida que desean, especialmente los pobres, que se caracterizan en la sociedad actual, entre otras cosas, por la libertad limitada en términos de sus oportunidades para lograr la vida que desean a través de la apropiación de las TIC. Neuman (2008) señala que para que la apropiación social realmente tenga lugar, es

necesario que las prácticas sociales asociadas con la tecnología apropiada se modifiquen y luego se dé un paso más allá: quienes se apropian deben poder controlar el resultado de las prácticas sociales.

La apropiación de las TIC en México

El proceso de fomento a la apropiación de las TIC en México comenzó en 1957, cuando la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) instaló el primer equipo de computación (Lira, 2005). Más tarde, durante la década del setenta, el gobierno federal comenzó a invertir en equipos de computación para modernizar sus organizaciones. En 1992, México estableció por primera vez una infraestructura de conectividad a Internet, con tres diferentes redes distribuidas en las principales áreas urbanas (Aguerre y Halperin, 2015), desafortunadamente, llegó a su fin un año después en 1993.

Desde 2001, el Estado mexicano ha puesto en marcha diferentes políticas y programas (e-mexico, agenda digital, EDN), con la intención de insertar a México en la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento y cerrar la brecha digital. En el acceso a las TIC, los objetivos principales han sido, en términos generales, abrir el acceso a Internet de banda ancha (principalmente en escuelas estatales, centros de salud, oficinas gubernamentales y lugares públicos), gobierno electrónico (procedimientos administrativos), datos abiertos (acceso a la información pública) y la promoción del uso de las TIC.

En especial, en los últimos años se han implementado algunas innovaciones tecnológicas en diferentes programas contra la pobreza en América Latina. Entre ellos, encontramos los programas de transferencias condicionadas (PTC) contra la pobreza. No obstante, los esfuerzos para vincular a las TIC y los programas de lucha contra la pobreza en México se han orientado principalmente en mejorar su eficiencia, en lugar de permitir que los pobres controlen sus prácticas sociales.

El primer objetivo ha sido abrir el acceso al sistema financiero (crédito y ahorro) a las personas en situación de pobreza. Chiapa y Prina (2017), argumentaron que los pobres podrían incluso requerir una canasta de productos y servicios financieros más diversificada que el resto de la gente para poder generar ingresos por sus propios esfuerzos al iniciar un negocio, para hacer frente a las crisis de la economía o por problemas de salud, y para aumentar su planificación financiera. Sin embargo, Demirguc-kunt y klapper (2012) señalaron que en las economías de la OCDE, la propiedad de la cuenta bancaria personal es casi universal, mientras que en América Latina y el Caribe, solo alrededor del 50% de la población económicamente activa tiene una cuenta bancaria.

En los últimos años algunos países latinoamericanos han modificado su legislación para promover la apertura de cuentas bancarias por parte de los pobres a bajo costo o sin costo alguno. En consecuencia, en México todos los beneficiarios del programa Prospera fueron bancarizados desde 2012. Según Chiapa y Prina (2017), sin embargo, en México solo el 15% de los que viven en zonas urbanas, semiurbanas, o en áreas rurales cercanas a una zona urbana pueden usar sus cuentas para ahorrar o para solicitar un crédito.

Segundo, reducir los costos de transacción del proceso de transferencia de fondos. Maldonado, Moreno, Giraldo y otros., (2011) explicaron que los PTC utilizan tres sistemas de pago diferentes: pagos en efectivo en días anunciados previamente, tarjetas de débito prepagadas y cuentas de ahorro. Actualmente, los dos últimos son la principal forma de pago utilizada por los CCT en América Latina (alrededor del 56%). Según Chiapa y Prina (2017), en Brasil, la transición a la transferencia electrónica del programa Bolsa Familia redujo los costos de entrega del 14,7% al 2,6% del valor de estas. La principal desventaja es la baja cobertura de los cajeros automáticos en América Latina, donde solo Chile tiene más de 20 cajeros automáticos por cada 100.000 habitantes (Mariscal y Rentería, 2013).

Tercero, mejorar el funcionamiento del programa. Para determinar si un hogar podría ser parte del programa o no, hay un extenso

estudio de las condiciones socioeconómicas de las personas. Según lo indicado por Mariscal y Rentería (2013), las TIC podrían reducir los posibles errores de recopilación de datos al preparar las bases de datos de las condiciones socioeconómicas de los destinatarios y generar y procesar información para monitorear la operación del programa y el progreso del programa.

Como hemos visto, el Estado mexicano ha hecho un esfuerzo importante para institucionalizar fuertemente el sector de las telecomunicaciones y, de esta manera, promover la apropiación de las TIC. Además, las TIC están comenzando a implementarse en las políticas de lucha contra la pobreza en México como una forma de mejorar el funcionamiento de los programas y de ofrecer servicios financieros a los beneficiarios. Sin embargo, el problema principal del contexto mexicano está tal vez en la ausencia del Estado en la coordinación del sector de las telecomunicaciones, ya que la reforma está totalmente dirigida a promover la competencia entre empresas privadas. Esto es especialmente relevante ya que aun hay carencia de acceso a los servicios de Internet porque los proveedores podrían no tener incentivos para invertir en ciudades donde las personas no pueden pagar los servicios que brindan. Por esta misma razón, el estado tiene que intervenir invirtiendo en la llamada “última milla”. En Chile, por ejemplo, para resolver este problema, el gobierno invitó a empresas privadas a invertir en áreas pobres a cambio de pequeños subsidios. En consecuencia, se han instalado y ofrecido diferentes servicios de telecomunicaciones en todo el país a bajo costo (Cecchini y Scott, 2003).

Asimismo, a pesar del hecho de que IFT declaró a América Móvil como el actor predominante en el sector de las telecomunicaciones y lo forzó a compartir su infraestructura con el resto de las empresas de la industria de forma gratuita, América Móvil ha encontrado la manera de retrasar este proceso debido a la débil aplicación de la ley del IFT (OCDE, 2017). En algunos países asiáticos como Corea del Sur, por otro lado, el gobierno y los grupos empresariales se dieron cuenta de que su supervivencia en la era global dependería de sus

niveles tecnológicos y de conocimiento. De acuerdo con esto, institucionalizaron estrategias de desarrollo a largo plazo para lograr la independencia de la tecnología extranjera en áreas clave como las industrias del automóvil, los implantes y la industria aeroespacial. En lo que respecta a la industria de las TIC, invirtieron fuertemente en investigación y desarrollo, educación, capacitación e infraestructura para lograr el acceso universal a las TIC y reducir la brecha digital (López Aymes, 2010).

De igual forma, junto con la reforma de las telecomunicaciones, el PTC mexicano incorporó algunos cambios para vincular oficialmente a Prospera a otros programas de diferentes secretarías, lo que permitiría a los beneficiarios continuar estudiando o incorporarse al mercado laboral, especialmente aquellos beneficiarios que se graduaron del programa. En cuanto a su incorporación al mercado laboral, los beneficiarios tienen acceso prioritario a dos programas de la Secretaría del Trabajo: el Servicio Nacional de Empleo, que ayuda a las personas a encontrar empleos anunciados por organizaciones públicas y privadas, y el programa Bécate que proporciona capacitación.

Sin embargo, en el momento de redactar este documento, ninguna secretaría contaba con un registro de los beneficiarios de Prospera. La única secretaría que ha estado vinculando a los beneficiarios de Prospera es la Secretaría de Educación, que ha permitido que algunos de los beneficiarios continúen estudiando a nivel de licenciatura. En este contexto, las TIC podrían contribuir de manera importante a reducir la pobreza al permitir la coordinación interinstitucional. Para citar un ejemplo, el aparato burocrático efectivamente institucionalizado de los estados del este de Asia ha sido más importante para reducir la pobreza que los altos niveles educativos, ya que les ha permitido proteger los derechos de los trabajadores y al mismo tiempo ayudar al sector privado de alta tecnología a aumentar su productividad para fomentar la generación de empleo (Chang, 2010).

Finalmente, a pesar de que los programas de TIC en las universidades se han convertido en una de las licenciaturas con mayor

demanda en todo el país, el cambio tecnológico ha superado el cambio educativo (Rodríguez y Sánchez-Riofrío, 2017). Por ejemplo, según Chiapa y Prina (2017), el bajo nivel de educación financiera es una de las razones principales por las que los beneficiarios de Prospera no ahorran dinero. Aun más, según García-Murillo y Vélez-Ospina (2017), las TIC influyen positivamente en la creación de nuevas empresas, ya que eliminan las barreras de entrada al tiempo que proporcionan información relacionada con los programas gubernamentales, la capacitación y los recursos empresariales.

Aun así, las micro, pequeñas y medianas empresas en los países en desarrollo no han podido adoptar y apropiarse de las TIC debido a limitaciones tales como la falta de conocimiento sobre las TIC y, especialmente, la falta de habilidades de TIC (Mbuyisa y Leonard, 2017). En algunos países, se han creado instalaciones de TIC públicas para proporcionar capacitación y/o asesoramiento en habilidades digitales. A manera de ejemplo, en la India se construyó una plataforma que les permitió a las pequeñas y medianas empresas vender servicios de viajes y telefonía móvil a turistas y visitantes (Gorla, 2009). De la misma manera, en algunas áreas rurales, los centros computarizados de recolección de leche con pesas electrónicas integradas y máquinas electrónicas de prueba de grasa han ahorrado tiempo y han asegurado precios justos para los agricultores (Tarafdar, Anekal y Singh, 2012). En este sentido, las políticas de lucha contra la pobreza deben ir acompañadas de políticas de educación digital que ayuden a los destinatarios a comprender las diferentes formas en que las TIC podrían permitirles incorporarse al mercado laboral, especialmente ante los altos niveles de informalidad que existen en América Latina.

Conclusiones

La influencia de un actor privado local (Telmex) ha determinado el camino del sector de las telecomunicaciones y, en consecuencia, la falta de apropiación de las TIC por la pobreza en México. Será

necesario que el Estado intervenga en aquellos lugares que no son atractivos para las empresas privadas debido a su pequeña población, el terreno más difícil y la mayor pobreza. Además, incluso si el Estado logra aumentar el acceso a la infraestructura básica, todavía hay una gran brecha que llenar, que es permitir a las personas en situación de pobreza adoptar y apropiarse de las TIC de manera efectiva. Desafortunadamente, los esfuerzos para vincular a las TIC y los programas de lucha contra la pobreza en México se han orientado principalmente a mejorar su eficiencia en lugar de permitir que los pobres obtengan ingresos sostenidos en el mercado laboral a través de la apropiación de estas.

Referencias bibliográficas

Aguerre, C. y Galperin, H. (2015). Internet policy formation in Latin America: understanding the links between the national, the regional, and the global Giganet. Ponencia presentada en el Global Internet Governance Annual Symposium 2015.

Ayala, E., Chapa, J., García, L., y Hibert, A. (2017). Welfare effects of the telecommunication reform in Mexico. En *Telecommunications Policy*.

Becerril-Velasco, C. I. (2015). The experience of the Mexican state with the conditional cash transfers to alleviate poverty. En *Espacios públicos*, Vol. 18, N° 44.

Cecchini, S. y Scott, C. (2005). Can information and communications technology applications contribute to poverty reduction? Lessons from rural india. En *Information Technology for Development*, Vol. 10, N° 2.

Chang, H. (2010). *23 things they don't tell you about capitalism*. London: Allen Lane.

Chávez-Ángeles, M. y Sánchez-Medina, P. (2013). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como recurso común: Coordinación, competencia y brecha digital en ocho municipios de Oaxaca. En *Gestión y Política Pública*, Vol. 22.

Chiapa, C. y Prina, S. (2017). Conditional cash transfers and financial access: increasing the bang for each transferred buck. En *Development Policy Review*, Vol. 35, N° 1.

Cypher, J., y Pérez, A. (2013). Instituciones y tecnología como factores clave en los proyectos nacionales del desarrollo: un análisis comparativo de Brasil y México. En *Apuntes del CENES*, Vol. 32, N° 56.

Demirguc-kunt, A. y Klapper, L. (2012). Measuring financial inclusion: The global finindex database. En *Working Paper World Bank* 6025.

Esquivel, G. (2011). The dynamics of income inequality in Mexico since NAFTA. En *Economía*, Vol. 12, N° 1.

Garcia-Murillo, M. y Vélez-Ospina, J. (2017). ICTs and the informal economy: mobile and broad-band roles. Digital Policy, Regulation and Governance, Vol. 19, N° 1.

Gorla, N. (2009). A survey of rural e-government projects in India: status and benefits. Information Technology for Development. Vol. 15, N° 1.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). (2014). Resolución mediante la cual el pleno del instituto federal de telecomunicaciones determina al grupo de interés económico del que forman parte América móvil s.a. b. de C.V., teléfonos de México, s.a. b. de C.V., teléfonos del noroeste, s.a. de C.V., radiomóvil dipsa, s.a.b. de C.V., grupo Carso, s.a.b de C.V., y grupo financiero Inbursa, s.a.b de C.V., como agente económico preponderante en el sector de telecomunicaciones y le impone las medidas necesarias para evitar que se afecte la competencia y la libre concurrencia. Extraído el 08 de marzo de 2018 desde <http://www.ift.org.mx/industria/politica-regulatoria/preponderancia-telecom/resolucion-pleno-ift-determina-grupo-1>

James, J. (2015). *The impact of mobile phones on poverty and inequality in developing countries*. Tilburg: Springer.

Lira, A. (2005). La tecnología de la información y la comunicación: estudio económico. En *Problemas del Desarrollo*. Vol. 36, N° 143.

López Aymes, J. (2010). Automobile, information and communication technology and space industries as icons of South Korean economic nationalism. En *Pacific Focus*. Vol. 25, N° 2.

Maldonado, J., Moreno, R., Giraldo, I., y Barrera, C. (2011). Los programas de transferencias condicionadas: ¿hacia la inclusión financiera de los pobres en América Latina. Perú: International Development Research Centre.

Mariscal, J. y Rivera, E. (2005). New trends in the Latin American Telecommunications Market: Telefónica y Telmex. En *Telecommunications Policy*, Vol. 29, N° 9.

Mariscal, J. y Rentería, C. (2013). Implementation of Information and Communications Technologies for financial inclusion in programs to alleviate poverty in Brazil, Colombia and Mexico. En Gil-García, R. (ed) *E-Government success around the world: Cases, empirical studies, and practical recommendations*, (Washington: IGI global).

Mbuyisa, B. y Leonard, A. (2017). The role of ICT use in SMES. towards poverty reduction: a systematic literature review: ICT use in SMES towards poverty reduction. En *Journal of International Development*. Vol 29.

Mecinas, J. (2016). The digital divide in Mexico: a mirror of poverty. En *Mexican Law Review*. Vol. 9, N° 1.

Ortiz, A. y Rodríguez, R. (2005). Mexico's international telecommunications policy: origins, the WTO dispute, and future challenges. En *Telecommunications Policy* Vol. 29, N° 5.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2017). Estudio de la OECD sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017. Extraído el 09 de febrero de 2018 desde <http://www.oecd.org/publications/estudio-de-la-ocde-sobre-telecomunicaciones-y-radio-difusion-en-mexico-2017-9789264280656-es.htm>.

Pérez, C. (2004). *Revoluciones tecnológicas y capital financiero*. México: Siglo XXI.

Rodríguez, J. y Sánchez-Riofrío, A. (2017). TIC y pobreza en América Latina. En *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, N° 57.

Tarafdar, M., Anekal, P. y Singh, R. (2012). Market development at the bottom of the pyramid: examining the role of information and communication technologies. En *Information Technology for Development*, Vol. 18, N° 4.

Este libro indaga desde múltiples preguntas y perspectivas las transformaciones provocadas por el incremento descomunal del flujo de información generada por el uso masivo e intensivo de las tecnologías digitales.

El estudio de las apropiaciones por parte de la sociedad configura un mosaico desigual y combinado de usos y empleos de las tecnologías digitales. ¿Cómo han impactado en los grupos sociales, económicos y generacionales los usos de las tecnologías? ¿Que desafíos entrañan y que problemas nuevos generan las herramientas cotidianas a través de las cuales conocemos y nos comunicamos con nuestro entorno y el mundo?



CLACSO

Consejo Latinoamericano
de Ciencias Sociales

Conselho Latino-americano
de Ciências Sociais

ISBN 978-987-722-538-9



789877 225389