

Políticas, programas y experiencias de alfabetización digital en Aguascalientes

Norma Isabel Medina Mayagoitia
Mónica del Rocío Cervantes Velázquez

Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se propagan indiscutiblemente en distintos ámbitos de la vida, por lo que es inminente la adquisición de competencias digitales en las sociedades de nuestro tiempo. El antecedente que conduce al logro de dichas competencias es la alfabetización digital. La Organization for Economic Cooperation and Development (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD], 2019), por su parte, afirma que un nivel adecuado de alfabetización es clave en el aprovechamiento diversificado del internet y las TIC, por lo tanto se requieren habilidades conceptuales y cognitivas que rebasen el mero uso informativo y comunicativo.

La revisión de definiciones y otros aspectos permite identificar los siguientes rasgos coincidentes para conceptualizar y comprender las implicaciones de la alfabetización digital (Area *et al.*, 2008; Garay y Hernández, 2019; Orozco y García, 2017):

- Se concibe como un proceso formativo, deliberado y dinámico que generalmente se realiza con cierta sistematicidad. No siempre se desarrolla en contextos de la educación formal, sino también en la no formal.
- Se refiere no sólo a la dimensión instrumental o procedimental para la operación del *software*, sino que incluye los componentes cognitivo, actitudinal y hasta axiológico, además de que la tendencia ha sido agregar otras dimensiones para alcanzar una alfabetización digital significativa, crítica, productiva y ética.
- Se establecen niveles de alfabetización digital que parten del conocimiento básico de *software* y *hardware*, para transitar luego al nivel intermedio de apropiación de las TIC. Por último, un nivel avanzado que significa usar las tecnologías en la vida social y laboral para ejercer derechos y obligaciones ciudadanas.

Con la finalidad de localizar la información anterior y la que conforma este capítulo, se hizo una búsqueda documental sobre la alfabetización digital en bases de datos, revistas especializadas, sitios de internet oficiales e incluso mediante comunicaciones directas vía correo electrónico y llamadas telefónicas para presentar los siguientes apartados. En el primero de ellos se contextualiza el tema de la alfabetización digital, de acuerdo con posicionamientos internacionales, nacionales, estatales y municipales establecidos en declaraciones, planes de gobierno y documentos de estrategia digital.

El segundo apartado contiene datos estadísticos que señalan las brechas de acceso y de habilidades en el uso de las TIC para evidenciar la necesidad de la alfabetización digital, con el apoyo de encuestas e informes de instancias que reportan anualmente estos asuntos sobre el país y las entidades federativas. Las experiencias de alfabetización digital en Aguascalientes se concentran en el tercer apartado, el cual muestra una reseña de las acciones gubernamentales para realizar esta tarea entre distintos sectores de la población.

El cuarto apartado integra un breve estado de la cuestión sobre estudios recientes en torno a la alfabetización digital hechos en diferentes países y en

México, además de los trabajos realizados en el contexto local. Por último, se incluye un apartado de conclusiones en el que se destacan las fortalezas y áreas de oportunidad de la alfabetización digital, así como una agenda posible de investigación para orientar a futuros estudiosos de esta temática.

Contextos internacional, nacional y local

La formación en habilidades y competencias digitales es un tema presente en diferentes agendas de política pública en los ámbitos internacional, nacional y local. En este apartado se exponen estos referentes como el marco en el cual se inserta y puede contextualizarse la alfabetización digital en Aguascalientes, que es el objeto de este capítulo.

En el plano internacional, en el Foro 2019 de la Conferencia Mundial de la Sociedad de la Información (World Summit on the Information Society [WSIS]), llevado a cabo en Ginebra, se subrayó la importancia de fomentar la inclusión social a través de las tecnologías digitales. Resaltaron dos desafíos clave: por una parte, garantizar la infraestructura y servicios tecnológicos necesarios para que las personas se encuentren conectadas y, por otra, asegurar que éstos se encuentren disponibles para las poblaciones (International Telecommunication Union [ITU], 2019).

En la edición más reciente de este Foro en 2020, ante los desafíos de las sociedades actuales, la alfabetización digital se presenta como una pieza clave para la inclusión, así como para avanzar hacia el desarrollo sostenible (ITU, 2020a). Se asume que la infraestructura y las innovaciones tecnológicas emergentes son improductivas sin el desarrollo de capacidades para su uso significativo y crítico.

Las habilidades de alfabetización digital van más allá de las capacidades básicas de operar los teléfonos inteligentes o la computadora o tabletas u otros dispositivos. La alfabetización digital debe mejorar la alfabetización mediática, el pensamiento crítico y la capacidad de identificar información confiable en línea [...] (ITU, 2020b, p. 290).

Otro referente relevante en la escala internacional es la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC), la cual constituye una estrategia para impulsar políticas en torno a las tecnologías digitales en favor del desarrollo sostenible

en la región. Esta agenda se planteó como una estrategia con alcances proyectados para 2020, desde su formulación en 2018. La eLAC2020 se propuso como “un instrumento catalizador para la coordinación de los esfuerzos de cooperación regional en materia digital” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020, párr. 1), cuyos alcances se proyectaron para el año 2022.

Con base en el marco de la política global de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en particular de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se plantean siete áreas de acción: 1) infraestructura digital; 2) transformación digital y economía digital; 3) mercado digital regional; 4) gobierno digital; 5) cultura, inclusión y habilidades digitales; 6) tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible; y 7) gobernanza para la sociedad de la información. De manera particular, la quinta área de acción contempla cinco objetivos que se encaminan a la inclusión de la población en lo digital, así como a impulsar el desarrollo de habilidades digitales en distintas áreas: la industria, la educación, los servicios y la administración pública. Entre estos objetivos destaca la búsqueda por “promover una cultura digital que incentive en los habitantes el desarrollo de habilidades y competencias digitales para el uso innovador, seguro y responsable de las TIC” (CEPAL, 2018, p. 6).

Por otra parte, en el caso de México, la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (CEDN) es la instancia de la administración pública federal encargada de definir, coordinar y ejecutar políticas públicas en materia digital. Asimismo, tiene entre sus funciones la de promover la participación ciudadana para impulsar la inclusión tecnológica (Gobierno de México, 2020b). Para sus fines, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo del periodo 2019-2024 (Gobierno de México, 2020b), la CEDN establece los siguientes rubros principales:

1. Coordinación de la política tecnológica en la administración pública federal
2. Mayor impulso y eficiencia en el aprovechamiento de la infraestructura de TIC
3. Política Nacional de fomento a las compras de TIC
4. Análisis técnico de proyectos de TIC
5. Digitalización y mejora de trámites
6. Innovación tecnológica

En lo general, los rubros anteriores se orientan a la adquisición y aprovechamiento de infraestructura tecnológica, al igual que a aspectos relacionados con el gobierno electrónico. No obstante, es desde la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en particular desde la Subsecretaría de Comunicaciones y Desarrollo Tecnológico, que se plantea una política de inclusión digital dirigida a la población. El documento estratégico que se propone es el Marco de Habilidades Digitales, el cual identifica las competencias prioritarias para el cierre de la brecha digital en el país. Como un antecedente importante, cabe señalar que este documento fue sometido a consulta pública en 2019, con la finalidad de promover la participación de los diversos sectores interesados en materia de política digital. Su formulación definitiva fue publicada en el mes de enero de 2020 (Secretaría de Comunicaciones y Transportes [SCT], 2019a).

En este marco, las habilidades digitales se definen, con base en planteamientos de la UNESCO y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), como “la combinación de conductas, conocimientos técnicos especializados, experiencias prácticas, hábitos de trabajo, rasgos de carácter, disposición y entendimiento crítico que la economía digital exige para la formación y capacitación” (SCT, 2019b, p. 8). Como parte de la clasificación de estas habilidades¹ se encuentra la alfabetización digital, la cual se subdivide, según sus alcances, en habilidades básicas e intermedias (Tabla 1).

Tabla 1. Habilidades de alfabetización digital que se contemplan en el Marco de Habilidades Digitales

Habilidades básicas	Habilidades intermedias
a) Usar dispositivos electrónicos	a) Hacer transacciones en línea
b) Navegar en internet	b) Comunicar y colaborar en ambientes digitales
c) Crear cuentas y perfiles	c) Crear contenidos
d) Usar aplicaciones	d) Comprar y vender en línea
e) Localizar información	e) Ciudadanía digital
f) Guardar, administrar y organizar la información	f) Derechos digitales
g) Evaluar la relevancia de la información	
h) Privacidad e identidad digital	

Fuente: elaboración propia con base en SCT (2019b).

1 Las habilidades digitales son clasificadas en tres áreas: a) alfabetización digital, b) programación y codificación y c) profesional en TIC.

Por otra parte, en el plano local y siguiendo con la tendencia observada en el plan de desarrollo a nivel nacional, los referentes que se encuentran en las agendas gubernamentales vigentes muestran un enfoque en la promoción del gobierno electrónico, más que en la formación de los ciudadanos para lo digital. El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 plantea un programa de gobierno cercano y moderno, cuyas líneas de acción involucran la actualización de la infraestructura y servicios tecnológicos, así como la mejora de servicios de gobierno electrónico para la ciudadanía (Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2017). En el caso del Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021, se propone una política de gobierno digital que sea cercana y eficiente para los ciudadanos a través del aprovechamiento de las TIC en el funcionamiento de las dependencias de la administración pública municipal (Ayuntamiento de Aguascalientes, 2020).

Finalmente, cabe señalar que una agenda gubernamental que se orienta en materia de lo digital en la entidad es la del Instituto para el Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento del Estado de Aguascalientes (IDSCEA), un área de la Secretaría de Desarrollo Económico que plantea como parte de sus objetivos promover las capacidades de la población para el desarrollo de habilidades, competencias y aptitudes para la cultura digital (Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2020). El panorama expuesto muestra la presencia de la alfabetización digital en acuerdos y agendas de política pública en distintos niveles. Estos referentes, en conjunto con los datos estadísticos en torno a las TIC que se exponen en el siguiente apartado, se consideran el panorama más amplio que permite encuadrar experiencias concretas de alfabetización digital que se describen en este capítulo.

La alfabetización digital en cifras

Los datos más recientes que se presentan en este apartado identifican las brechas de acceso y de habilidades que existen en México y en Aguascalientes. Aunque el segundo tipo de brechas advierte sobre la necesidad de la alfabetización digital, no es posible dejar de lado la disposición de tecnologías, ya que sin ellas se dificulta el logro de competencias digitales. De acuerdo a las encuestas realizadas más recientemente en 2018 y 2019 por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la Tabla 2 se muestra el comparativo nacional y estatal de hogares

que contaban con computadora, internet y telefonía móvil. La información del 2019 solamente está disponible a nivel nacional.

Tabla 2. Disponibilidad de equipamiento de TIC en hogares de México y Aguascalientes, 2018 y 2019

Equipamiento	2018		2019
	México	Aguascalientes	México
	34,744,818 hogares	348,346 hogares	35,722,091 hogares
Computadora	15,574,182 (44.8%)	188,849 (54.2%)	15,840,809 (44.3%)
Internet	18,343,824 (52.7%)	204,986 (58.8%)	20,131,852 (56.3%)
Telefonía móvil	31,113,729 (89.5%)	334,242 (95.9%)	31,945,817 (89.4%)

Fuente: elaboración propia con base en encuestas del INEGI (2018a, 2018b, 2019) e IFT (2019a).

Como se puede observar, a nivel nacional un porcentaje cercano a 90% de los hogares contaba con telefonía móvil en 2018 y 2019, mientras que el servicio de internet de un año a otro se incrementó en más de tres puntos porcentuales (56.3%) y la disposición de computadora ha ido a la baja (44.3%). Es evidente que en los últimos años la telefonía móvil se está imponiendo entre otras tecnologías y está desplazando a la computadora como el principal dispositivo desde el cual se accede a la red en los hogares mexicanos. Aguascalientes se encontraba, en 2018, por encima del promedio nacional en equipamiento tecnológico, de tal forma que más de la mitad de los hogares tenían computadora (54.2%), 60% con servicio de internet y sólo 4% de los hogares no contaba con telefonía móvil.

A pesar de que en 2019 la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) reportó un incremento de casi 2 millones de hogares del país con internet, la penetración en el territorio fue de 71%. Lo que significa que la tercera parte de los habitantes

estaban al margen de este servicio y aunque tuvieran una computadora o un teléfono celular, sus habilidades digitales se verían limitadas (Asociación de Internet MX, 2019). Es claro que en Aguascalientes por lo menos 40% de los hogares también estaba en esa situación en 2018, lo cual sin duda se vincula a la primera brecha: el acceso. Los siguientes datos nos acercan a las dificultades en el uso de las TIC.

Tabla 3. Desconocimiento del manejo de computadora e internet en hogares de México, 2018 y 2019

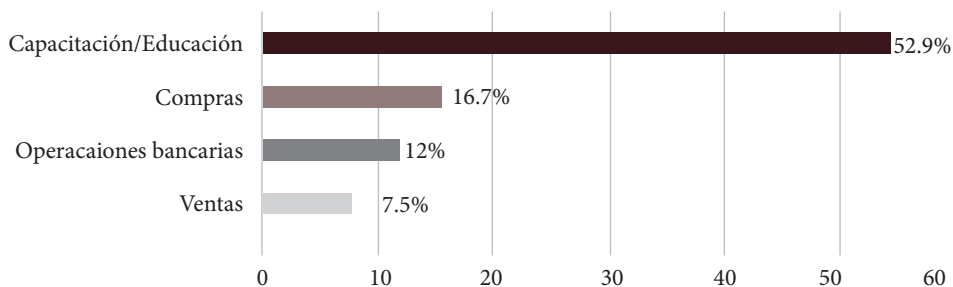
Desconocen manejo	México-2018	México-2019
		34,744,818 hogares
Computadora	2,661,176 (7.6%)	3,270,932 (9.1%)
Internet	18,069 (0.05%)	10,653 (0.02%)

Nota: la información sobre las entidades federativas no está disponible.

Fuente: elaboración propia con base en encuestas del INEGI (2018b, 2019).

De acuerdo con la Tabla 3, si consideramos que en 2019 poco más de 55% de los hogares en el país no disponía de una computadora, una de las razones manifestadas para no tener este equipo fue no saber usarlo –en más de 3.2 millones–. La cantidad de hogares en los que se señaló desconocer el uso de internet es muy inferior, menos de 11 mil, con una diferencia importante entre 2018 y 2019. Aunque el porcentaje de hogares no llega a 10% con respecto a la computadora y representa menos de 1% para el caso del internet, se advierte la necesidad de alfabetización digital que se requiere implementar en México para que todas las personas de esos hogares tengan la oportunidad de recibir los beneficios de las tecnologías. Lo anterior pone al descubierto que falta mucho por hacer para universalizar el uso básico de la computadora y el internet, y cada vez más se participa en actividades de la vida cotidiana que demandan todavía mayores competencias digitales, como las que se registran en la gráfica de actividades en internet (Figura 1).

Figura 1. Actividades en internet por habitantes de Aguascalientes, 2019



Fuente: elaboración propia con base en IFT (2019b).

Se puede observar en la Figura 1 que más de la mitad de la población de la entidad a partir de los 6 años tuvo algún tipo de capacitación o educación vía internet (52.9%), por encima de la cifra nacional que era de 45.7%. Asimismo, realizar compras, operaciones bancarias y ventas por internet también aparecían en Aguascalientes en mayor grado que el promedio nacional, aunque con menores porcentajes. Es conveniente señalar que al comparar con los demás estados de la región centro-occidente, únicamente Colima y Jalisco tenían cifras cercanas en cuanto a la capacitación/educación por internet (52.1% y 52.2%, respectivamente). Esto indica que en Aguascalientes se ha dado un impulso a la educación en línea, y seguramente para desarrollarla se han llevado a cabo acciones y programas de alfabetización digital de manera formal y no formal en centros educativos y lugares de apoyo, los cuales deberán continuar implementándose en la medida en que más personas se sumen a esta modalidad educativa.

Los datos para Guanajuato, Michoacán, San Luis Potosí y Zacatecas eran inferiores en estas tres actividades por internet; solamente Querétaro se encontraba ligeramente arriba con respecto a las operaciones bancarias (12.4%), por lo tanto es posible afirmar que la participación de los habitantes de Aguascalientes en dichas actividades significa que han alcanzado las habilidades digitales suficientes para realizarlas. Es pertinente aclarar que hacer transacciones bancarias y vender en línea demandan una menor alfabetización digital, incluso es muy probable que ésta se dé en ambientes informales entre colegas, familiares y amistades que apoyan a quienes desean o necesitan incursionar en estas experiencias vía internet.

Por otra parte, es importante tomar en cuenta el perfil de usuarios de la red, así que de acuerdo a la información de la Asociación de Internet MX (2019), 36% corresponde al nivel socioeconómico medio bajo y 18% bajo. El mayor porcentaje se ubica entre 22 y 34 años de edad (22%) y el menor es para los de 55 años y más (8%). Por último, en cuanto a regiones del país, 11% de internautas se localizaban en el centro norte –donde se incluye Aguascalientes–, 25% en el centro sur, y sólo 6% en el sur de México. Las cifras anteriores orientan sobre las prioridades de alfabetización digital que sería pertinente contemplar, de ahí la siguiente recomendación que hace dicha asociación:

Internet y la tecnología en general sólo podrán ser capitalizadas si los usuarios cuentan con la formación necesaria para sacarle provecho. En este sentido es importante avanzar hacia un programa coordinado y efectivo de formación en habilidades digitales para todos los mexicanos que permita cerrar la brecha digital e incluir a toda la población en los beneficios de esta nueva era (Asociación de Internet MX, s.f., p. 9).

Experiencias de la alfabetización digital

En el rubro de la alfabetización digital se han implementado diversas iniciativas y programas gubernamentales en el estado de Aguascalientes, orientados a promover el uso de las TIC entre la población (Tabla 4). En este apartado se presenta, en primer lugar, un mapa general de los programas e iniciativas que han surgido a partir de las agendas y políticas nacional, estatal y municipal en torno a las TIC y la formación tecnológica, las cuales se encuentran vigentes en la entidad. En segundo lugar, estas iniciativas y programas se describen a partir de la búsqueda documental realizada.

Tabla 4. Programas e instituciones que imparten alfabetización digital en Aguascalientes

Programa	Institución/dependencia que lo coordina	Alcance
Centros de Inclusión Digital	Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Nacional
<ul style="list-style-type: none"> • Casas/Vagones de Ciencia, Tecnología e Innovación • Unidades Móviles de Alfabetización Digital 	Instituto para el Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento del Estado de Aguascalientes (IDSCEA)	Estatad
Centros Tecnológicos Comunitarios	Ayuntamiento de Aguascalientes	Municipal
Otros programas		
Laboratorio de Apropiación de Tecnologías de la Información y Comunicación, LAPTIC (#AgDigital)	Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC)	Centros de investigación
Plazas Comunitarias	Instituto para la Educación de las Personas Jóvenes y Adultas de Aguascalientes (INEPJA)	Instituciones no enfocadas a la alfabetización e inclusión digital
Carrera de Computación	Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Aguascalientes (ICTEA)	
Cursos de Informática	Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI)	

Nota: este mapa general de programas e instituciones que imparten alfabetización digital en el estado se retoma de una exploración realizada en 2017 por Cervantes (2019), cuyo propósito era identificar los programas o iniciativas de TIC y alfabetización digital en la entidad, así como las instituciones y actores que los imparten. Esta exploración se actualizó para los fines del presente capítulo.

Fuente: elaboración propia.

En el plano nacional se encuentra el programa de Centros de Inclusión Digital (CID), con base en el Marco de Habilidades Digitales, que ya se ha referido en el primer apartado de este capítulo. Su objetivo es “fomentar la generación de habilidades y competencias digitales acorde a las necesidades de la población y encauzado a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo [2019-2024]” (SCT, 2020).

Actualmente existe un Centro de Inclusión Digital en cada entidad federativa. En el caso de Aguascalientes, el CID se encuentra al sur de la ciudad, en una de sus principales vías de circulación. El centro trabaja en los ambientes presencial y en línea.² Se ofrecen cursos para niñas y niños, adolescentes y personas adultas que se orientan en los distintos niveles en que se clasifican las habilidades digitales: básicas, intermedias y avanzadas (Gobierno de México, 2020a). En el sitio web de los centros³ es posible encontrar la oferta de cursos, la cual es variable en distintos periodos; ésta se enfoca en contenidos orientados a la adquisición de competencias elementales (nivel básico), a la creación y modificación de contenidos digitales (nivel intermedio), así como a la especialización y desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías (nivel avanzado). Algunos ejemplos de los cursos disponibles son Excel básico, Word académico, Google Classroom, Creación de contenido digital, Marketing digital, Creación de marca, Programación básica, Innovación, entre otros.

En el alcance estatal, el Instituto para el Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento del Estado de Aguascalientes (IDSCEA) es la instancia que tiene como misión acortar la brecha digital y establecer políticas públicas en los rubros de ciencia, tecnología e innovación. Uno de sus objetivos es el desarrollo de habilidades, competencias y oportunidades para insertar a la población del estado en una sociedad de conocimiento incluyente (Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2020). Para ello, de acuerdo con su sitio web, el instituto cuenta con las Casas de Ciencia, Tecnología e Innovación, las Unidades Móviles de Alfabetización Digital y los Vagones de Ciencia, Tecnología e Innovación. En estos espacios, ubicados en todos los municipios del estado, tienen lugar actividades de divulgación de la ciencia y cursos de alfabetización digital. En su operación regular, se ofrece capacitación a la población en general y se trabaja con grupos canalizados desde otras instancias de gobier-

2 En la modalidad en línea, los cursos se imparten a través de la plataforma de aprendizaje virtual Coursera.

3 Ver <https://cid.gob.mx/>

no, empleados o usuarios de algún área o dependencia en particular. En el caso de los usuarios que acuden individualmente, se procura atender necesidades particulares, por ejemplo: asesorías para realizar trámites en línea, búsqueda de empleo, entre otras. Pese a que los usuarios que asisten a las casas, vagones y unidades móviles de manera regular son pocos, el programa se considera exitoso, en parte, debido a esta atención personalizada y a que algunos de sus egresados se han integrado como personal de apoyo o instructores del programa.

En el plano municipal se encuentran los Centros Tecnológicos Comunitarios, un programa que inició en 2013 con las gestiones del gobierno en turno y el financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Actualmente pertenece a la Dirección de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la Secretaría de Administración del Ayuntamiento de Aguascalientes. Este programa, cuyo objetivo se orienta a la formación y fomento de competencias digitales entre la población, comprendió la instalación de 35 centros tecnológicos en sectores vulnerables del municipio (Zapata, 2016). Los Centros Tecnológicos Comunitarios ofrecen servicios gratuitos a la comunidad, así como acceso a internet y equipo tecnológico. Sus actividades se llevan a cabo desde salones de usos múltiples, iglesias, delegaciones municipales, centros comunitarios y bibliotecas públicas; cuentan con equipos de cómputo, impresoras, conexión a internet, *software* precargado y, en algunos casos, con sala de videoconferencia y pizarrón electrónico.⁴

Asimismo, existen otras instituciones que llevan a cabo alguna labor de alfabetización digital y que, sin embargo, no se insertan en el marco de los programas que se han mencionado anteriormente. Una de éstas es el Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (INFOTEC), perteneciente al CONACYT, el cual se orienta a la distribución del conocimiento en materia de innovación e instrumentación de proyectos de TIC (INFOTEC, 2019b). Esta dependencia alberga el Laboratorio de Apropiación de Tecnologías de la Información y Comunicación (LAPTIC), el cual “es un espacio para conceptualizar, diseñar, experimentar y poner en marcha proyectos enfocados al cierre de la brecha digital en México e impulsar el avance hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento” (INFOTEC, 2019a, párr. 2). En particular, destaca el programa #AgDigital, un Centro Especializado en

4 En el directorio de Centros Tecnológicos Comunitarios sólo se incluyen 30 centros. Este directorio se puede consultar en el enlace <https://www.ags.gob.mx/cont.aspx?p=4824>

Alfabetización y Certificación de Habilidades Digitales, el cual, acorde con su sitio web institucional,⁵ tiene como propósito la generación de estrategias para el aprovechamiento de las TIC por parte de la población (INFOTEC, 2019b). Entre la oferta de contenidos disponibles para la certificación de competencias digitales se encuentran el manejo básico de equipos de cómputo, procesador de textos y hojas de cálculo digitales.⁶

Entre otras iniciativas que si bien no se dedican expresamente a la alfabetización y la inclusión digital, pero que contemplan algún tipo de formación en estos rubros, se encuentran las Plazas Comunitarias, pertenecientes al Instituto para la Educación de las Personas Jóvenes y Adultas de Aguascalientes (INEPJA). Dichas plazas son espacios orientados a atender el rezago educativo de personas de 15 años o más, además de promover el acceso y uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al igual que los Centros Tecnológicos Comunitarios, estas plazas se ubican en lugares estratégicos, para atender principalmente a poblaciones marginadas. Actualmente se cuenta con 53 Plazas Comunitarias en el estado, 34 instaladas en el municipio de Aguascalientes y de una a tres plazas se localizan en los otros 10 municipios.⁷ En ellas se promueven, además de la educación básica, servicios de capacitación para el trabajo, acceso a las TIC y otros medios audiovisuales (INEPJA, 2020).

La mayoría de los usuarios de las Plazas Comunitarias cursan de manera presencial los módulos para acreditar un nivel educativo básico, sin embargo, éstos también se encuentran disponibles en la modalidad en línea. De acuerdo con la información proporcionada por el Departamento de Tecnologías Educativas del INEPJA, solamente 10% del total de usuarios cursa los módulos en esta modalidad, lo cual pone en evidencia la necesidad de alfabetización digital que requieren. Si consideramos las características del público que se atiende, jóvenes y adultos en situación de rezago educativo y, además, en condiciones de vulnerabilidad, en las plazas se ofrece de manera opcional un eje de alfabetización tecnológica, el cual cursan pocos usuarios, menos de 5%. Dicho eje comprende cinco módulos optativos para familiarizarlos con el uso de la computadora e internet, además de acercarlos a la paquetería básica

5 Ver <https://www.infotec.mx/Infotec>

6 En la búsqueda documental realizada, no se encontraron mayores referencias sobre la intervención que lleva a cabo esta institución directamente con los usuarios de sus programas.

7 El directorio de Plazas Comunitarias puede consultarse en el enlace https://www.aguascalientes.gob.mx/inepja/plazas_ags.html

para aprender el manejo de procesador de textos, hoja de cálculo y elaboración de presentaciones.

El Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Aguascalientes (ICTEA) es otra de las instituciones gubernamentales que ofrece una carrera de formación en tecnología. Este instituto se dedica a impartir capacitación y certificación para el trabajo con la finalidad de promover perfiles para satisfacer las necesidades del sector productivo local (ICTEA, 2020). Existen ocho planteles y unidades de capacitación ubicados en distintos puntos de la entidad, la mayor parte en el municipio capital. La oferta de cursos es variable en cada plantel y tiene costos dependiendo de la especialidad seleccionada. En particular, la especialidad de Informática (Computación) es impartida en módulos semestrales, cuyos contenidos comprenden la enseñanza del manejo de *hardware* básico, el paquete ofimático básico, la navegación en la web, el uso de correo electrónico y redes sociales.⁸

Finalmente, los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) son también espacios de formación continua en los que se imparten cursos de computación e informática. Estos centros, adscritos a la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo de la Secretaría de Educación Pública (SEP), incluyen como componentes formativos en este rubro la elaboración y manejo de textos, hojas de cálculo y presentaciones electrónicas, así como la navegación en internet. Atienden a población de 15 años y más para que adquieran competencias que les permita integrarse a la vida laboral. La mayor parte de los usuarios son personas sin empleo y/o sin estudios concluidos que buscan capacitarse para insertarse al mercado de trabajo. Si tomamos en cuenta el propósito de estos centros, el apoyo que brindan para alfabetizar tecnológicamente a los usuarios les beneficia para mostrar habilidades digitales que se solicitan cada vez más en diferentes campos laborales. En Aguascalientes hay cinco Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial, tres en la ciudad capital, uno en Pabellón de Arteaga y otro en Calvillo, los cuales ofrecen sus servicios de formación de manera presencial ante todo, a cambio de un pago, y otorgan constancia oficial por los cursos realizados sobre alfabetización digital y otras áreas de capacitación para el trabajo.

8 El listado de especialidades que se imparten por plantel puede consultarse en: <https://www.aguascalientes.gob.mx/ictEA/Plantelesespecialidad.html>

Estado de la cuestión sobre la alfabetización digital

El propósito de este apartado es presentar los estudios sobre alfabetización digital más actuales a nivel internacional, nacional y local para identificar las tendencias y vacíos de información que permitirán establecer una agenda de investigación al final de este capítulo. Para elaborar el siguiente estado de la cuestión se revisaron 20 artículos publicados del 2014 al 2020 en las bases de datos EBSCO y Redalyc, así como en revistas digitales. La información sobre tres proyectos de investigación y una tesis de posgrado se recabó directamente de los respectivos autores.

En la revisión de literatura sobre alfabetización digital es común encontrar que gran parte de los trabajos se enfocan en los docentes; sin embargo, en el último quinquenio también se ha indagado acerca de las competencias digitales de los estudiantes. La mayoría de estas investigaciones emplean metodologías cuantitativas o cualitativas para recabar autopercepciones más que evidencias de desempeño en el uso de las TIC. En los resultados se identifica que los alumnos y alumnas se conciben con mayores habilidades digitales de las que demuestran, se resalta la influencia de la brecha generacional y el avance en los estudios –ante todo universitarios– para ser más o menos competentes, además de manifestar problemas de infraestructura que les impiden apropiarse de las TIC (Bossolasco *et al.*, 2020; Flores *et al.*, 2015; Marín *et al.*, 2016; Salado *et al.*, 2020; Ukwoma *et al.*, 2016).

Otro grupo de estudios se perfila a la implementación de estrategias e intervenciones tecno-educativas para desarrollar competencias digitales en estudiantes universitarios, entre ellos se encuentra el trabajo de Olivares *et al.* (2018) con alumnos de México, quienes no mejoraron significativamente sus habilidades digitales después de un programa de entrenamiento; así como la investigación de Mezarina *et al.* (2014) en Perú y Colombia, donde se utilizó una plataforma de gestión de contenidos para desarrollar competencias informacionales también en estudiantes universitarios. El meta-análisis que realizaron Recio *et al.* (2020) en 18 artículos de *Web of Science* corroboró que este tipo de estudios se han hecho desde un enfoque más perceptivo que cognitivo, de ahí que “[...] destacan constructos relacionados con la autoeficacia, la utilidad percibida, las actitudes y el uso de las TIC” (p. 134).

Con respecto a los docentes, de manera reciente continúan los trabajos en los que igualmente se encuesta a los profesores sobre sus habilidades digitales,

la formación recibida para el manejo de TIC, las carencias correspondientes y el fortalecimiento de estas competencias mediante distintas estrategias (Dias-Trindade y Gomes, 2020; Guayara *et al.*, 2018; Pérez, 2019; Rojas *et al.*, 2018; Ruiz-Cabezas *et al.*, 2020). Asimismo, se localizó un meta-análisis de 154 estudios en *Web of Science* referentes a las competencias digitales docentes, en el que se encontró que 48% de esta producción científica proviene de España, y México contribuye en 4.5%. El interés por investigar sobre el tema se ha incrementado a partir del 2015, así que con toda seguridad continuarán los estudios que tengan como centro a los profesores.

Por otra parte, la alfabetización digital de grupos sociales marginados o vulnerables no se investiga con suficiencia. Navarro *et al.* (2017) advierten que al revisar más de 260 estudios sobre educación y TIC del 2005 al 2014 en Latinoamérica, menos de 5% se ubicaron en comunidades rurales y telecentros en donde se aprende a usar tecnologías. Aunque la búsqueda no arrojó producción científica del 2014 al 2020 sobre contextos desfavorables, se detectaron propuestas de intervención sobre alfabetización digital, como la que presentan Silva y Gimeno (2015), un programa dirigido a padres y apoderados de estudiantes chilenos en condiciones de vulnerabilidad; además de los talleres de inclusión digital a los que se refieren Chong y Contreras (2017), en los que participaron mujeres de sectores marginados de México, quienes incrementaron sus competencias en el uso de tecnologías para contribuir a su desarrollo y al de sus comunidades. Es posible reconocer estudios de otra naturaleza, como el análisis documental de George y Veytia (2018) sobre el discurso político y su relación con el diseño de políticas públicas de alfabetización digital; de igual manera, está disponible la revisión sistemática que hacen Reis *et al.* (2019) en cuanto al uso y carácter de la definición de los conceptos de alfabetización digital, así como competencia digital, en 41 artículos de la base Dialnet.

Por el contrario, pocos son los trabajos en los que se han explorado las competencias digitales de distintos grupos poblacionales, ello si se toman en cuenta variables como la edad, el sexo y los niveles socioeconómico y educativo. En la revisión de literatura se encontró solamente el de Dornaletche *et al.* (2015), quienes, al investigar en una muestra representativa de habitantes de Castilla y León, España, revelaron la insuficiente alfabetización digital promedio y deficiencias incluso entre estudiantes universitarios. Menos aún se identificaron investigaciones que dieran cuenta de la alfabetización digital realizada por profesores para habilitar a sus alumnos. El estudio que presenta

Matamala (2018) con el que planea determinar las estrategias pedagógicas utilizadas por docentes chilenos en centros educativos de secundaria; del mismo modo, el trabajo de Calle y Lozano (2018), donde analizan el impacto de una propuesta didáctica de alfabetización digital para robustecer competencias ciudadanas en niños colombianos de primaria.

A nivel local, en las universidades públicas y privadas de Aguascalientes se han llevado a cabo investigaciones y tesis sobre el tema, proyectos desarrollados por profesores como parte de su carga académica y de trabajos recepcionales elaborados por estudiantes de programas de posgrado. De acuerdo con la información disponible, en la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA) las investigaciones sobre alfabetización digital han sido realizadas por la comunidad educativa del Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, más específicamente en los Departamentos de Educación y de Comunicación. Los profesores-investigadores del Departamento de Educación de la UAA han emprendido y asesorado proyectos relacionados con el uso de las TIC. Eudave *et al.* (2013) desarrollaron un estudio financiado por el CONACYT para documentar el uso e integración de las TIC, así como el grado de apropiación en directivos, docentes y alumnos de dos primarias y dos secundarias públicas de la ciudad de Aguascalientes. En los resultados señalaron la falta de continuidad en la formación y actualización de los docentes para aprovechar las TIC que están al alcance en las escuelas; afirmaron que la función directiva es esencial para apoyar en esta capacitación y concluyeron que los alumnos en mejores condiciones económicas y disponibilidad de las TIC avanzarán más fácilmente hacia la apropiación de tecnologías. Los dos programas de maestría y doctorado en Investigación Educativa que se coordinan en ese departamento de la UAA han generado ocho tesis vinculadas a la utilización de las TIC, cuatro de ellas enfocadas a profesores y estudiantes de la propia universidad, y cuatro a otras instituciones de Aguascalientes, aunque ninguna directamente sobre la alfabetización digital.

En el Departamento de Comunicación, Medina y Padilla (2013, 2015) han realizado dos proyectos de investigación al respecto. En el primero se elaboró un diagnóstico sobre la alfabetización digital en 15 plazas comunitarias e-México de Aguascalientes, León, Guadalajara y Zapopan, Jalisco. Se encuestaron a los asesores, apoyos técnicos y jóvenes en rezago educativo para conocer las características de la alfabetización digital en dichas plazas. Se advirtió de la escasa pertenencia de dispositivos tecnológicos personales, lo

que dificulta la apropiación de las TIC, además de evidenciarse que las tareas de alfabetización digital eran inexistentes o asistemáticas. La capacitación y actualización precaria y de carácter instrumental permitió delinear una propuesta de formación dirigida principalmente a los asesores por tener menos competencias digitales. Con base en estos resultados, se desarrolló el segundo proyecto con el propósito de estructurar, implementar y evaluar un programa de formación de alfabetización tecnológica en el que participaron 37 personas adscritas al Instituto para la Educación de las Personas Jóvenes y Adultas de Aguascalientes (INEPJA), la mayoría asesores, pero también apoyos técnicos y administrativos. Se diseñaron dos módulos en línea con el propósito de impartir una formación orientada a la apropiación de las TIC para la inclusión social. Al término del programa se aplicó un cuestionario a los participantes, quienes manifestaron las ventajas de esta alfabetización digital y sus áreas de oportunidad para futuras intervenciones.

Por otra parte, en el Doctorado en Estudios Socioculturales, que coordina el Centro de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAA, se registra hasta el momento la tesis de Cervantes (2019), estudio que adoptó la perspectiva de género para comprender la importancia de las TIC y de la alfabetización digital en el desarrollo de mujeres vulnerables del municipio de Aguascalientes. Las situaciones de vida expuestas por las mujeres del estudio permitieron reconocer el papel secundario que le atribuyen a las tecnologías, por lo que se concluye que en el diseño de propuestas de alfabetización digital para este sector de la población deberá considerarse el uso significativo de las TIC, de acuerdo con sus intereses, necesidades y expectativas.

De igual manera, otras instituciones de educación superior públicas y privadas de Aguascalientes hacen trabajos de investigación desde sus cuerpos docentes y programas de posgrado en áreas educativas, comunicativas y tecnológicas. Tal es el caso de los planteles en Aguascalientes del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Universidad del Valle de México (UVM), Universidad Panamericana (UP), Universidad Cuauhtémoc (UC) y Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Debido a que la información no se encuentra disponible en los sitios de internet de dichas instituciones, es necesario gestionar el acceso directamente, por lo que es probable que se localicen más estudios sobre la alfabetización digital que los reportados en este apartado.

Este breve recorrido confirma la tendencia de centrar la investigación sobre la alfabetización digital en los profesores más que en los estudiantes, al

considerar que estos últimos también requieren formarse en estas competencias –que no son innatas– para desempeñarse mejor en contextos académicos, en la educación virtual y en otras innovaciones tecnológicas que les son ajenas. Se pone en evidencia, además, la falta de estudios en la educación básica y media, ya que abundan en la educación superior.

Es necesario acercarse a los sectores vulnerables de la población que están marginados en el aprovechamiento de las TIC. A pesar de que México figura como uno de los países latinoamericanos interesados en investigar el tema, es preciso impulsar aún más la elaboración de estos trabajos; y por supuesto, en la entidad su abordaje es incipiente para disponer de un panorama más integral sobre las demandas reales de alfabetización digital que contrarresten las brechas de acceso, habilidades y apropiación de las tecnologías.

Conclusiones

El panorama aquí expuesto nos permite reconocer que la alfabetización digital es un concepto en construcción y que no es la culminación de un proceso, sino un aprendizaje a lo largo de la vida para enfrentar la constante evolución de las TIC. Las directrices que se marcan en el plano internacional para extender los beneficios de las tecnologías a todos los habitantes del planeta se consolidan siempre y cuando las condiciones estructurales de un país sean favorables.

En el caso de México, las deficiencias en competencias digitales señalan las pautas a seguir, y a pesar de que, por ejemplo, los Planes de Desarrollo Estatal y Municipal no mencionan las estrategias para promover la alfabetización digital en la población, a nivel nacional se establece el Marco de Habilidades Digitales, un referente actual para el desarrollo de programas al respecto y su posterior evaluación.

Por otra parte, aunque las cifras que revelan la falta de disposición de las TIC y el desconocimiento en su manejo muestran mejores resultados para Aguascalientes en cuanto al avance en la alfabetización digital, será necesario continuar el análisis de los datos estadísticos como insumos para nuevas alternativas de intervención en la materia. En cuanto a las acciones gubernamentales para apoyar la alfabetización digital en Aguascalientes, al menos en la revisión propositiva y no operativa, es claro que unas instancias han trabajado con mayor sistematicidad que otras, pero, aun así, se percibe la desarticula-

ción en esta tarea y la falta de modelos pedagógicos para atender a usuarios irregulares y de grupos específicos. Será conveniente, por lo tanto, hacer un seguimiento a estos programas y centros de apoyo para identificar sus ventajas y áreas de oportunidad. Aunado a lo anterior, se resalta la importancia de analizar los componentes normativos a partir de los cuales se plantea la alfabetización digital desde las instituciones. Estos fundamentos constituyen las pautas que permitirán materializar proyectos y estrategias tanto articuladas respecto a sus fines como pertinentes para sus usuarios.

Por otro lado, el estado de la cuestión que se presentó, el cual deberá fortalecerse para ser más exhaustivo, pone al descubierto una labor importante de investigación sobre la alfabetización digital, con una representación de estudios hechos en países de América Latina y en particular en México, cuyos resultados alertan sobre las líneas relevantes para futuras indagaciones. Sin duda, hacen falta trabajos sobre los niveles de alfabetización digital de diferentes sectores sociales, guiados por metodologías diversificadas que den cuenta no sólo de autopercepciones sino de evidencias reales de las competencias digitales construidas y en los distintos grados de escolaridad, desde la educación básica hasta los estudios de posgrado. Asimismo, será conveniente estimular la realización de proyectos de investigación básica y aplicada en torno a la alfabetización digital en Aguascalientes ante la escasez encontrada para esta publicación. Debido también a la insuficiente información disponible, es recomendable que las instituciones de educación superior habiliten repositorios digitales para tener acceso abierto a las tesis de estudiantes y a las investigaciones de docentes.

La importancia de continuar con el estudio de la alfabetización digital propiciará que los investigadores de las ciencias sociales y las humanidades den a conocer aristas que no han sido exploradas aún, otras rutas posibles para diseñar planes y programas fundamentados sólidamente hacia el desarrollo humano con el apoyo de las TIC. Por último, y no menos relevante, será importante estrechar el vínculo entre la comunidad académica y las instancias gubernamentales para trabajar conjuntamente en propuestas convenientes para el uso de tecnologías, además de aplicar los resultados de investigación en la mejora de nuevas experiencias de alfabetización digital y en las que ya se implementan a nivel municipal, estatal y nacional.

Referencias

- Area, M., Gros, B. y Marzal, M. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Síntesis.
- Asociación de Internet mx. (s.f.). *Prioridades para México en materia de internet y economía digital*. <https://irp-cdn.multiscreensite.com/81280eda/files/uploaded/Prioridades%20para%20Me%CC%81xico%20en%20materia%20de%20Internet%20y%20Economi%CC%81a%20Digital.pdf>
- Asociación de Internet mx. (2019). *15° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2018*. https://irp-cdn.multiscreensite.com/81280eda/files/uploaded/15%2BEstudio%2Bsobre%2Blos%2BHa_bitos%2Bde%2Blos%2BUsuarios%2Bde%2BInternet%2Ben%2BMe_xico%2B2019%2Bversio_n%2Bpu_blica.pdf
- Ayuntamiento de Aguascalientes. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021, Municipio de Aguascalientes*. <https://eservicios2.aguascalientes.gob.mx/NormatecaAdministrador/archivos/MUN-12-22.pdf>
- Bossolasco, M. L., Chiecher, A. C. y Dos Santos, D. A. (2020). Perfiles de acceso y apropiación de TIC en ingresantes universitarios. Estudio comparativo en dos universidades públicas argentinas. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 57, 151-172. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2020.i57.06>
- Calle, G. Y. y Lozano, A. (2018). La alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas en la básica primaria. *Revista Eleuthera*, 20, 35-54. <https://doi.org/10.17151/eleu.2019.20.3>
- Cervantes, M. (2019). *TIC y alfabetización digital para mujeres de sectores vulnerables en el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes. Un análisis desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el desarrollo* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Chong, B. y Contreras, L. (2017). Alcances del modelo Enrédate en grupos de mujeres jefas de familia para la inclusión digital. En A. Zermeño (ed.), *Inclusión digital para la inclusión social. Contextos teóricos, modelos de intervención y experiencias de inclusión* (pp. 183-206). Colofón y Universidad de Colima.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Agenda Digital para América Latina y El Caribe (eLAC2020)*. Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe.

- <https://conferenciaelac.cepal.org/6/es/documentos/agenda-digital-america-latina-caribe-elac2020.html>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). Propuesta de Agenda Digital para América Latina y el Caribe, eLAC 2020. <https://comunidades.cepal.org/elac/es/grupos/discusion/propuesta-de-agenda-digital-para-america-latina-y-el-caribe-elac2022-5>
- Dias-Trindade, S. y Gomes, A. (2020). Digital Teaching Skills: DigCompEdu CheckIn as an Evolution Process from Literacy to Digital Fluency. *Icono* 14, 18(2), 162-187. <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i1.1519>
- Dornateche, J., Buitrago, K. y Moreno, L. (2015). Categorización, selección de ítems y aplicación del test de alfabetización digital online como indicador de la competencia mediática. *Comunicar*, XXII(44), 177-185. <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-19>
- Eudave, D., Carvajal, M., Martínez, C. y Muñoz, M. G. (2013). *Apropiación y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en escuelas de educación básica*. Informe final de la investigación SEP/SEB CONACYT 110544. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Flores, P., Gómez, M. y Zambrano, D. (2015). Valoración de las competencias digitales en alumnos para la implementación de un curso b-learning de lenguaje arquitectónico. *Campus Virtuales*, 4(2), 16-29.
- Garay, L. M. y Hernández, D. (eds.) (2019). *Alfabetizaciones digitales críticas. De las herramientas a la gestión de la comunicación*. UAM, Unidad Lerma y Juan Pablos Editor.
- George, C. E. y Veytia, M. G. (2018). La alfabetización digital como factor de integración de las TIC en educación. *Revista Internacional PEI*, 14, 25-46.
- Gobierno de México. (2020a). Centros de Inclusión Digital. <https://cid.gob.mx/>
- Gobierno de México. (2020b). Coordinación de la Estrategia Digital Nacional. <https://www.gob.mx/presidencia/estructuras/carlos-emiliano-calderon-mercado>
- Gobierno del Estado de Aguascalientes. (2017). *Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022*. https://www.aguascalientes.gob.mx/cplap/Docs/PED/PED_Aguascalientes2016_2022.pdf
- Gobierno del Estado de Aguascalientes. (2020). IDSCEA Instituto para el Desarrollo de la Sociedad del Conocimiento del Estado de Aguascalientes. <https://www.aguascalientes.gob.mx/idscea/>

- Guayara, C., Millán, E. y Gómez, C. (2018). Diseño de un curso virtual de alfabetización digital para docentes de la Universidad de la Amazonia. *Revista Científica*, 34(1), 1-23. <https://doi.org/10.14483/23448350.13314>
- INFOTEC. (2019a). Laboratorio de Apropiación de Tecnologías de la Información y Comunicación (LAPTIC). https://www.infotec.mx/es_mx/Infotec/LapTic
- INFOTEC. (2019b). ¿Qué es INFOTEC? <https://www.infotec.mx/Infotec>
- Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Aguascalientes. (2020). ICTEA Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Aguascalientes. <https://www.aguascalientes.gob.mx/ictea/>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2019a). Indicadores de disponibilidad y uso de las tecnologías de información. <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/Encuestas.xhtml>
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2019b). Uso de las TIC y actividades por internet en México: Impacto de las características sociodemográficas de la población (versión 2019). <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/usodeinternetenmexico.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018a). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2018. <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018b). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2018. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2018/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>
- Instituto para la Educación de las Personas Jóvenes y Adultas de Aguascalientes. (2020). INEPJA Instituto para la Educación de las Personas Jóvenes y Adultas de Aguascalientes. <https://www.aguascalientes.gob.mx/INEPJA/>
- International Telecommunication Union. (2019). wsis Forum 2019: High-Level Track Outcomes and Executive Brief. Session Eight: Inclusiveness–Access to Information and Knowledge for All. <https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2019/Files/Outcomes/DRAFT-WSISForum2019HighLevelTracksOutcomes.pdf>
- International Telecommunication Union. (2020a). wsis Forum 2020: High-Level Track Outcomes and Executive Brief. <https://www.itu.int/net4/>

- wsis/forum/2020/Files/outcomes/draft/WSISForum2020_HighLevel-TrackOutcomesAndExecutiveBrief_DRAFT.pdf
- International Telecommunication Union. (2020b). WSIS+15 Virtual Forum 2020. Outcome Document. https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2020/Files/outcomes/draft/WSISForum2020_OutcomeDocument_DRAFT-20200916.pdf
- Marín, V., Vega, E. y Sampedro, B. E. (2016). Visiones de las plataformas de teleformación en la enseñanza superior. *Campus Virtuales*, 5(2), 100-110.
- Matamala, C. (2018). Desarrollo de alfabetización digital. ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? *Perfiles Educativos*, 40(162), 68-85. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.162.58846>
- Medina, N. y Padilla, R. (2013). *Medios tecnológicos y alfabetización digital para el acceso a la educación de jóvenes en plazas comunitarias e-México*. (Informe final del proyecto de investigación PIECU 12-6). Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Medina, N. y Padilla, R. (2015). *Evaluación de un programa de formación para la alfabetización tecnológica*. (Informe final del proyecto de investigación PIECU 14-6). Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Mezarina, C. A., Páez, H., Terán, O. y Toscano, R. (2014). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Campus Virtuales*, 3(1), 88-101. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/52>
- Navarro, L., Cuevas, O. y Martínez, J. (2017). Meta-análisis sobre educación vía TIC en México y América Latina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 10-20. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.1217>
- Olivares, K., Angulo, J., Prieto, M. y Torres, C. (2018). *Píxel-Bit*. *Revista de Medios y Educación*, 53, 27-40. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.02>
- Organization for Economic Cooperation and Development. (2019). *OECD Skills Outlook 2019. Thriving in a Digital World*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/df80bc12-en/index.html?itemId=/content/publication/df80bc12-en>
- Orozco, A. M. y García, M. T. (2017). Desarrollo de habilidades cognitivas para la alfabetización digital. *Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad*, 9(4), 138-145. <https://www.academiajournals.com/revista-alta-tec-y-sociedad/#V9N4>

- Pérez, R. (2019). Competencia digital docente en los Institutos Superiores de Formación de Maestros: caso de República Dominicana. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 55, 75-97. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i55.05>
- Recio, F., Silva, J. y Abricot, N. (2020). Análisis de la competencia digital en la formación inicial de estudiantes universitarios: un estudio de meta-análisis en la *Web of Science*. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 59, 125-146. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.77759>
- Reis, C., Pessoa, T. y Gallego-Arrufat, M. J. (2019). Alfabetización y competencia digital en educación superior: una revisión sistemática. *Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 45-58. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11274>
- Rojas, A. R., Rojas, A. O., Hilario, J., Mori, M. y Pasquel, A. (2018). Aplicación del módulo Alfabetización Digital y desarrollo de competencias digitales en docentes. *Comunicación*, 9(2), 101-109. <https://comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/282>
- Ruiz-Cabezas, A., Medina, M. C., Pérez, E. y Medina, A. (2020). University Teachers' Training: the Digital Competence. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 58, 181-215. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74676>
- Salado, L., Amavizca, S., Richart, R. y Rodríguez, R. (2020). Alfabetización digital de estudiantes universitarios en las modalidades presencial y virtual. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa-REIIE*, 5(1), 30-47. http://cresur.edu.mx/OJS/index.php/CRESUR_REIIE/article/view/549
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2019a). Inicia Consulta Pública del Marco de Habilidades Digitales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. <https://www.gob.mx/sct/prensa/inicia-consulta-publica-del-marco-de-habilidades-digitales-de-la-secretaria-de-comunicaciones-y-transportes>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2019b). *Marco de Habilidades Digitales. Proyecto*. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/444450/Marco_de_habilidades_digitales_vf.pdf
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2020). En 2019, la SCT llevó a cabo un proceso de replanteamiento del modelo educativo, financiero y operativo de los centros de inclusión digital [comunicado de prensa].

- <https://www.gob.mx/sct/prensa/en-2019-la-sct-llevo-a-cabo-un-proceso-de-replanteamiento-del-modelo-educativo-financiero-y-operativo-de-los-centros-de-inclusion-digital?idiom=es>
- Silva, J. y Gimeno, M. (2015). Alfabetización digital para padres y apoderados de estudiantes vulnerables. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 37(1), 8-18. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457544923002>
- Ukwoma, S., Iwundu, N. y Iwundu I. (2016). Digital Literacy Skills Possessed by Students of UNN, Implications for Effective Learning and Performance. *New Library World*, 117(11/12), 702-720. <https://doi.org/10.1108/NLW-08-2016-0061>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2019). Alfabetización. <https://es.unesco.org/themes/alfabetizacion>
- Zapata, D. G. (2016). *Centros Tecnológicos Comunitarios (CTC). 1er Foro de Experiencias Exitosas, León, Guanajuato*. Consultado el 26 de agosto de 2016. <https://es.slideshare.net/dealcades/centros-tecnologicos-comunitarios-aguascalientes>

