

II. Pandemia y competencias digitales: la oportunidad didáctica desaprovechada

MÓNICA MATA LÓPEZ*
LEONARDO GARCÍA LOZANO**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.231.02>

Resumen

El presente capítulo tiene la finalidad de dar a conocer cómo desarrollan las competencias digitales las y los estudiantes de educación primaria con base en las 5 áreas del Modelo DIGCOMP (Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía), considerando el uso que tienen sobre dispositivos digitales y el acceso a Internet desde un contexto rural. Asimismo, identificar el nivel de competencias digitales que poseen y la influencia del rol familiar, docente y social dentro del desarrollo de estas. Esto utilizando una metodología cualitativa con estudio de caso múltiple, donde se aplica la evaluación auténtica desde la postura constructivista sociocultural. Se da a conocer cómo aprenden las y los estudiantes al utilizar las TIC y cuáles son sus conocimientos tecnológicos (Competencias Digitales). Se destaca el rol del docente y la inclusión de las TIC dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, y cómo esto les permite a las y los estudiantes aprender, desarrollar competencias y facilitar la solución de problemas dentro de su entorno.

Palabras clave: *Competencias digitales, evaluación auténtica, educación primaria, constructivismo sociocultural, educación basada en competencias.*

* Maestra en Tecnologías para el Aprendizaje. Egresada de la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje en CUValles. Universidad de Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7306-4413>

** Doctor en Ciencias Sociales. Profesor Investigador del Centro Universitario de los Valles. Universidad de Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4551-7244>

Introducción

Cuando hablamos de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), hacemos referencia a los medios, recursos y herramientas utilizadas para procesar, administrar y distribuir la información con el uso de los dispositivos o soportes digitales (teléfonos celulares, computadora portátil, tableta, por mencionar algunos), lo que permite tener un fácil acceso a la información; así como la búsqueda, gestión y almacenamiento de ésta (Martín *et al.*, 2016 citado en Carrión, 2020).

En relación con lo anterior el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023) dentro de sus indicadores de disponibilidad y uso de las TIC en México muestra que, en el ámbito urbano, 83.8% de la población de 6 años o más utiliza Internet, mientras que, en el ámbito rural, lo utiliza sólo el 62.3% de la población de 6 años o más. De los mismos usuarios que utilizaron computadora dentro del hogar corresponde al 78.3%. Por su parte, el teléfono celular fue una de las tecnologías con mayor uso entre la población, donde los usuarios del teléfono celular, de 6 años o más, pasaron de 74.9 a 79.2%.

Ahora bien, dentro de la Región Valles, los servicios de acceso tecnológico siguen siendo bajos, la brecha respecto a la situación promedio de la entidad es amplia, ya que en la región sólo 23% de cada 100 viviendas disponen de equipo de cómputo y sólo 14% tienen acceso al servicio de Internet (Plan de Desarrollo de la Región Valles, 2015-2033, p. 41).

Esto es lo que pareciera suceder en todas las escuelas mexicanas, pero no es así, existen diversas condiciones en cada una de ellas que las hace diferentes. Aunque muchas escuelas cuentan con condiciones de infraestructura tecnológica y conectividad a Internet apta para que su comunidad utilice estos medios, herramientas y recursos digitales dentro de sus procesos de enseñanza y aprendizaje; existen algunas otras que no tienen esas mismas oportunidades, la limitada infraestructura en cuanto al acceso a dispositivos digitales, conectividad a Internet y, sobre todo, el nivel de competencias digitales que se posee, tanto en docentes como en estudiantes. Como bien se señala dentro del Plan de Desarrollo 2030 de la Región 11 Valles (2011),

El proceso de enseñanza y aprendizaje, deben caminar hacia la renovación, hacia la modernización constante y permanente, deben alcanzar y mantenerse acorde a las nuevas tendencias y vinculadas a los rápidos cambios de la tecnología y las comunicaciones y a un mundo multicultural y cada vez más globalizado. [p. 71]

La era digital en la educación representa una serie de cambios en cuanto a cómo aplicamos las tecnologías en los diversos ámbitos de nuestra vida, específicamente, dentro del ámbito educativo; como bien lo dice Nuño, (2023) “La escuela como espacio de aprendizaje deberá de la misma suerte sumarse a la innovación mediante las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)” (p. 43). Aunque es de reconocerse que, dentro de este contexto educativo, no se garantiza que todas las instituciones cuenten con estos recursos y medios para aprender con tecnología; ya que, en la Región Valles del estado de Jalisco, no todas las y los estudiantes tienen las mismas oportunidades de acceso y aprendizaje con las TIC (Nuño, 2023).

Lo mencionado en el párrafo anterior, es lo que se entiende por Brecha Digital, refiriéndose a aquellas desigualdades que se tienen sobre el uso y acceso a las TIC y a la conectividad de internet (Romero, 2022). Asimismo, esto implica una serie de desafíos para las y los estudiantes de los diferentes niveles educativos, ya que no todos y todas pueden contar con oportunidades de aprendizaje apoyados en estas tecnologías, no solo dentro de un aula de clase, si no también, fuera de ella (Carrión, 2020).

Aunado a esto, los cambios tecnológicos constantes, las condiciones de las instituciones escolares, las competencias digitales de docentes y estudiantes, así como las estrategias de aprendizaje que se implementan dentro de los programas educativos en los ámbitos rurales, traen consigo diversas dificultades y limitantes para que se lleve a cabo de una mejor manera el proceso de enseñanza y aprendizaje apoyado con las TIC. Además, el contexto rural tiene ciertas desventajas en comparación con el contexto urbano, primeramente, el acceso a una conexión a Internet estable, la infraestructura tecnológica necesaria (acceso a dispositivos digitales) y lo más importante, las competencias digitales para poder utilizar estos medios y recursos, como se mencionó anteriormente.

En relación con esto, podemos recalcar la importancia de las investigaciones de carácter educativo y con enfoque tecnológico dentro de los contextos rurales, principalmente, en la Región de los Valles. Esto para conocer cuáles son las condiciones, procesos y resultados tecno-pedagógicos dentro de las instituciones educativas, principalmente, en las escuelas rurales de educación básica.

Por lo tanto, este capítulo tiene como objetivo principal dar a conocer cómo desarrollan las competencias digitales las y los estudiantes de educación primaria, desde un contexto rural; así como el uso y acceso que tienen a los dispositivos digitales y conexiones a Internet, y el nivel de competencias digitales que tienen desarrollado. De esta manera, se da a conocer la influencia del entorno en todo este proceso de desarrollo de competencias y aprendizajes que se adquieren tanto dentro del aula de clases como fuera de ella. Dicho esto, a continuación, se describe a manera introductoria los apartados que lo conforman:

Dentro del primer apartado, se hace un acercamiento a las bases teóricas que fundamentan esta investigación, haciendo referencia al enfoque constructivista y sus implicaciones en el aprendizaje y desarrollo de competencias; asimismo, se abordan los planes y programas de estudio de la educación básica obligatoria de la Secretaría de Educación Pública y el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (modelo DIGCOMP). Esto para explicar cómo es que las y los estudiantes aprenden y desarrollan las competencias digitales.

En un segundo apartado, se desarrolla el método en el cual se enmarca esta investigación, optando por un enfoque cualitativo con estudio de caso múltiple, mediante la evaluación auténtica aplicando dos instrumentos de recolección de datos cualitativos (lista de cotejo y entrevista semiestructurada).

Dentro del tercer apartado, se expone el análisis de resultados que surgen de la investigación realizada. Donde se describe el desarrollo y aprendizaje de competencias digitales a partir del modelo DIGCOMP en estudiantes de 6° de educación primaria, el perfil de uso sobre las TIC y los aprendizajes que se obtienen al hacer uso de las TIC dentro del contexto escolar.

Finalmente se desarrollan las conclusiones, donde se hace una interpretación de los principales hallazgos que surgen de este trabajo.

La evaluación de las competencias digitales

En este apartado se abordarán las directrices teóricas mínimas para la comprensión de la noción de competencias y la concreción de las mismas en el objeto de estudio, así como sus implicaciones para la evaluación y, en consecuencia, las repercusiones metodológicas en este proyecto de investigación.

El desarrollo de las competencias digitales

La contingencia sociosanitaria por COVID-19 representó un área de oportunidad inmejorable en los procesos de educativos escolares para la adquisición o refinamiento de las competencias digitales, puesto que, durante casi dos años, el modelo educativo debió apoyarse en el uso de las TIC ya fuera para un modelo escolar totalmente en línea o híbrido.

Por lo tanto, se entenderá por competencias como la movilización de capacidades, habilidades, conocimientos, valores y actitudes, ante circunstancias particulares (como son los ámbitos personal, social y laboral) (SEP, 2017, p. 97). Esta definición es nodal no sólo porque era la actual con los planes y programas de estudio vigentes durante la contingencia, sino porque, además, fundamenta, desde la visión constructivista sociocultural de la enseñanza y el aprendizaje, una explicación sobre cómo aprenden o se desarrollan las personas.

Por su relevancia, conviene recordar, de manera breve, algunos postulados de la perspectiva constructivista sociocultural (Coll, 2001):

- El aprendiz es un sujeto activo, por lo que, cuando aprende, en realidad lo hace construyendo o estructurando su psique, esto es asignando significados a la realidad mediante la incorporación, asimilación o modificación de nueva información.
- El proceso de aprendizaje siempre es un proceso mediado socialmente, puesto que la ayuda para la reconstrucción de significados individuales proviene de otras personas (pares o expertos) o proviene

de información contenida en sistemas de información codificados previamente por otros.

- Para el caso de la educación escolar, la enseñanza es entendida como el proceso de mediación entre el aprendiz y el contenido socialmente asignado a un grupo de personas, de ahí que el papel de las y los docentes es invaluable, dado que es, en el mejor de los casos, un experto en ofrecer y ajustar ayudas (andamiaje) sea a partir de las propias acciones o a partir de la instrumentación de ayudas entre pares.
- El aprendizaje como tal, en el caso de los procesos escolares, debe entenderse como aquellos saberes que un grupo social considera relevantes para los aprendices, por lo que se pueden expresar en contenidos, habilidades, actitudes y valores.

Respecto con el perfil de egreso de las y los estudiantes de educación básica obligatoria, sobre el que se realizó el estudio, expone 11 rasgos, uno de los cuales es la habilidad digital, referida a la importancia de identificar una variedad de herramientas y tecnologías que utiliza para obtener información, crear, practicar, aprender, comunicarse y jugar (SEP, 2017, p. 71), y con ello lograr los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el ocio, la inclusión o la participación en la sociedad. Asimismo, la competencia digital es una competencia clave que permite adquirir otras competencias relacionadas con las llamadas competencias del siglo XXI, que todos los ciudadanos deben adquirir para garantizar su participación activa en la sociedad del conocimiento, y para hacer frente a los retos que se presentan en la época actual.

En relación con esto, las competencias se muestran y evalúan en acción, y en congruencia con ello se buscó un modelo de evaluación de competencias dentro de dicho marco referencial; por lo que se optó por el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía, también conocido como Modelo DIGCOMP (Ferrari, 2013), el cual estipula cinco áreas clave en las mismas:

- *Información*: Navegar, buscar, filtrar, evaluar, almacenar y recuperar información.

- *Comunicación*: Interactuar mediante nuevas tecnologías, compartir información y contenidos, participación ciudadana en línea, colaborar mediante canales digitales, netiqueta, gestión de la identidad digital.
- *Creación de contenidos*: Desarrollo de contenidos, integrar y reelaborar, derechos de autor y licencias, programación.
- *Seguridad*: Protección de dispositivos, protección de datos personales e identidad digital, protección de la salud y protección del entorno.
- *Resolución de problemas*: Resolver problemas técnicos, identificación de necesidades y respuestas tecnológicas, innovación y uso creativo de la tecnología, identificación de lagunas en las competencias digitales.

La evaluación de las competencias digitales y sus exigencias en la investigación

Como se expresó anteriormente, en la Educación Basada en Competencias (EBC), un aspecto clave es que los aprendizajes se desarrollan y muestran en la acción, por lo que la evaluación cobra especial relevancia debido a que tiene el propósito de valorar en las y los alumnos el nivel de desarrollo de las mismas, con el propósito no sólo de obtener evidencias sino de conocer las necesidades de ajuste de la ayuda. Según la SEP (2017), no existe un único instrumento que evalúa al mismo tiempo los tres componentes de una competencia, por lo que la estrategia y los instrumentos deben adaptarse al objeto de aprendizaje.

En ese sentido, la evaluación en la EBC debería centrarse en el desempeño dentro de los contextos de enseñanza a partir de situaciones similares a las que el estudiante se enfrentará en la vida cotidiana (Fernández, 2017), por ello es que Ahumada (2005), la caracteriza como “auténtica”; dentro de los principios constructivistas se encuentran los siguientes:

- Con el fin de que cada estudiante genere aprendizaje significativamente, es necesario que los conocimientos previos sirvan de unión a los nuevos.

- Las y los estudiantes tienen diferentes ritmos de aprendizaje, diferentes estilos, capacidades de razonamiento y memoria, rangos atencionales, etcétera; en razón de ello, es necesario reconocer niveles de logro diferenciados.
- Es imprescindible que se valore el desarrollo de un pensamiento divergente en que resulta fundamental la crítica y la creatividad, esto es, son válidos diversos procesos y productos para demostrar un resultado.

En consecuencia, de las directrices de la evaluación auténtica el diseño metodológico, concretamente fue de índole cualitativo, puesto que, de acuerdo con Quecedo y Castaño (2002), en este enfoque los datos sirven para describir, de forma sistemática, las características de un fenómeno, partiendo de descripciones complejas de acontecimientos, interacciones, comportamientos y pensamientos. Algunas de las características del enfoque cualitativo son:

- Recabar datos no numéricos, por ejemplo, la descripción y la observación.
- Se realiza en ambientes naturales, donde los participantes se comportan como lo hacen en su cotidianidad.
- El investigador observa sucesos y actividades cotidianas (ambientes naturales), y se involucra directamente con los participantes y sus experiencias personales.

Así pues, la estrategia metodológica por la que se optó fue el estudio de caso; de manera concreta, el estudio de caso múltiple debido a que, como señala Yin (citado en López, 2013), permite al investigador seleccionar los casos en función a la importancia o relevancia de los mismo; además, este tipo de estudio, al basarse en la recopilación, permite contrastar las respuestas que se obtienen en cada caso que se esté analizando. De acuerdo con Álvarez y San Fabián, existe un conjunto de características básicas en los estudios de caso:

- Describe detalladamente el objeto de estudio, con la intención de mostrar las relaciones entre un suceso específico y el contexto.

- Son holísticos: se observa la realidad a profundidad del fenómeno objeto de estudio.
- Son heurísticos: se enfocan en la comprensión del lector sobre el suceso analizado.
- Estudia sucesos contemporáneos analizando aspectos de interés como relaciones e interacciones, por lo tanto, es fundamental la intervención del investigador.
- Siempre se llevan a cabo procesos de negociación entre el investigador y los participantes.
- Los estudios de caso poseen diversas fuentes de datos y con análisis a nivel global e interrelacionado.
- Son de razonamiento inductivo: los resultados surgen del trabajo de campo, por lo que requiere una descripción detallada del proceso de investigación.

La estrategia metodológica

Se eligió como caso, para esta investigación, un centro de educación primaria del sector público, ubicado en la comunidad del Trapiche del Abra, municipio de San Martín Hidalgo; este caso se eligió ya que durante el periodo contingencia por COVID-19, y con la suspensión obligatoria de clases presenciales en todos los centros educativos de los diferentes niveles, cambió la modalidad de clases pasando de la presencial a una a distancia, por lo que tuvieron la necesidad de incluir las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) dentro de sus actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación.

Con base en esto, se diseñó una serie de criterios que permitieron identificar a las y los estudiantes que tienen mayor desarrollo en las competencias digitales, esto con apoyo del docente a través de una entrevista para la selección de casos (ver cuadro 1).

Cuadro 1. *Criterios de selección de caso*

Estudiantes que cursaron 6° de primaria durante el periodo de clases a distancia:

Entregaron la mayor cantidad de actividades asignadas por el profesor.

Entregaron la mayor cantidad de las actividades dentro del tiempo establecido.

Entregaron la mayor cantidad de actividades con mejor calidad.

Mantuvieron un promedio de entre 8 a 10 de calificación.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con estos criterios y con el apoyo del docente a cargo del grupo de 6°, se hizo un análisis del desempeño de todos los estudiantes del grupo para elegir a las y los participantes de este estudio de caso, mediante la realización de una reunión presencial en conjunto investigador-docente, y se identificaron a cinco estudiantes (dos niñas y tres niños).

Dentro del proceso de implementación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- Censo a las 21 estudiantes del grupo clase mediante una lista cotejo: misma que fue diseñada, *ex profeso*, para esta investigación, con el fin de identificar el acceso que tienen los estudiantes a los diversos dispositivos digitales y las conexiones a Internet; cabe señalar que además se diseñó una guía sobre los dispositivos digitales, como apoyo para los estudiantes, en caso de que no supieran identificar alguno de los dispositivos señalados.
- Entrevista semiestructurada diseñada con base en las cinco áreas de las competencias digitales marcadas por el Modelo DIGCOMP; realizando una selección de competencias, adaptando el modelo a partir los rasgos del perfil de egreso de educación primaria señalados en el plan de estudios vigente en ese momento. Dicha entrevista contempla 11 preguntas generales y de 2 a 4 preguntas específicas dentro de cada pregunta general. La cual fue aplicada a los cinco participantes seleccionados para este caso con base en los criterios definidos anteriormente. Cabe mencionar que todas las entrevistas fueron audio-grabadas (contando tanto con el consentimiento informado de las o los tutores legales, así como con el consentimiento informado de las y los participantes).

Análisis de datos: un vistazo a los resultados clave

Dentro de los hallazgos que resultan de este trabajo, se destacan tres aspectos principales. En primer lugar, el perfil de uso que tienen las y los estudiantes sobre las TIC; en segundo lugar, los aprendizajes que adquieren sobre contenidos escolares al utilizar las TIC y, por último, el nivel de competencias digitales que tienen desarrollado las y los estudiantes.

Uso y acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación

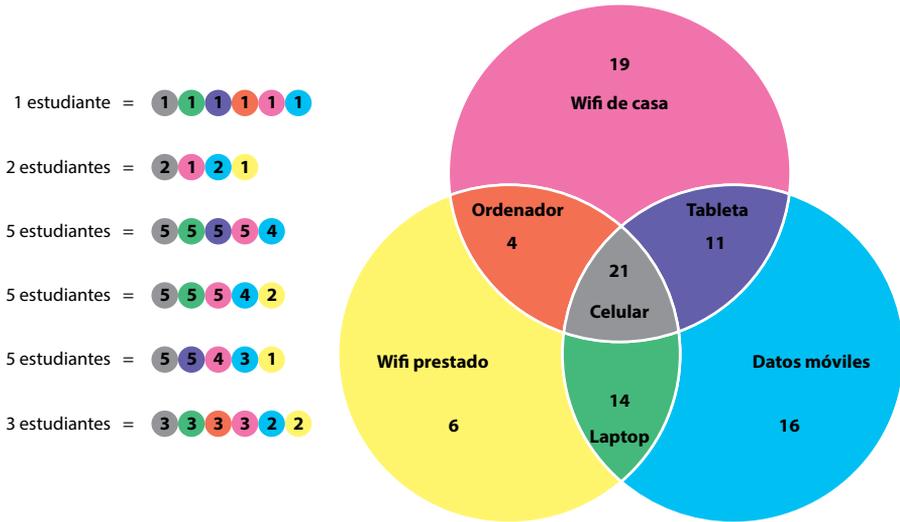
Respecto al análisis de uso y acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación en las y los 21 estudiantes de 6°, se pudo observar que cuentan con al menos un dispositivo digital, donde el 100% de los casos utiliza el teléfono celular, que además es de su propiedad; algunos tienen acceso a 2, 3 o hasta 4 dispositivos más (tableta, laptop u ordenador o PC), debido a que algún familiar se los presta.

Sobre el acceso a conexiones de Internet, del 100% de estudiantes, el 90.48% tiene acceso a Internet de casa (19 estudiantes), el 76.19% accede a datos móviles (16 estudiantes) y sólo el 28.57% tienen acceso a Internet de algún otro familiar fuera de casa (6 estudiantes). Cabe mencionar, que en la escuela primaria se cuenta con Internet gratuito, pero es muy poco el acceso que tienen las y los estudiantes, ya que, dentro del horario de clases no se permite el uso de dispositivos digitales, por lo que sólo el 4.76% (un estudiante) lo usa ocasionalmente fuera del horario escolar.

A continuación, en la figura 1 se muestra, de manera esquemática, una relación entre los dispositivos digitales y las conexiones a Internet a las que tienen acceso las y los 21 estudiantes; resaltando la similitud que tienen dichos estudiantes sobre los dispositivos digitales y conexiones a Internet. Por ejemplo, un solo estudiante tiene acceso a celular, laptop, tableta, ordenador, WiFi de casa y datos móviles; por otro lado, dos estudiantes tienen acceso

a celular, WiFi de casa, datos móviles y WiFi prestado, y así respectivamente con los siguientes casos.

Figura 1. Relación sobre los dispositivos digitales y acceso a las conexiones a Internet



Fuente: Mata (2023, p. 91).

Uso de las tecnologías de la información y comunicación en actividades escolares

Dentro de las actividades escolares que realizan las y los estudiantes con apoyo de las TIC, se pudo destacar que las utilizan en la realización de tareas, como la búsqueda de información y creación de contenidos multimedia como videos. Se pudo identificar que, dado que el docente asigna las actividades escolares, no fue el único que influye en que las y los estudiantes aprendan de esos contenidos con el uso de las TIC, sino también la familia, ya que suelen apoyar y orientar en la realización de las tareas escolares que el docente les solicita.

Nivel de Competencias Digitales

Con la aplicación de la entrevista semiestructurada se pudo identificar el nivel de competencias digitales que tiene desarrollado cada estudiante dentro del estudio de caso, tomando en cuenta los tres niveles de evaluación que se consideran dentro de este mismo modelo (básico, intermedio y avanzado). El siguiente cuadro muestra, a manera de síntesis, el nivel de competencias digitales que posee cada uno de las y los cinco estudiantes elegidos respecto a las cinco áreas del Modelo DIGCOMP, el cual fue descrito de manera breve en el apartado 2 de este documento y se puede consultar más ampliamente en el Marco Europeo de la competencia digital para la ciudadanía de Ferrari (2013):¹

Cuadro 2. Nivel de competencias digitales en las y los estudiantes

<i>Estudiantes</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>
Área de Información	Básico	Básico	Intermedio	Básico	Intermedio
Área de Comunicación	Intermedio	Básico	Intermedio	Básico	Intermedio
Área de Creación de Contenidos	Intermedio	Básico	Intermedio	Básico	Intermedio
Área de Seguridad	Básico	Básico	Intermedio	Intermedio	Intermedio
Área de Resolución de Problemas	Básico	Básico	Intermedio	Básico	Básico

Fuente: Mata (2023, p. 111).

A partir de la información del cuadro anterior (cuadro 2), a continuación se describe el nivel de competencias digitales que posee cada estudiante respecto a las cinco áreas del Modelo DIGCOMP, cabe señalar que la ubicación del nivel de competencia se realizó a partir de los criterios establecidos por éste:

1. *Competencia en información*: el nivel de las y los estudiantes en esta área se encuentra entre básico e intermedio: tres de las cinco estudiantes tienen nivel básico (A1, A2 y A4), y dos poseen un nivel intermedio (A3 y A5). Las y los estudiantes utilizan diversas aplicaciones

¹ Por la extensión permitida para este capítulo, es imposible describir de forma puntual los indicadores de competencia para cada área y nivel de desempeño. Consulta de indicadores en: https://drive.google.com/file/d/1QRxsALc7PTm7qWkFe4JCF9CqBPSHP4aT/view?usp=drive_link

y medios digitales para comunicarse, realizar búsquedas de información en Internet, tareas escolares y actividades de ocio como ver videos o contenido de redes sociales, esto en algunos casos con apoyo de algún familiar.

Un ejemplo de la información obtenida por las y los estudiantes, que hace referencia al nivel básico (A4) e intermedio (A3) de esta competencia es la que se muestra a continuación:

A4: “Cuando me dejan de tarea buscar algo entro a Google y le pongo lo que me dejaron y si no me aparece buscar otros medios como libros [sic]. Busco en varias páginas, las veo primero y si no me interesa le cambio a otra, y guardo información en el celular cuando les tomo *screenshot*”.

A3: “Busco información por Google, busco varias páginas y veo que sea la información que estoy buscando. Le tomé captura a la información que busco, y los videos que busco en YouTube les pongo en la opción descargar que aparece, y así los puedo ver después sin usar Internet. Mi mamá y mis tías me enseñaron a buscar la información”.

2. *Competencia en comunicación:* en esta área, el nivel de las y los estudiantes se encuentra entre básico e intermedio: dos de los cinco estudiantes se encuentran en el nivel básico (A2 y A4) y tres tienen el nivel intermedio (A1, A3 y A5). Las y los estudiantes utilizan diferentes aplicaciones y medios digitales para comunicarse, seleccionar, guardar y compartir información. Además, refieren que aprendieron a realizar las búsquedas de información en internet con ayuda de algún familiar o amigo.

Un ejemplo de la información obtenida por las y los estudiantes, que hace referencia al nivel básico (A2) e intermedio (A5) de esta competencia es la que se muestra a continuación:

A2: “Utilizó el YouTube, Spotify, Google y Facebook, para ver videos, escucho música y hago las tareas. Mis papás me enseñaron a usar las aplicaciones”.

A5: “Utilizó FilmoraGo, Lark Player, YouTube y WhatsApp, también Google para buscar. Esas las uso para tareas, ver videos, editar y solo cuando me pongo a hacer un video chido ya lo comparto o cuando encuentro un video divertido lo comparto con mis amigos”.

3. *Competencia creación de contenidos:* el nivel de las y los estudiantes en esta área de competencia se encuentra entre básico e intermedio: dos de los cinco estudiantes tienen el nivel básico (A2 y A4) y tres poseen el nivel intermedio (A1, A3 y A5). Destaca el uso de diversas aplicaciones y medios para crear, editar y compartir algún tipo de contenido multimedia (como imágenes y videos), ya sea creado por ellos mismos o por alguien más; asimismo, aprendieron a crear contenido digital para tareas que el docente les solicitó, pero en la realización quien apoyó fue algún familiar o por cuenta propia.

Un ejemplo de la información obtenida por las y los estudiantes, que hace referencia al nivel básico (A4) e intermedio (A3) de esta competencia es la que se muestra a continuación:

A4: “Solo he editado imágenes que encuentro en Internet y se las comparto con mis amigos en TikTok o WhatsApp”.

A3: “Mi mamá me enseñó a usar las aplicaciones que uso. He creado videos para entretenimiento en TikTok y tareas, como cuando estábamos en clases virtuales le teníamos que mandar al maestro un video o audios donde estuviéramos leyendo o explicado que entendimos de la lectura”.

4. *Competencia de seguridad:* el nivel de las y los estudiantes se encuentra entre básico e intermedio. Dentro del nivel básico se encuentran dos de los cinco estudiantes (A1 y A2) y en el nivel intermedio se encuentran tres (A3, A4 y A5). Dichos estudiantes conocen y utilizan una serie de herramientas y medios digitales como antivirus y contraseñas de seguridad, para proteger sus dispositivos digitales y datos personales cuando utilizan el Internet o alguna aplicación digital. Además, pueden identificar ciertos peligros que implican utilizar de manera inadecuada las tecnologías y la protección a la salud.

Un ejemplo de la información obtenida por las y los estudiantes, que hace referencia al nivel básico (A1) e intermedio (A3) de esta competencia es la que se muestra a continuación:

A1: “Pongo contraseñas en mi celular y Tablet, y las guardo por si se me olvidan, también tengo antivirus. Si las usas mucho puedes hacerte vicioso”.

A3: “Los peligros del Internet son compartir información, hablarles a personas desconocidas y que tú información la puedan robar. Tengo un teléfono propio, pero mi mamá me lo presta con reglas y cuando desobedezco me lo castiga, y si me dice que lo puedo usar ella me pone la cuenta para entrar y todo eso. La contraseña que tiene mi celular yo sé la puse sola, porque vi a mi tía como cambiaba su contraseña, vi que entró a configuración y le ponía en contraseña, y le daba varias opciones; y de ahí lo aprendí”.

5. *Competencia resolución de problemas:* el nivel de las y los estudiantes en esta área se encuentra entre básico e intermedio: cuatro de los cinco estudiantes poseen un nivel básico (A1, A2, A4 y A5) y sólo uno tiene el nivel intermedio (A3). Cabe mencionar, que esta competencia es transversal y su desarrollo se vincula con las otras competencias del modelo DIGCOMP (información, comunicación, creación de contenidos y seguridad). Siendo que esta área de competencia digital requiere el uso de recursos y medios digitales para resolver problemas en diversas situaciones y contextos en los que las y los estudiantes se desarrollan, y a su vez, permite desarrollar otras competencias. De modo que, en esta competencia se muestra un rezago en la capacidad de dichos estudiantes para solucionar o resolver problemas con el uso de las tecnologías.

Un ejemplo de la información obtenida por las y los estudiantes, que hace referencia al nivel básico (A2) e intermedio (A3) de esta competencia es la que se muestra a continuación:

A2: “Antes buscaba información en libros y ahora lo hago en el celular, es más fácil”.

A3: “Le tomo captura a la información que busco, y los videos que busco en YouTube les pongo en la opción descargar que aparece y así los puedo ver después sin usar Internet. Una vez yo no fui a la escuela y le mande un mensaje a mi amiga para que me pasara la tarea y dije que me la pasara con las respuestas para no hacerla y me la paso [sic], pero nos regañó la maestra porque teníamos las mismas respuestas”.

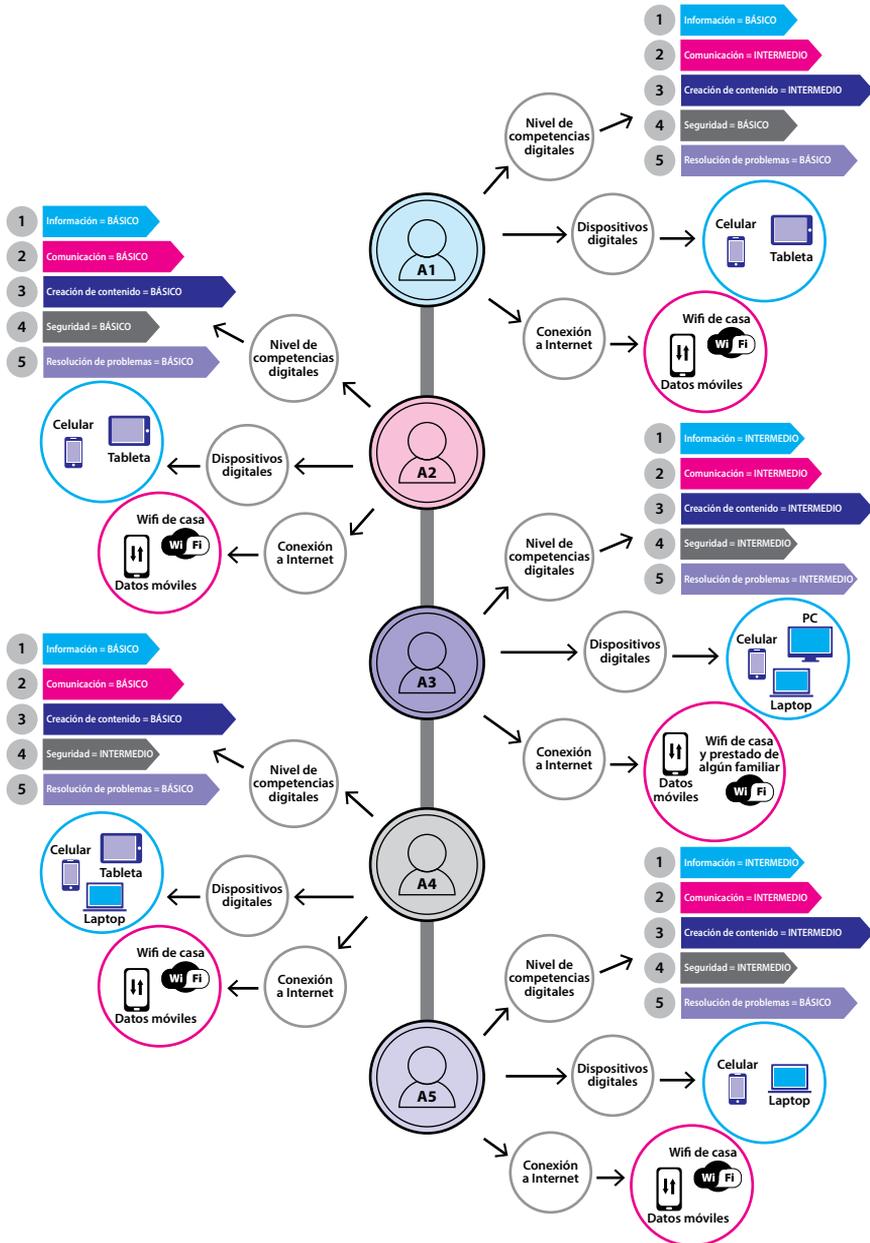
Como se ha mencionado, las y los estudiantes poseen diferentes niveles de competencias digitales dentro de las cinco áreas del modelo DIGCOMP que fueron evaluadas. Aunque cada uno de ellos tienen saberes tecnológicos, que van desde la búsqueda, selección y compartir información que encuentran en la web, así como utilizar los medios digitales para comunicarse con familiares y amigos, y crear contenido multimedia como videos e imágenes, por mencionar algunos; asimismo, conocen algunas medidas de seguridad para proteger sus dispositivos digitales y datos personales.

Si bien, estos saberes tecnológicos se desarrollan por el acceso que tienen a los medios, herramientas y recursos digitales, también influye el uso que les dan, es decir, las actividades que realizan con estos, como las tareas escolares o actividades de ocio, entre otras. A continuación, se muestra una relación sobre dos de los aspectos que se analizaron dentro de este trabajo: (1) el nivel de competencias digitales que posee cada estudiante, y (2) el uso y acceso de dispositivos digitales y conexiones a Internet en los mismos (ver figura 2).

Conclusiones

En este apartado se abordarán las conclusiones de esta investigación; en primer lugar, se explicitarán unas de carácter meramente teórico, con la intención de identificar áreas vulnerables en el desarrollo de competencias; posteriormente aquellas derivadas del proceso de investigación, las cuales se relacionan con las condiciones y la influencia del contexto en el que se desarrollan dichas competencias.

Figura 2. Nivel de competencias digitales, dispositivos digitales y conexiones a internet



Fuente: Mata (2023, p. 109).

El camino por recorrer

Tal como se señaló en el apartado de resultados, en todas las áreas de evaluación de competencias digitales se alcanzó, como mucho, el nivel intermedio (cfr. cuadro 1), lo cual significa que en ninguno de los casos se alcanza el nivel avanzado, por lo que convendría preguntarse ¿qué se están perdiendo las y los estudiantes respecto al desarrollo de las competencias digitales?

De acuerdo con Ferrari (2013), en el nivel avanzado las y los estudiantes:

Cuadro 3. Rasgos del nivel avanzado en las cinco áreas de competencia digital

<i>Área de competencia</i>	<i>Rasgos del nivel avanzado</i>
Información	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza una amplia gama de estrategias cuando busca información y navega por Internet. • Es crítico con la información que encuentra y puede cotejar y evaluar su validez y credibilidad. • Filtra y monitorea la información que recibe. • Aplica diferentes métodos y herramientas para organizar archivos, contenidos e información. • Implementa un conjunto de estrategias para recuperar y administrar el contenido que él u otros han organizado y almacenado.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Se dedica al uso de una amplia gama de herramientas para la comunicación en línea (correos electrónicos, chats, SMS, mensajería instantánea, blogs, micro-blogs, SNS). • Aplica los diversos aspectos de la etiqueta en línea a diferentes espacios y contextos de comunicación digital; ha desarrollado estrategias para descubrir conductas inapropiadas. • Adopta modos digitales y formas de comunicación que mejor se adapten al propósito. • Adapta el formato y las formas de comunicación a su audiencia. • Gestiona los diferentes tipos de comunicación que recibe. • Comparte activamente información, contenido y recursos con otros a través de comunidades en línea, redes y plataformas de colaboración. • Participa activamente en espacios en línea. • Sabe cómo involucrarse activamente en la participación en línea y puede usar varios servicios en línea diferentes. • Con frecuencia y con confianza utiliza varias herramientas y medios de colaboración digital para colaborar con otros en la producción y el intercambio de recursos, conocimientos y contenido.
Creación de contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Puede producir contenido digital en diferentes formatos, plataformas y entornos. • Puede usar una variedad de herramientas digitales para crear productos multimedia originales. • Puede combinar elementos de contenido existentes para crear otros nuevos. • Sabe cómo se aplican los diferentes tipos de licencias a la información y los recursos que usa y crea.

Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Con frecuencia actualiza sus estrategias de seguridad. • Puede tomar medidas cuando el dispositivo está amenazado. • A menudo cambia la configuración de privacidad predeterminada de los servicios en línea para mejorar la protección de su privacidad. • Tiene un conocimiento informado y amplio de los problemas de privacidad y sabe cómo se recopilan y utilizan sus datos. • Es consciente del uso correcto de las tecnologías para evitar problemas de salud. • Sabe cómo encontrar un buen equilibrio entre los mundos en línea y fuera de línea. • Tiene una postura informada sobre el impacto de las tecnologías en la vida cotidiana, el consumo en línea y el medio ambiente.
Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Puede resolver una amplia gama de problemas que surgen del uso de la tecnología. • Puede tomar decisiones informadas al elegir una herramienta, dispositivo, aplicación, software o servicio para la tarea con la que no está familiarizado. • Es consciente de los nuevos desarrollos tecnológicos. Entiende cómo funcionan las nuevas herramientas. • Puede evaluar críticamente qué herramienta sirve mejor a sus propósitos. • Puede resolver problemas conceptuales aprovechando tecnologías y herramientas digitales, puede contribuir a la creación de conocimiento a través de medios tecnológicos, puede participar en acciones innovadoras a través del uso de tecnologías. • Colabora proactivamente con otros para producir productos creativos e innovadores. • Frecuentemente actualiza sus necesidades de competencia digital.

Fuente: Ferrari (2013).

Como ya se expuso uno de los once rasgos del perfil de egreso, asentado en los planes y programas de estudio vigentes al momento de realizar la investigación, era la habilidad digital, por lo que cabe preguntarse si su desarrollo es contundente en el diseño curricular (pasado y vigente) y en la formación y práctica docente, así como en las condiciones de la misma.

Una cuestión clave es que futuras investigaciones pueden realizarse partiendo de que la naturaleza de esta investigación ha sido cualitativa y, por ende, descriptiva, por lo que la rúbrica elaborada pudiera ser retomada para rediseñarse y hacer el recorrido metodológico necesario para estandarizarla para la población mexicana al término de la educación básica.

Condiciones e influencia del contexto

Respecto al acceso tecnológico que tienen las y los estudiantes partícipes de esta investigación, podemos decir que estos son parte de las condiciones que se requieren para que se puedan desarrollar competencias digitales. El

uso de estos dispositivos, medios y herramientas digitales les permiten aprender y adquirir habilidades (entre ellas las digitales); asimismo, les ayudan a desarrollar su pensamiento crítico y la resolución de problemas con y sin el uso de la tecnología, dentro de cualquiera de los ámbitos en los que se desarrollan.

Particularmente, en este caso, las y los estudiantes tienen acceso a una diversidad de medios tecnológicos, sin embargo, su uso no es del todo aprovechado para el aprendizaje de los contenidos escolares y, mucho menos, para el desarrollo de las competencias digitales. Al respecto conviene acotar dos situaciones: el papel del docente es innegable, por un lado, puesto que éste es el que planifica y programa la secuencia y experiencias de aprendizaje; por otro lado, en congruencia con los postulados de la teoría constructivista sociocultural, se debieran considerar:

- Las experiencias de formación docente tanto en el pregrado como en el desarrollo profesional.
- Las condiciones contextuales para la práctica docente, debido a que, como es bien sabido, los niveles de organización de la misma son altamente regidos por los distintos mecanismos de seguimiento a nivel zona y escuela, así como desde la prescripción del currículo.
- La manera en que son usadas las TIC dependen de su acceso, pero —como se vio en el caso estudiado— ni las familias, ni sobre todo la propia escuela, poseía los equipos, conexiones y plataformas adecuadas para el pleno desarrollo de las competencias digitales.

De aquí surge la importancia del contexto, donde esta exploración y construcción de saberes mediante la realización de actividades, utilizando las TIC, debe atender a las necesidades y demandas de las y los estudiantes ante su proceso de aprendizaje, aprovechando las tecnologías que estos disponen.

Cabe señalar que una limitación de este estudio es que se investigó el desarrollo de las competencias digitales de las y los estudiantes, lo cual implicó dejar de lado dos cuestiones clave: por un lado, la planificación didáctica que realizó el docente y, por otro, la práctica docente. La primera es clave en el entendido de revisar si las competencias digitales fueron contem-

pladas, al menos de forma ideal, tanto en el diseño de actividades y de la evaluación; la segunda es clave para revisar tanto las condiciones contextuales como el ajuste de la ayuda educativa. Cabe la posibilidad que a partir de estas limitaciones otras investigaciones tomen estos rumbos.

Bibliografía

- Ahumada, A. P. (2005). La evaluación auténtica: un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes. *Revista Perspectiva Educacional*, 45, 11-24. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333329100002.pdf>
- Álvarez, C. y San Fabián, J. L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28(1), 1-12. http://www.ugr.es/~pwlac/G28_14Carmen_Alvarez-JoseLuis_SanFabian.pdf
- Carrión, R. V. (2020). *Uso de las TAC y su relación con las competencias digitales en estudiantes de educación de una universidad pública* [tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7801/Uso_CarrionRamos_Roque.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Coll, C. (2001). Lenguaje, actividad y discurso en el aula. En C. Coll, J. Palacios y Á. Marchesi (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación 2. Psicología de la Educación Escolar* (2ª ed., pp. 387-413). España: Alianza Editorial.
- Fernández, S. (2017). Evaluación y Aprendizaje. *Revista de Didáctica Español como Lengua Extranjera*, 24, 1-43. https://marcoele.com/descargas/24/fernandez-evaluacion_aprendizaje.pdf
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. EUR 26035, Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>
- INEGI. (2023). Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (Endutih) 2022 [Comunicado de prensa]. Obtenido de [Endutih_22.pdf](https://inegi.org.mx/endutih_22.pdf) (inegi.org.mx)
- Mata, M. (2023). *El desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación primaria* [tesis de maestría, Universidad de Guadalajara]. Universidad de Guadalajara. Repositorio Institucional de la Universidad de Guadalajara
- Nuño, G. M. (2023). La pandemia del COVID-19 y la mal prometida educación inclusiva: las TIC en la región de los Valles (Jalisco). *VECTORES educativos*, 2(3), 42-56. DOI: 10.56375/ve3.2-22.
- Plan de Desarrollo de la Región Valles 2015-2025. (2014) Gobierno de Jalisco. https://www.siapa.gob.mx/sites/default/files/10_plan_de_desarrollo_de_la_region_valles_modificado.pdf

- Plan Regional de Desarrollo 2030 de la Región 11 Valles. (2011). Gobierno de Jalisco. https://transparenciafiscal.jalisco.gob.mx/sites/default/files/plan_de_desarrollo_region_11_valles_vp1.pdf
- Romero, L. (2022). La brecha digital: el horizonte de las desigualdades. *Gaceta UNAM*. <https://www.gaceta.unam.mx/la-brecha-digital-el-horizonte-de-las-desigualdades/>
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf