

POLÍTICAS DE INCLUSIÓN DIGITAL EN MÉXICO

UNA MIRADA AL ESTADO DE OAXACA

Rubiela Martínez Hernández, Luz María García-García y

Rafael Rentería Gaeta

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar el análisis de dos políticas de inclusión digital desplegadas en el estado de Oaxaca, México, en el período 2013-2018. Estas políticas son los sitios públicos de conectividad del Programa México Conectado y el Centro de Inclusión Digital (CID), orientado al desarrollo de habilidades digitales. En ambos casos, los resultados muestran divergencias significativas respecto a los objetivos de las políticas. En los sitios públicos la disponibilidad de tecnologías de la información y la comunicación y el acceso a internet son deficientes; mientras que el CID cuenta con equipamiento y personal capacitado para impulsar el desarrollo de habilidades digitales, aunque su contribución es marginal debido a la poca cobertura que provee.

Palabras clave: conectividad, inclusión digital, alfabetización digital, brecha digital.

Abstract

Digital inclusion policies in Mexico. A look at the state of Oaxaca

The objective of this article is to present the analysis of two digital inclusion policies deployed in the state of Oaxaca, Mexico in the period 2013-2018. These policies are the public connectivity sites of the México Conectado Program and the Center for Digital Inclusion (CID) aimed at the development of digital skills. In both cases, the results show significant divergences with respect to the objectives of the policies. In public sites, information and communication technologies availability and internet access are deficient; while the CID has equipment and trained personnel to promote the development of digital skills; however, its contribution is marginal due to the little coverage it provides.

Keywords: connectivity, digital inclusion, digital literacy, digital divide.

Resumo

Políticas de inclusão digital no México. Um olhar sobre o estado de Oaxaca

O objetivo deste artigo é apresentar a análise de duas políticas de inclusão digital implantadas no estado de Oaxaca, México, no período 2013-2018. Essas políticas são os sites públicos de conectividade do Programa México Conectado e o Centro de Inclusão Digital (CID) voltados para o desenvolvimento de habilidades digitais. Em ambos casos, los resultados mostram divergências significativas respeito a los objetivos de las políticas. Nos sites públicos disponibilidade de tecnologia da informação e comunicação e acesso à internet são deficientes; enquanto o CID dispõe de equipamentos e pessoal capacitado para promover o desenvolvimento de competências digitais; no entanto, sua contribuição é marginal devido à pouca cobertura que oferece.

Palavras-chave: conectividade, inclusão digital, alfabetização digital, exclusão digital

Rubiela Martínez Hernández: Licenciada en Administración Pública por la Universidad de la Sierra Sur. México.

ORCID iD: 0000-0002-7018-1711

Email: rubymh1995@outlook.com

Luz María García-García: Doctora en Gobierno Electrónico por la Universidad de la Sierra Sur. Profesora-investigadora de tiempo completo en la misma universidad, adscrita a la Licenciatura en Administración Pública. Integrante del Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel Candidato. México.

ORCID iD: 0000-0001-9443-9708

Email: luz2g@yahoo.com.mx

Rafael Rentería Gaeta: Maestro en Gestión Pública por la Universidad de Guadalajara. Profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad de la Sierra Sur, adscrito a la División de Estudios de Posgrado. México.

ORCID iD: 0000-0001-8134-999X

Email: rrenteria.gaeta@gmail.com

Recibido: 11/04/2022.

Aprobado: 01/10/2022.

Introducción

En la actualidad, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han penetrado en una diversidad de ámbitos en los que la sociedad interactúa; gran parte de las actividades cotidianas se realizan mediante su uso y las ventajas que proporcionan son amplias. En muchos países, entre ellos México, el acceso a las TIC e internet se reconoce como un derecho constitucional basado en el acceso a la información, la educación y la cultura, lo que se traduce, o se debe traducir, en igualdad de oportunidades sociales y económicas.

La inclusión digital no solo implica tener acceso a las TIC, sino también aprovechar ventajas y beneficios que ofrecen las tecnologías y la sociedad de la información que tienen impacto significativo en la vida de las personas, como el trabajo, la educación, la cultura, los servicios financieros, las compras y transacciones en línea y el gobierno electrónico, entre otros (Álvarez y Rodríguez, 2012). En otras palabras, la inclusión digital tiene amplias repercusiones sociales, económicas y políticas.

Sin embargo, históricamente, el desarrollo y los avances tecnológicos tienen penetración e impacto en áreas geográficas limitadas, y provocan marginación y aislamiento espacial y temporal en otras sociedades y regiones que se mantienen ajenas a estos adelantos (Mokyr, citado en Castells, 2000). Las áreas bien desarrolladas disfrutaban del beneficio de las TIC, mientras que las menos desarrolladas se quedan fuera (Wang, Zhou y Wang, 2021). En este sentido, los lugares con mayor urbanización también son los que tienen más acceso a internet (Adeleke, 2021) y las regiones rurales, por tanto, son menos favorecidas. Ejemplo de estas situaciones de menor desarrollo es el estado de Oaxaca, que, en comparación con otros estados de México, presenta graves problemas no solo de pobreza y marginación social y económica, sino también de brecha digital. Cabe señalar que en los reportes del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT, 2020) Oaxaca aparece como una de las entidades del país con menor acceso a las TIC; en 2019 la disponibilidad de equipos de cómputo en Oaxaca fue de 31%, cuando a nivel nacional era de 45%; el servicio fijo de acceso a internet fue de 25 accesos por cada 100 hogares, cuando a nivel nacional fue de 55 accesos (IFT, 2020). En 2020 la disponibilidad de equipos de cómputo en Oaxaca fue de 32% y a nivel nacional de 52%; el servicio fijo de acceso a internet en Oaxaca fue de 27 accesos por cada 100 hogares y a nivel federal fue de 62 acceso en promedio (IFT, 2021).

En Oaxaca, la mayoría de los hogares no disponen de computadoras ni conexión a internet y aunque las zonas urbanas también presentan un déficit en el acceso, las áreas rurales son las más desfavorecidas y tienen los porcentajes más bajos en conectividad. En 2020 solo un 22% de los hogares ubicados en áreas rurales disponía de computadoras, mientras que en las áreas urbanas el promedio era de 45% y solo un 3% de los hogares rurales disponía

de servicios de telefonía fija, internet y televisión restringida, frente a un 14% del sector urbano (IFT, 2021).

Para impulsar la inclusión digital y aprovechar el potencial de las TIC como elemento catalizador del desarrollo del país, el gobierno federal ha implementado diversas acciones. Una de ellas es la Estrategia Digital Nacional, puesta en marcha en el período 2013-2018, que incluye cinco objetivos con cinco habilitadores, dentro de los cuales se encuentran los de conectividad e inclusión y habilidades digitales.

El habilitador *conectividad* se refiere al desarrollo y la ampliación de la capacidad de las redes, a la mejor infraestructura y al desarrollo de competencias en el manejo de TIC para estimular la reducción de precios (Gobierno de la República, México, 2013). Para la implementación del habilitador se desarrollaron diez iniciativas. Una de ellas es el acceso a internet de banda ancha, a través del Programa México Conectado, que pretendía garantizar el acceso a internet en sitios públicos del país: escuelas, centros de salud, bibliotecas, ayuntamientos, centros comunitarios, espacios públicos, entre otros (Gobierno de la República, México, 2013).

El habilitador *inclusión y habilidades digitales* tenía por objeto democratizar el acceso y desarrollar habilidades para el manejo de TIC y el uso de servicios digitales. Para materializar este habilitador se emitieron cinco iniciativas. Entre ellas se encontraban los Puntos México Conectado o Centros de Inclusión Digital, con dos objetivos específicos: garantizar el acceso a servicios de TIC e internet y promover el desarrollo de habilidades digitales para el manejo de tecnologías (Gobierno de la República, México, 2013).

En ese contexto, el objetivo de este trabajo es describir y caracterizar el funcionamiento del Programa Punto México Conectado, conocido como Centro de Inclusión Digital, ubicado en la ciudad de Oaxaca y de los sitios públicos o Programa México Conectado, ubicado en la ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, localizada en la Sierra Sur del estado de Oaxaca. Asimismo, se presentan los resultados en inclusión digital y desarrollo de habilidades digitales. Para ello, la estructura del documento comprende cinco apartados: introducción, referentes teóricos, metodología, análisis de resultados y discusión y conclusiones.

Referentes teóricos: brecha digital e inclusión digital

El acceso y uso de las TIC genera beneficios, pero también desventajas y desigualdades sociales, dado que son pocos los segmentos de la población que pueden tener un buen aprovechamiento de estas. Por lo general, los sectores que tienen acceso a las TIC en forma permanente y de mejor calidad son los que más rápido desarrollan habilidades y se apropian de los avances tecnológicos y de sus beneficios (Pinto Arboleda, 2014). En contraste, otros sectores, que no tienen acceso a las TIC o carecen de habilidades digitales

para su aprovechamiento, lo que se conoce como brecha digital, padecen desigualdades y viven una compleja realidad política y socioeconómica.

A principios de este siglo la brecha digital se consideraba un problema eminentemente tecnológico relacionado con la falta de acceso a las tecnologías e internet. Sin embargo, con el desarrollo de nuevos dispositivos y usos tecnológicos, el término ha evolucionado hasta convertirse en un concepto influenciado por diversos factores y miradas, que pueden ser estudiados en dos perspectivas: desde el punto de vista del acceso a las TIC o desde una perspectiva multidimensional que se relaciona con las diversas interacciones producidas por las TIC en los ámbitos de la vida (Gil-García, Helbig y Ferro, 2006; Alva de la Selva, 2015).

DiMaggio y Hargittai (2001) afirman que a medida que aumenta la penetración de internet, aumenta la desigualdad entre los que tienen y los que no tienen acceso a las TIC. Al respecto, describen cinco tipos de desigualdades. La primera refiere al equipamiento tecnológico (implica conexiones lentas y *software* y *hardware* obsoletos); la segunda se refiere a la autonomía de uso (lugar de acceso y flexibilidad en horarios de acceso a internet y TIC); la tercera comprende las habilidades digitales (dominio de las TIC e internet y capacidad de responder a los desafíos y oportunidades); la cuarta se centra en el apoyo social (asesoría de usuarios más experimentados en el uso de las TIC) y la quinta analiza los propósitos para los cuales se emplea la tecnología (actividades productivas, educación, cultura, etcétera).

En la brecha digital también subyacen factores de tipo personal, tales como edad, género, educación, etnia, inteligencia y personalidad; incluso pueden ser de carácter posicional y estar determinados por situaciones laborales, de hogar (con o sin hijos), educativos, nacionalidad, ciudad o área rural de radicación (Gil-García, Helbig y Ferro, 2006; Van Dijk, 2005). Además, estos factores son influenciados por recursos vinculados al acceso a la tecnología digital, como los ingresos económicos, los bienes y recursos tecnológicos, el tiempo disponible para utilizar TIC, los conocimientos en la materia y las habilidades y competencias técnicas (Van Dijk, 2005).

Aunado a lo anterior, Van Dijk (2005) identifica cuatro dimensiones relacionadas con el acceso a las TIC, a saber: 1) acceso motivacional (motivación para usar tecnologías digitales); 2) acceso material o físico (posesión de computadoras y conexiones a internet o permiso para usarlas y sus contenidos); 3) acceso a habilidades (posesión de habilidades digitales: operativas, informativas y estratégicas); 4) acceso de uso (número y diversidad de aplicaciones, tiempo de uso). Por tanto, el acceso a las TIC, así como la brecha digital, está condicionado por una serie de factores económicos, políticos y socioculturales que, a su vez, impiden superar las desigualdades sociales. Además, el autor señala que las deficiencias en el acceso y el desarrollo de competencias digitales no pueden ser resueltas sin realizar mejoras en los recursos educativos que determinan el uso factible de los medios digitales.

Con la brecha digital también tomó auge el concepto inclusión digital, que a menudo se refiere al conjunto de políticas públicas relacionadas con la construcción, administración, expansión, ofrecimiento de contenidos y desarrollo de capacidades digitales (Agustín-Lacruz y Clavero-Galofré, 2010). Por ello, la inclusión digital implica promover infraestructura y programas destinados a poblaciones de bajos ingresos, que regularmente se ubican en zonas rurales y son excluidas de los beneficios tecnológicos. Además del acceso, se deben tomar medidas que proporcionen mayores oportunidades en la educación, los conocimientos técnicos y la diferenciación de la información, elementos que en conjunto pueden generar cambios sociales significativos (Sahraoui, 2007).

La inclusión digital también puede ser entendida como todas aquellas acciones de gobierno que tratan de integrar a la población en el mundo de las TIC. Esto implica que su financiamiento provenga de los recursos públicos. Además del acceso, deben incluir la alfabetización digital y que la utilización de dichos recursos sea para mejorar la calidad de vida y garantizar el derecho a la información. Robinson señala que la inclusión digital “refiere al conjunto de políticas relacionadas con el desarrollo de capacidades locales en las redes digitales [...] Incluye las garantías de privacidad y seguridad ejercidas de manera equitativa para todos” (Robinson, 2005, p. 127).

Metodología

En la investigación se aplicó un enfoque mixto, aunque en ambos casos de estudio predomina el enfoque cualitativo para describir el funcionamiento de los programas. En el caso de los sitios públicos (Programa México Conectado), en Miahuatlán de Porfirio Díaz, se utilizó el enfoque cualitativo a través de dos técnicas: la entrevista semiestructurada y la observación directa. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los responsables de los sitios públicos, al personal administrativo y a docentes, y a la par se realizó observación directa de la infraestructura y el equipamiento tecnológico disponibles. Dichas técnicas e instrumentos de recolección de información permitieron dar cuenta del estado y las características del equipo tecnológico, el acceso a internet y las políticas de seguridad para navegar, así como del desarrollo de habilidades digitales.

Para tal fin, las variables que se consideraron en el estudio fueron: brecha digital e inclusión digital, analizando en cada caso cuatro categorías que determinan el acceso, el uso y la seguridad de las TIC, las motivaciones para el uso de TIC y las habilidades técnicas para el manejo de dispositivos e información (tabla 1).

Tabla 1. Variables de análisis

Variables	Categoría	Dimensión	Indicador	
Brecha digital	Características sociodemográficas del usuario	Sexo	Sexo	
		Edad	Edad	
		Escolaridad	Grado académico	
		Ubicación geográfica	Zona urbana/rural	
	Acceso	Infraestructura y equipamiento tecnológico	Acceso a electricidad	Acceso a equipos de cómputo
			Acceso a internet	
Inclusión digital	Uso	Motivación	Motivación del contexto para usar las tecnologías (laborales/académicas)	
		Habilidades técnicas y de información	Competencias técnicas y de información en el uso de equipos de cómputo e internet	
			Autonomía de uso (horas destinadas y modalidad de uso equipos de cómputo)	
	Seguridad	Garantías de seguridad	Apoyo social	Protocolos o políticas de seguridad para navegar en internet

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los sitios públicos, de un total de 25 fueron seleccionados 10 como muestra. Al no haber un número de sitios proporcional según su tipología, se consideró el criterio de proveedor del servicio de internet (Telmex, Elara, Telecomm). Esto implicó la selección de al menos tres sitios por empresa proveedora del servicio, procurando que dentro de estos se incluyera al menos un sitio de cada tipo, es decir, se incluyeron sitios educativos, de salud, gobierno y comunitarios. Sin embargo, existe mayor número de sitios de tipo educativo, por ello, prevalecen en el estudio. Los sitios públicos estudiados y el número de usuarios entrevistados fueron seleccionados a través de un muestreo por conveniencia, considerando la localidad, el nombre del sitio, el tipo, la empresa proveedora de internet, el tipo de conectividad y el ancho de banda disponible (tabla 2).

Tabla 2. Sitios públicos estudiados

Localidad	Nombre del sitio público	Tipo	Empresa proveedora de internet	Conectividad	Ancho de banda ¹	
					Bajada	Subida
1. La Soledad	Escuela Primaria Alfonso Caso	Educativo	Elara	Satelital	1024	256
2. Miahuatlán de Porfirio Díaz	Escuela Primaria Basilio J. Rojas	Educativo	Telmex	Terrestre	4096	512
3. Miahuatlán de Porfirio Díaz	Escuela Primaria Leona Vicario	Educativo	Telmex	Terrestre	4096	512
4. Miahuatlán de Porfirio Díaz	Instancia de la Mujer Miahuateca	Gobierno	Telmex	Terrestre	4096	512
5. San Pedro Amatlán	Escuela Primaria Netzahualcóyotl	Educativo	Elara	Satelital	1024	256
6. San Pedro Amatlán	Centro de Salud San Pedro Amatlán	Salud	Telecomm	Satelital	640	256
7. Santa Catarina Coatlán	Escuela Primaria Vanguardia	Educativo	Elara	Satelital	1024	256
8. Santa Catarina Coatlán	Escuela Telesecundaria	Educativo	Telecomm	Satelital	640	256
9. Santa Catarina Coatlán	Escuela Primaria San Catarina Coatlán	Salud	Telecomm	Satelital	640	256
10. Santa Catarina Coatlán	Biblioteca Pública Municipal Gabriela Mistral	Comunitario	Telecomm	Satelital	640	256

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) [2017].

En el caso del Programa Punto México Conectado con el Centro de Inclusión Digital (CID), en la ciudad de Oaxaca, se utilizaron entrevistas a actores claves, así como encuestas a usuarios. Las entrevistas se aplicaron al coordinador administrativo y a los facilitadores, con el objetivo de conocer el funcionamiento del CID, el tipo de cursos impartidos, el perfil de los usuarios, así como las políticas de seguridad para navegar en internet. El enfoque cuantitativo se utilizó para conocer la percepción de los usuarios sobre el

1 La información presentada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) no menciona la unidad de medida.

aprendizaje y las habilidades digitales, así como su motivación y características sociodemográficas. Para ello se aplicaron encuestas a los usuarios que se encontraban tomando alguno de los cursos impartidos en el CID, la selección de la muestra fue por conveniencia y se aplicó a cuarenta usuarios que accedieron a contestar la encuesta. En este proceso se contó con el apoyo de la persona responsable del CID, quien accedió a proporcionar un espacio y horario para que los usuarios que desearan contribuir con esta investigación pudieran contestar el cuestionario. El número de cuestionarios a aplicar estuvo asociado al alcance exploratorio de esta investigación, por ser un primer encuentro con la realidad estudiada y por los usuarios que accedieran a colaborar con la investigación.

Análisis de resultados

El análisis se desarrolla en dos apartados. En el primero se dan a conocer aspectos relevantes del Programa México Conectado, focalizados en la conectividad mediante la provisión de internet en los sitios públicos. En el segundo, se describe la forma en que el CID ubicado en la ciudad de Oaxaca promueve la alfabetización digital mediante cursos especializados en el uso de las TIC.

Programa México Conectado (sitios públicos)

Ubicación geográfica

Respecto a la ubicación geográfica de los diez sitios públicos estudiados, tres se ubican en zonas urbanas y siete en zonas rurales. De los sitios que se ubican en zona urbana, todos tienen acceso a internet e incluso un servicio adicional de internet al que provee el Programa, mientras que en los sitios ubicados en zona rural el único medio de acceso a internet es a través del Programa.

Existe una relación entre la ubicación geográfica de los sitios públicos, la empresa proveedora del servicio, el tipo de conectividad y el ancho de banda, como se mostró en la tabla 2. En los sitios ubicados en zona urbana, la conectividad es terrestre y la empresa proveedora es Telmex, quien proporciona el mayor ancho de banda de bajada y de subida. En los sitios rurales, la conectividad es satelital, mediante las empresas Elara y Telecomm, cuyos anchos de banda están por debajo de los que Telmex provee.

En los sitios ubicados en zona urbana, el apoyo social es brindado por profesionales en tecnologías, mientras que en los de tipo rural no hay profesionales en esta área, condición que limita el desarrollo de habilidades, debido a que cuando los usuarios enfrentan dificultades los responsables de los sitios brindan apoyo en la medida de sus posibilidades, que dependen de su escolaridad y habilidades en el uso de TIC.

Acceso

La mayoría de los sitios públicos del Programa tiene acceso a computadoras e internet. Sin embargo, el número de computadoras disponibles es bajo y las características técnicas varían, dependiendo de lo actualizado u obsoleto que se encuentre el equipo. En general, el equipamiento tecnológico no es suficiente o no reúne las condiciones necesarias para dar atención a la demanda de los usuarios (tabla 3). Esto ha derivado en una serie de desigualdades, porque existen muchas limitaciones para el uso efectivo de los equipos de cómputo. En este sentido, en la tabla 3 se presenta la tasa de cobertura, que es realmente muy baja. Sin embargo, cabe aclarar que en el caso de la escuela Leona Vicario, los alumnos tienen mayor cobertura, dado que tienen una clase de computación a la semana y el uso de la computadora es individual.

En los sitios de las escuelas Basilio Rojas, Netzahualcóyotl y Telesecundaria, la mayoría de los equipos de cómputo son obsoletos, su vida útil ha superado los doce años, algunos fueron recibidos durante la implementación del Programa Enciclomedia, entre 2003 y 2006. En la escuela Alfonso Caso “hay dos computadoras, de Enciclomedia, ya son obsoletas, no encienden” (R. Vásquez, entrevista personal, 23 de mayo de 2019). En este sitio, personal técnico de la SCT realizó verificaciones al equipo e instalaciones, cuyo diagnóstico fue que eran obsoletos. El equipo fue retirado para ser remplazado, sin embargo, la situación no fue resuelta. En este sitio, durante el tiempo que el servicio de internet estuvo operando, la falta de computadoras condicionó el uso.

Otro sitio donde el servicio se encuentra inactivo es la Instancia de la Mujer Miahuateca, pues, con el cambio de gobierno municipal, en 2017, las oficinas del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, donde se ubicaba dicha Instancia, fueron reubicadas, motivo por el cual se solicitó la reinstalación del servicio, petición que durante dos años no fue atendida por las autoridades responsables.

En la Biblioteca Gabriela Mistral no hay equipos de cómputo que estén al servicio de los usuarios, solo cuenta con una *laptop* que es para uso exclusivo de la responsable del sitio. Sin embargo, los usuarios que disponen de dispositivos propios pueden acceder a internet. Adicionalmente, la responsable de la biblioteca con su celular brinda apoyo a las personas que lo solicitan, mediante la modalidad de uso indirecto, cuyo tiempo de espera para recibir el apoyo no sobrepasa los 60 minutos, al igual que el tiempo durante el cual se otorga.

Los sitios de salud disponen cada uno de un equipo de cómputo en buen estado. Los usuarios que hacen uso del equipo de cómputo son dos personas en cada sitio, con distinto horario laboral. Esto implica que los equipos de cómputo están siempre disponibles y el tiempo destinado al uso sea el necesario para desarrollar las actividades deseadas.

Tabla 3. Equipamiento tecnológico en los sitios públicos de Miahuatlán de Porfirio Díaz

Nombre del Sitio Público	Número de equipos de cómputo	Número de usuarios	Empresa proveedora de internet	Ubicación geográfica	Estatus	Tasa de cobertura
1. Leona Vicario	30	344	Telmex	Urbana	Operando	11,46
2. Basilio J. Rojas	13	350	Telmex	Urbana	Operando	26,92
3. Netzahualcóyotl	4	12	Elara	Rural	Operando	3
4. Vanguardia	4	86	Elara	Rural	Operando	21,5
5. Alfonso Caso	0	0	Elara	Rural	Inactivo	0
6. Telesecundaria	2	38	Telecomm	Rural	Operando	19
7. Santa Catarina Coatlán	1	2	Telecomm	Rural	Operando	2
8. San Pedro Amatlán	1	2	Telecomm	Rural	Operando	2
9. Biblioteca Pública Gabriela Mistral	0	Indeterminado	Telecomm	Rural	Operando	0
10. Instancia de la Mujer Miahuateca	1	1	Telmex	Urbana	Inactivo	1

Fuente: Elaboración propia con datos de la SCT (2017) e información de trabajo de campo (2019).

De acuerdo con información de la SCT, en estos diez sitios públicos el servicio de internet estaba operando, sin embargo, se encontró que solo ocho estaban activos. De los sitios donde el internet se encuentra operando, solamente en tres (Escuela Vanguardia y centros de salud de Santa Catarina Coatlán y San Pedro Amatlán) se considera que el servicio es bueno, “su velocidad de descarga es buena y está disponible en todo momento” (J. Chávez, entrevista personal, 11 de abril de 2019). La calidad, en relación con la velocidad del internet, también está determinada por los factores climatológicos y el número de usuarios.

En los otros casos el servicio fue descrito como lento y la cobertura como limitada, “la calidad del servicio de internet que proporciona el Programa es regular, no es tan bueno, la señal no nos llega, de repente se nos va” (R. Méndez, entrevista personal, 11 de abril de 2019). La velocidad del internet está determinada por los megabytes, sin embargo, los que el Programa México Conectado provee en estos sitios no son suficientes para atender la demanda de los usuarios. Por tal razón, algunas escuelas (Basilio Rojas y Leona Vicario) han contratado un servicio adicional de internet: “tenemos dos formas de acceder a Internet, cuando el Programa México Conectado se

cae o está muy lento porque no siempre es estable, accedemos mediante el servicio de Telmex que lo provee el Comité de Padres de Familia” (M. García, entrevista personal, 4 de abril de 2019).

Habilidades digitales y apoyo social

En los sitios públicos el desarrollo de las habilidades digitales está condicionado por ciertos factores, como la disponibilidad de equipos de cómputo, el tiempo destinado al uso de las computadoras e internet y el apoyo social al que tienen acceso los usuarios. En los sitios de tipo educativo el número de usuarios que hacen uso de un equipo de cómputo va de dos a seis, lo que impide la manipulación individual y, por tanto, el proceso de apropiación tecnológica. Excepto en la escuela Leona Vicario, en donde los alumnos sí pueden hacer uso individual de las computadoras.

El tiempo destinado al uso de las tecnologías puede ser considerado como insuficiente. En el caso de las escuelas que tienen un horario establecido, el acceso al aula de medios en su mayoría es de una sesión de una hora a la semana, mientras que en los sitios donde no se tiene un horario fijo, el acceso a las computadoras e internet es complementario a las clases y se realiza esporádicamente. En la Telesecundaria los alumnos solo acceden al aula de medios dos o tres veces al mes.

Las habilidades digitales desarrolladas varían según los sitios, sin embargo, en la mayoría de ellos se busca atender competencias básicas de computación, como encender, apagar y utilizar una computadora o redactar textos, mientras que las habilidades digitales de procesamiento de información, uso de programas y aplicaciones y navegación en internet son muy incipientes.

El apoyo social que se brinda en los espacios públicos es muy poco y depende de las habilidades de las personas responsables de atender estos sitios. Únicamente las escuelas que cuentan con docentes especializados en el área de tecnologías (licenciados en Informática) tienen los conocimientos necesarios para guiar y supervisar el uso de las computadoras e internet, tal como comentó el docente del área de las tecnologías de la escuela Leona Vicario: “enseñamos las herramientas básicas de computación, la paquetería Office, detectar virus y discriminar información verídica de la falsa, se les enseña a no conectarse a sitios falsos, como aquellos que pueden robar información” (M. García, entrevista personal, 4 de abril de 2019).

En tanto, en las otras escuelas, al no contar con personal especializado en el área de tecnologías, el uso de computadoras e internet es supervisado por algún docente de grupo que brinda asesoría básica y el personal docente enfrenta dificultades en el manejo de programas especializados como Excel. En sitios como la Biblioteca Gabriela Mistral, la responsable enfrenta dificultades para usar las computadoras e internet y, por tanto, el apoyo que proporciona a los usuarios es muy limitado.

En los sitios de los centros de salud y en la Instancia de la Mujer, cuando se presentaron dificultades respecto al uso de las tecnologías fueron solventadas y el desarrollo de habilidades digitales está condicionado por requerimientos laborales e interés personal, tal como comentaron los entrevistados: “en momentos sí requerimos de la ayuda de otra persona, pero no tenemos personal capacitado para que nos brinde ese apoyo, así que hemos tomado cursos en línea” (J. García, entrevista personal, 11 de abril de 2019).

Garantías de seguridad

Respecto a las garantías de seguridad del programa, los sitios en donde se tiene conocimiento son las escuelas Basilio Rojas y Leona Vicario, y se privilegia el acceso a internet a través del Programa México Conectado por las políticas de seguridad: “los usuarios tienen mayor control en la información cuando navegan por Internet, por los protocolos de seguridad. Lo más conveniente es que los niños accedan mediante México Conectado” (M. García, entrevista personal, 4 de abril de 2019).

Entre las ventajas en materia de seguridad, se tiene que el Programa restringe de forma predeterminada algunas páginas y contenidos que pueden dañar la integridad de los usuarios o no se orientan a fines institucionales. La información y los contenidos arrojados por los motores de búsqueda son educativos, tal como comentó el docente del área de tecnologías de la escuela Leona Vicario: “con México Conectado no podemos acceder a redes sociales, no se puede acceder a Facebook o páginas para adultos, automáticamente bloquea ciertas páginas por las mismas políticas de acceso” (M. García, entrevista personal, 4 de abril de 2019). Adicionalmente a las políticas de seguridad del Programa, son las propias instituciones educativas las que deciden sobre el uso y las restricciones de acceso a internet.

En la mayoría de los sitios de tipo educativo se puede acceder a redes sociales; sin embargo, en la escuela Leona Vicario en forma automatizada el acceso está restringido. En los sitios de salud el acceso a redes sociales es posible y es utilizado como un medio de comunicación, como señaló el médico del Centro de Salud de San Pedro Amatlán: “en nuestra comunidad no contamos con línea telefónica, no contamos con otros medios de comunicación más que el Internet del Programa, en alguna urgencia el Programa nos beneficia” (J. López, entrevista personal, 25 de abril de 2019).

Sin embargo, las políticas de seguridad del Programa México Conectado también representan desventajas, pues dentro de los contenidos que las políticas bloquean se encuentran algunos de carácter informativo y educativo, tales como noticias o páginas educativas y culturales. En la Telesecundaria, en los centros de salud y en la Biblioteca Gabriela Mistral existe un desconocimiento de las políticas de seguridad. Sin embargo, los entrevistados asociaron algunas experiencias a la falta de efectividad de dichas políticas y aseguraron que se puede acceder a redes sociales y a variados contenidos.

El objetivo de la política de inclusión de los sitios públicos es garantizar el acceso a las tecnologías proveyendo de internet a los diferentes espacios públicos. Sin embargo, para tener acceso a internet es necesario proveer equipos de cómputo, situación que no ha sido resuelta, pues en algunos sitios las pocas computadoras que existen son obsoletas y en otros casos son insuficientes. Además, el acceso a internet varía dependiendo de la ubicación geográfica. Por lo que se puede decir que, si bien la idea de proporcionar acceso a las tecnologías es buena, no se completa del todo por las deficiencias mencionadas.

A continuación, se presenta la otra intervención gubernamental sobre el Punto México Conectado, cuyo objetivo es brindar habilidades digitales a la población. En este caso se conoce la perspectiva de los funcionarios y también de los usuarios a través de una encuesta.

Punto México Conectado (Centro de Inclusión Digital)

La principal actividad del CID es mejorar el uso y dominio de tecnologías mediante cursos. Los cursos están divididos en tres categorías, que son: Alfabetización Digital, Programación y Codificación, y Profesional en TIC. De acuerdo con esas categorías los cursos también están divididos por grupos de edad, que van de los 6 a los 64 años. Los resultados indican que 82,5% de los usuarios acceden al CID principalmente por los cursos que ofrece y un 17,5% acude por el servicio de préstamo de equipos de cómputo e internet. Los usuarios del CID acuden principalmente para adquirir habilidades para el manejo de las TIC y porque el acceso a internet es gratuito.

Adicionalmente, el CID cuenta con un área llamada Explora-Conecta, equipada con computadoras, tabletas y acceso a internet para el público en general, cuya finalidad principal es brindar acceso a aquellas personas que carecen de estas tecnologías y para que los usuarios que acuden a los cursos puedan reforzar los conocimientos adquiridos. El requisito para hacer uso de algún equipo del área Explora-Conecta es registrarse como usuario del CID, el tiempo de uso permitido es en función de la demanda, aunque regularmente dura 60 minutos.

Características sociodemográficas de los usuarios

Se encontró una proporción igualitaria entre hombres y mujeres que asisten a los cursos que provee el CID: 50% son hombres y 50% mujeres. Respecto a la edad, 30% de los usuarios tiene entre 41 y 60 años, seguido de 27,5% en edades entre 13 y 18; 25% en edades entre 26 y 40 años y 15% entre 19 y 25 años, mientras que a partir de 61 años es mínimo el porcentaje de usuarios que toma algún curso.

La escolaridad de los usuarios también es un factor importante. Mediante el estudio se detectó que 20% de los usuarios cuentan solo con estudios

de secundaria; 35% con estudios de bachillerato y 32,5% tiene estudios de nivel licenciatura, mientras que el porcentaje de usuarios con solo primaria y posgrado son relativamente mínimos. De los usuarios que toman algún curso 40% son personas que trabajan y 25% son estudiantes; el resto está buscando trabajo, se dedica a labores del hogar o son jubilados.

Uso (motivación)

Las personas que demandan cursos de Alfabetización Digital son, por lo general, aquellas que menos interacción tienen con las tecnologías, pero también algunas demandan cursos especializados. Al respecto, la responsable del CID comentó:

Es el primer acercamiento para personas que no saben usar o prender una computadora, se abren cursos básicos de computación, es el primer acercamiento a la computadora, tenemos cursos de procesador de textos, hoja de cálculo, diseño de presentaciones, etc., y hay cursos un poquito más avanzados. (M. Maya, entrevista personal, 24 de julio de 2019)

En la categoría Emprendimiento e Innovación los cursos ofertados van desde la creación hasta la implementación de un negocio o proyecto. En esta categoría en particular existe una tendencia en los usuarios que asisten a los cursos: con frecuencia son personas en edad productiva y por lo general mujeres que buscan soluciones de tecnología para sus emprendimientos.

Algunos de los cursos tienen un mayor grado de complejidad, como los cursos de programación, creación de páginas web, aplicaciones móviles o videojuegos. Para cerciorarse de que los usuarios tomen los cursos adecuados en función de sus conocimientos en tecnologías, el CID aplica pruebas diagnósticas y con base en los resultados sugiere a los usuarios cursos de acuerdo a sus habilidades y necesidades.

En los períodos vacacionales la demanda de algunos cursos se incrementa considerablemente. Los cursos para niños son ejemplo de ello. En el caso de otros cursos la demanda se mantiene constante, como los relacionados con el desarrollo de habilidades básicas, tal como comentó la facilitadora de competencias básicas: “lo básico de computación es más demandado. La ruta completa, lo básico de Internet y de la paquetería” (B. Olmedo, entrevista personal, 24 de julio de 2019).

Por su parte, otros cursos no tienen la demanda esperada, como es el caso de Emprendimiento e Innovación: “son pocas las personas que llegan con la disponibilidad de capacitarse para emprender, las que llegan es porque ya tienen una idea o un negocio establecido, son pocos los que llegan con el interés de ver qué es emprender” (V. Bayona, entrevista personal, 24 de julio de 2019).

Habilidades digitales y apoyo social

Las dificultades a las que los usuarios se enfrentan en cuestión del uso de las tecnologías están relacionadas principalmente con la edad. A menudo, los adultos mayores requieren con mayor frecuencia el apoyo de los facilitadores, mientras que a los niños y jóvenes el uso de las herramientas tecnológicas se les facilita. Sin embargo, las personas que culminan los cursos es por el interés mostrado, tal como señaló la facilitadora de Competencias Básicas: “hay dificultades en procesos estancados, los que terminan asumen ese compromiso, y por lo general los adultos tienen más dificultades” (B. Olmedo, entrevista personal, 24 de julio de 2019).

A partir de la utilidad de las habilidades adquiridas, se puede apreciar que el apoyo social forma parte de un proceso de reproducción al ser replicado por los usuarios. Lo aprendido atiende necesidades individuales y contribuye a un componente social, debido a que las habilidades adquiridas han sido útiles para apoyar a otras personas en el uso de las tecnologías.

El apoyo social se puede apreciar en dos sentidos: por un lado, el apoyo recibido por los usuarios y, por otro lado, el apoyo que los usuarios pueden brindar a partir de lo que han aprendido. Respecto al primero, se destaca el apoyo de profesionales en el uso de las tecnologías, principalmente el de los facilitadores de cada una de las áreas: 60% recibe apoyo del personal del CID, 31,4% de los usuarios no necesita apoyo y 8,6 % recibe apoyo de otros usuarios. En el segundo caso, los usuarios han incrementado la confianza al usar las tecnologías; en este sentido, 92,5 % comentaron que son capaces de apoyar a otras personas.

Garantías de seguridad

El acceso es seguro debido a que el CID cuenta con políticas de seguridad para navegar, que de forma predeterminada bloquean páginas con contenidos no aptos que pueden dañar la integridad de los usuarios. Respecto al equipamiento tecnológico e internet, 97,5% de los usuarios considera que los equipos de cómputo son actuales, 87,5% los asocia con el criterio de rápidos y 90% los considera sin virus. La velocidad del internet fue descrita favorablemente: 54,29% de los usuarios la describió como rápida, 25,71% como muy rápida y 17,14% como regular, mientras que un porcentaje mínimo no contestó.

A pesar de los beneficios que el CID ofrece, presenta algunas limitaciones, principalmente de cobertura, debido a que las poblaciones alejadas de la capital del Estado no tienen acceso y son excluidas de los beneficios; además los cursos tienen capacidad únicamente para un promedio de 16 a 20 personas, por lo que son pocas personas las que se benefician de esos cursos.

Hasta aquí se han descrito dos estrategias implementadas por el gobierno federal para promover la inclusión digital. En las zonas rurales se enfocan

en conseguir la conectividad, mientras que en las zonas urbanas, donde se supone que existe mayor conectividad, el objetivo es generar habilidades digitales en la población. El estudio de ambos casos demuestra que la estrategia en principio es buena, pero insuficiente, pues la conectividad en las zonas rurales es baja y es apenas el principio para que la población pueda desarrollar habilidades digitales, mientras que en la zona urbana la iniciativa es muy buena, pero la cobertura es muy baja y atiende a muy poca población.

Discusión y conclusiones

Respecto a los sitios públicos de conectividad, se detectó que en los sitios urbanos educativos se tiene mejor conectividad que en los rurales, coincidiendo con lo señalado por Adeleke (2021) en relación con que las zonas urbanas tienen mayor conectividad. Esto significa que existe una desigualdad en la calidad del servicio que se brinda en los sitios públicos y aumenta la brecha digital entre la población urbana y rural.

Este hallazgo coincide con los señalamientos de Sahraoui (2007) y Wang, Zhou y Wang (2021) respecto a que las poblaciones con bajos ingresos ubicadas en zonas rurales regularmente son excluidas de los beneficios tecnológicos. La ubicación geográfica determina la oferta de servicios de telecomunicaciones: en las zonas rurales y con baja densidad demográfica el mercado de acceso a medios tecnológicos e internet es reducido en comparación con las zonas urbanas, donde existe un mayor número de proveedores de servicios digitales, lo que implica una mejor conectividad.

En el caso de estudio, el funcionamiento de los sitios públicos ubicados en las localidades rurales no contribuyó de manera efectiva al cumplimiento de los objetivos del Programa México Conectado de brindar mayor y mejor conectividad. Además, los rezagos tecnológicos están focalizados únicamente en el acceso a las TIC y dejan de lado el desarrollo de habilidades digitales, que son un factor básico de la inclusión digital.

Las habilidades digitales que han desarrollado los usuarios se relacionan con los objetivos institucionales de cada programa. Por ejemplo, en los sitios educativos se adquieren habilidades básicas para la búsqueda de información en Internet, lo cual permite realizar tareas y trabajos académicos. En tanto que los usuarios del CID, mediante cursos especializados, han adquirido habilidades técnicas de mayor complejidad, como la programación y el diseño digital.

Con respecto al CID, en general este programa cumplió sus objetivos, pues los usuarios desarrollaron habilidades digitales. Aunque, por otro lado, la cobertura era muy limitada debido a que solo existía un CID en el estado de Oaxaca, ubicado en la capital.

La motivación que lleva a los usuarios a hacer uso de las tecnologías juega un papel determinante. Esto puede observarse en los usuarios del CID,

debido a que acceden a los cursos para adquirir habilidades digitales, mientras que los usuarios de los sitios públicos asisten por disposición de las institucionales educativas. Sin embargo, no se ofrecen cursos ni asesoramiento especializado. En este último caso, faltó mejorar los recursos educativos y tener estrategias centradas en el acceso motivacional, acorde a lo que señala Van Dijk (2005).

Ambos programas, aunque con diferentes objetivos, contribuyen a disminuir la brecha digital, especialmente el programa de los CID, donde las personas que tomaron los cursos pudieron mejorar sus habilidades digitales. Incluso, se podría afirmar que los conocimientos adquiridos tienen un impacto social y económico en la vida de los usuarios. Lo anterior confirma las teorías de Agustín-Lacruz y Clavero-Galofré (2010), quienes afirman que la inclusión digital, además del acceso a TIC, implica políticas públicas para mejorar la infraestructura, el ofrecimiento de contenidos y el desarrollo de capacidades digitales.

Cabe mencionar que el programa de Punto México Conectado, como CID, terminó en diciembre de 2020. A partir de la pandemia de COVID-19, estos centros trabajaron en línea a través de plataformas como Coursera, pero fueron creados con presupuesto del Fideicomiso e-México, que concluyó por un decreto presidencial que extinguió la mayoría de los fideicomisos públicos. El programa de los sitios públicos aún se mantiene.

La pandemia de COVID-19 ha puesto en evidencia la necesidad de que toda la población tenga acceso a las tecnologías y cuente con ciertas habilidades digitales. No obstante, en México, la inclusión digital no está en la agenda del gobierno federal para el período 2018-2024, únicamente se mantiene en la agenda la conectividad de regiones y zonas marginadas a través del programa Internet para Todos.

A manera de conclusión, los resultados confirman que la brecha digital es multifactorial y depende del contexto político y socioeconómico, así como de factores de tipo personal, lo que confirma los aportes teóricos de autores como Gil-García, Helbig y Ferro (2006) y las teorías de Alva de la Selva (2015), quien señala que la brecha digital se traduce en múltiples desigualdades.

Por último, se sugiere que en futuros estudios sobre brecha digital en México se analicen los componentes de las políticas y los programas del gobierno federal, con el objetivo de saber qué factores o variables se están considerando, dado que las tendencias indican que cada vez será necesario adquirir mayores habilidades digitales para adecuarse a la demanda y las necesidades de la sociedad de la información y el conocimiento.

Referencias bibliográficas

- Adeleke, R. (2021). Digital divide in Nigeria: The role of regional differentials. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 13(3), pp. 333-346.
- Agustín-Lacruz, M. y M. Clavero-Galofré (2010). Indicadores sociales de inclusión digital: brecha y participación ciudadana. En F. Galindo Ayuda y A. J. Rover (coords.). *Derecho, gobernanza y tecnologías de la información en la sociedad del conocimiento*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza, pp. 143-166.
- Alva de la Selva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LX(223), pp. 265-285.
- Álvarez, O. y E. Rodríguez (2012). El uso del Internet y su influencia en la comunicación familiar. *Revista Trilogía*, 4(7), pp. 81-101.
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Vol. 1. Madrid: Alianza.
- DiMaggio, P. y E. Hargittai (2001). *From the "digital divide" to "digital inequality": Studying Internet use as penetration increases*. Princeton: Center for Arts and Cultural Policy Studies.
- Gil-García, J. R.; N. C. Helbig y E. Ferro (2006). Is it only about Internet access? An empirical test of a multi-dimensional digital divide. En EGOV'06. *International Conference on Electronic Government*. Berlín: Springer, pp. 139-149. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1007/11823100_13> [acceso 12/09/2017].
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Nueva York: Wiley Computer Pub. Disponible en: <https://openlibrary.org/works/OL2627594W/Digital_literacy> [acceso: 10/11/2018].
- Gobierno de la República, México (2013). *Estrategia Digital Nacional*. Disponible en: <<http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>> [acceso 27/03/2015].
- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) (2021). *Anuario Estadístico 2021*. Disponible en: <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenido-general/estadisticas/anuarioestadistico2021_1.pdf> [acceso 26/10/22].

- Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) (2020). *Anuario Estadístico 2020*. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2020_0.pdf> [acceso 20/04/21].
- Pinto Arboleda, M. C. (2014). La construcción de la referencia en torno al concepto de brecha digital en España. *Signo y Pensamiento*, XXXIII(64), pp. 96-112.
- Ramírez-Castañeda, L. A. y J. J. Sepúlveda-López (2018). Digital divide and digital inclusion: socio-technological phenomena. *Revista EIA*, 15(30), pp. 89-97.
- Robinson, S. (2005). Reflexiones sobre la inclusión digital. *Nueva Sociedad*, 195. Disponible en: <<https://nuso.org/articulo/reflexiones-sobre-la-inclusion-digital/>> [acceso 25/10/2018].
- Sahraoui, S. (2007). E-inclusion as a further stage of e-government? *Transforming Government: People, Process and Policy*, 1(1), pp. 44-58.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), México (2017). *Tabla con sitios con conectividad a internet (México Conectado)*. Disponible en: <<http://data.sct.gob.mx:8082/datos/datos/abiertos/11601MexicoConectado.xlsx>> [acceso 25/11/2018].
- Van Dijk, J. A. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. Disponible en: <<https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-deepening-divide/book226556>> [acceso 12/11/2018].
- Wang, D.; T. Zhou y M. Wang (2021). Information and communication technology (ICT), digital divide and urbanization: Evidence from Chinese cities. *Technology in Society*, 64, 101516. Disponible en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160791X20313191>> [acceso 17/05/2022].

Contribución de autoría

Este trabajo fue realizado en partes iguales por Rubiela Martínez Hernández, Luz María García-García y Rafael Rentería Gaeta.

Nota

Aprobado por Paola Mascheroni (editora responsable).