



**ESTADO  
DE LA EDUCACIÓN**

---

**Octavo Informe Estado de la Educación (2021)**

---

## **Investigación de base**

---

Aproximación al estado de las  
Competencias Digitales Docentes  
de los educadores del MEP antes  
de la pandemia por COVID-19

**Investigadores:**

Magaly Zúñiga Céspedes  
María Isabel Molina Mesén  
Karol Picado Arce  
Rebeca Solano Esquivel

San José | 2021



370.7286  
AP654a

Aproximación al estado de las Competencias Digitales Docentes de los educadores del MEP antes de la pandemia por COVID-19 / Magaly Zúñiga Céspedes, [et al.]. -- Datos electrónicos (1 archivo : 800 kb). -- San José, C.R. : CONARE - PEN, 2021.

ISBN 978-9930-607-44-2  
Investigación de Base del Octavo Informe Estado de la Educación (2021)  
Formato PDF, 35 páginas.

1. COMPETENCIAS DIGITALES. 2. PERSONAL DOCENTE. 3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA. 4. COVID-19. 5. COSTA RICA. I. Zúñiga Céspedes, Magaly. II. Molina Mesén, María Isabel. III. Picado Arce, Karol. IV. Solano Esquivel, Rebeca. V. Título.



## **Presentación**

Esta Investigación se realizó para el Octavo Informe Estado de la Educación (2021). El contenido de la ponencia es responsabilidad exclusiva de su autor, y las cifras pueden no coincidir con las consignadas en el Octavo Informe Estado de la Educación (2021) en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Este trabajo es complementario a la investigación base del capítulo “Competencias digitales de los docentes: desafíos y ruta de acción para lograr un uso efectivo y sostenido de las TIC al servicio del mejoramiento educativo”, del VIII Informe Estado De La Educación 2020-2021. Las cifras que se presentan en esta investigación pueden no coincidir con las consignadas en el VIII Informe Estado de La Educación 2020-2021 en el capítulo respectivo, debido a revisiones posteriores. En caso de encontrarse diferencia entre ambas fuentes, prevalecen las publicadas en el Informe.

Se agradece el aporte valioso de varias integrantes del equipo del Área de Investigación y Evaluación de la FOD en la investigación bibliográfica de este estudio: Catalina Alvarado Hidalgo, Rebeca Solano Esquivel y Katherine Vindas Sánchez (investigadoras), Katherine Salazar Rojas (asistente de investigación) y Jocselyn Perera Hernández (bibliotecóloga).

## **Índice**

<b>Presentación.....</b>	<b>3</b>
<b>Principales hallazgos .....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>De las competencias digitales genéricas a un perfil de CDD útil para nuestro contexto</b>	<b>5</b>
<b>Competencias digitales genéricas y CDD .....</b>	<b>5</b>
<b>Las competencias digitales como competencias genéricas .....</b>	<b>6</b>
<b>Las competencias digitales docentes como competencias específicas .....</b>	<b>7</b>
<b>Marcos internacionales de CDD .....</b>	<b>7</b>
<b>Habilidades digitales más relevantes dentro de los marcos internacionales de CDD .....</b>	<b>11</b>
<b>Un perfil útil para analizar el estado de las CDD: La propuesta del CIEB .....</b>	<b>13</b>
<b>Estudios a nivel nacional: ¿Qué sabían los docentes sobre las TIC y qué hacían con ellas en su labor antes de la pandemia por COVID-19? .....</b>	<b>16</b>
<b>Acceso a las TIC .....</b>	<b>16</b>
<b>Conocimiento sobre recursos tecnológicos y usos .....</b>	<b>18</b>
<b>Uso de Internet, participación en redes y comunicación.....</b>	<b>19</b>
<b>Desarrollo profesional y TIC.....</b>	<b>19</b>
<b>Apropiación tecnológica.....</b>	<b>21</b>
<b>Desarrollo de actividades educativas con los estudiantes .....</b>	<b>22</b>
<b>Balance de avances y brechas .....</b>	<b>24</b>
<b>Área pedagógica.....</b>	<b>24</b>
<b>Área de ciudadanía digital .....</b>	<b>26</b>
<b>Área de desarrollo profesional .....</b>	<b>27</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>28</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>30</b>
<b>Anexo 1. Matriz de marcos de competencias revisados en comparación con propuesta del INTEF sobre Competencias Digitales en docentes.....</b>	<b>30</b>

## **Principales hallazgos**

- Existen competencias digitales genéricas entendidas como aquellas capacidades críticas y transversales que requieren actualmente los ciudadanos del siglo XXI. Sin embargo, en el ámbito de la docencia, el desarrollo de competencias digitales específicas recobra gran importancia, para que la población de educadores piense de forma crítica sobre el por qué, cómo y cuándo utilizar la tecnología para contribuir en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- A lo largo de los años, se han desarrollado distintos marcos internacionales sobre las competencias digitales, genéricas y específicas para la docencia. En estos se identifican áreas y habilidades que resultan claves y comunes en los distintos marcos existentes, siendo habilidades digitales importantes que deberían desarrollar también los docentes. Entre estas se destacan el área de Información y alfabetización de datos como la navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales y su evaluación; el área de comunicación y colaboración como la interacción con tecnologías digitales, el compartir información y contenidos digitales, la participación y la colaboración digital y la netiqueta; y por último, el área de creación de contenidos digitales como el desarrollo de recursos, la integración y reelaboración de contenidos digitales y los derechos de autor y licencias.
- Los marcos internacionales de competencias digitales más específicos a la docencia, subrayan que estas competencias van más allá del uso de las tecnologías en el contexto del aula, y que involucran procesos importantes de aprendizaje, apropiación y adaptación por parte de los docentes para que logren transformar e innovar su quehacer profesional. Aunque estos incluyen dimensiones o áreas de competencias distintas, en la mayoría de estos se encuentran elementos en común, como la inclusión de competencias asociadas con la pedagogía, la evaluación, la gestión y administración, y el desarrollo profesional.
- Un marco de referencia que recupera las competencias digitales claves de los principales marcos internacionales analizados, es la Matriz de Competencias Digitales Docentes (en adelante CDD) del Centro de Innovación para la Educación Brasileña (CIEB), presentando un perfil útil para analizar las competencias digitales específicas en el contexto costarricense. Este destaca las áreas de pedagogía, ciudadanía digital y desarrollo profesional, siendo relevantes para lograr una incorporación sostenida de las TIC y su aprovechamiento por parte de los docentes.
- Las Competencias Digitales Docentes (en adelante CDD) tienen diferentes grados de complejidad y especialización y que se ubican en un espectro amplio, donde se espera que, al ir pasando de un nivel al otro, los docentes muestren mayor grado de dominio o profundidad en el aprovechamiento de las tecnologías digitales. Además, si bien hay competencias para los educadores que son claves en cualquier contexto educativo,

con el tiempo es necesario ir matizando y adaptando estas a las nuevas demandas educativas, sociales y tecnológicas.

- En el contexto costarricense, a pesar de que la población docente cuenta con una alta disponibilidad de equipos, recursos tecnológicos y acceso de Internet -al menos en sus hogares-, se identifican que la mayoría posee niveles bajos de apropiación tecnológica (FOD, 2018b, 2020b). El uso de las TIC es más para uso personal (centrado en el docente) y no tanto así para sus prácticas pedagógicas.
- Aunque algunos docentes conocen y emplean ciertos recursos tecnológicos, el aprovechamiento de las TIC en clases resulta muy básico y para la mediación de clases de forma tradicional, ya que se suelen usar presentaciones y la proyección de videos y películas, muy en la línea del uso sustitutivo de las tecnologías. Por lo que falta un avance hacia la búsqueda, selección, modificación o creación de recursos que permitan un aprendizaje significado en los estudiantes, donde, además se les dé un rol más activo.
- Antes de la pandemia, en los estudios nacionales se identifican como competencias críticas en los docentes la participación y colaboración a través de redes o comunidades virtuales en educación, esto incluye la poca interacción para compartir información y contenidos digitales (MEP y UCR, 2020; Núñez, 2014; Zúñiga et al., 2013), así como el aprovechamiento de las tecnologías para comunicarse con los padres de familia o la población estudiantil (FOD 2012a, 2016b). También existen otros temas débiles como el uso crítico y responsable del Internet (FOD, 2018b), y el uso de derechos de propiedad intelectual y licencias (Pérez-Escoda et al., 2020; PEN, 2017).
- Gran parte de la población docente conoce sobre el uso de las TIC en educación, ya sea por haber tenido algún tipo de acercamiento en su formación inicial -en menor medida- o por capacitaciones de desarrollo profesional. Sin embargo, una de las necesidades de formación que más mencionan se relacionan con el área pedagógica, ya que es conocer sobre metodología y didáctica para el uso de las TIC en clase (Zúñiga et al., 2013).
- La situación de pandemia por COVID-19 ha permitido corroborar aún más esas brechas entre lo que saben y saben hacer los docentes en el uso de las TIC para su práctica pedagógica y otros ámbitos de su labor profesional. Esto también ha implicado, dar una mirada hacia atrás, para identificar qué estaba débil, qué se ha reforzado en este contexto y cuáles son esas competencias digitales críticas que deben seguirse trabajando por medio de acciones concretas por parte de las autoridades educativas y el mismo cuerpo docente.

## Introducción

La sociedad actual requiere que cada persona desarrolle una serie de competencias particulares para adaptarse, de manera flexible, a constantes y rápidos cambios en todos los ámbitos de la vida, impulsados por el vertiginoso desarrollo de las tecnologías digitales. El ámbito educativo es clave para esto, existiendo desde la educación preescolar hasta la formación superior, el desafío de promover el desarrollo de estas competencias clave necesarias para que las personas puedan afrontar las demandas de la sociedad actual.

A nivel internacional, organizaciones de países como la Unión Europea o consorcios de investigadores y empresas han formulado marcos que reúnen esas competencias clave. Por ejemplo, para la Unión Europea existen ocho competencias que todas las personas precisan para su realización, desarrollo personal, ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo: la comunicación en lengua materna, comunicación en lenguas extranjeras, competencia matemática, competencias en ciencia y tecnología, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de la iniciativa y espíritu de empresa, conciencia y expresión cultural, y competencia digital (Oficial Journal of the European Union, 2006).

El consorcio de investigación que llevó a cabo el proyecto Assessment and Teaching 21st Century Skills (ATC21S) agrupó las competencias clave en cuatro grandes categorías, las cuales han servido de base para la actual política curricular del MEP en Costa Rica (ver Figura 1).

**Figura 1**  
**Categorías en las que se agrupan las competencias del siglo XXI, según el proyecto ATC21S**



Fuente: MEP (2014).

Por su parte la competencia digital, entendida esta como el uso responsable, seguro y crítico de las tecnologías digitales, ha venido a colocarse como base de casi todas las demás competencias del siglo XXI (Ferrari, 2013). Esto por cuanto, resulta necesaria no solo para aprovechar las oportunidades que las tecnologías digitales representan, sino también para poder participar de forma significativa en la sociedad y la economía del conocimiento de este siglo (INTEF, 2017).

En el ámbito educativo, las competencias digitales docentes constituyen un prerrequisito tanto para el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes como para el pleno aprovechamiento del potencial de las tecnologías digitales para mejorar los procesos educativos y desarrollar en los estudiantes las habilidades requeridas por la sociedad del siglo XXI.

En este sentido, es relevante que el país cuente con una mirada analítica sobre la evolución que se ha tenido respecto al tema. De esta manera, contrastar lo propuesto y lo realizado con lo que es posible y deseable de hacer; y a su vez, identificar los principales desafíos y las acciones necesarias para mejorar y acelerar la integración de las tecnologías en la educación, considerando los nuevos escenarios nacionales e internacionales que se están afrontando.

En las últimas décadas, Costa Rica ha hecho importantes inversiones para colocar tecnologías digitales en los centros educativos para su uso pedagógico (Fallas y Zúñiga, 2010). Esto ha favorecido el contacto de la población estudiantil y docente con dichas tecnologías. Sin embargo, en el año 2020, donde la virtualidad y el uso los recursos digitales ha cobrado vital importancia por la situación de pandemia, por lo que es pertinente preguntarse ¿Cuáles son las CDD más relevantes? ¿Hasta qué punto se han desarrollado las CDD? ¿Cuáles son las principales áreas de mejora en este campo?

Considerando lo antes mencionado, esta ponencia se planteó los siguientes objetivos:

- Identificar el perfil de competencias digitales necesario para que las personas docentes puedan integrar las TIC en los procesos de aprendizaje al servicio del desarrollo de los programas de estudio en el aula, y el mejoramiento de las habilidades de los estudiantes en el siglo XXI.
- Valorar el estado de las competencias digitales docentes hasta el momento en que inicia la pandemia por COVID-19 para identificar los principales avances y brechas existentes.

Esto se logró mediante la revisión documental exhaustiva para elaborar un marco de referencia a partir de diversos marcos internacionales, que permitió el análisis de cómo se comprende dicho constructo de forma genérica y específica para educadores y la revisión de puntos en común para identificar un perfil de competencias digitales útil, pertinente y actualizado para la población docente. A su vez, se hizo una búsqueda de diferentes



estudios vinculados con el tema a nivel nacional, los cuales han sido desarrollados por distintas instituciones públicas y privadas, como la Fundación Omar Dengo (FOD), el Estado de la Nación, el Programa Sociedad de la Información y el conocimiento (PROSIC), el Ministerio de Educación Pública (MEP), entre otros.

El documento está organizado en cuatro apartados. El primero presenta la conceptualización de la competencia digital genérica y las CDD; las habilidades digitales en torno a las cuales hay mayor consenso a nivel internacional, y a partir de ello se identifica un perfil de CDD útil para analizar su estado actual entre los educadores costarricenses. En el segundo apartado se analizan los estudios a nivel nacional en los que se ha abordado la temática. En el tercer apartado se realiza un balance general del estado de las CDD en términos de avances y brechas identificados. Finalmente, el cuarto apartado presenta las principales conclusiones y recomendaciones.

## **De las competencias digitales genéricas a un perfil de CDD útil para nuestro contexto**

### **Competencias digitales genéricas y CDD**

Existen las competencias genéricas, que son aquellas que identifican elementos compartidos con otras áreas del saber, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, entre otras. Estas vienen a funcionar como base para las competencias específicas, es decir, aquellas que se adaptan a áreas específicas de estudio (Beneitone et al., 2007) o desempeño, que son saberes, quehaceres y el manejo de tecnologías propias de un campo profesional específico (Palomera et al., 2010).

Las tecnologías digitales han permeado prácticamente todos los aspectos de la vida de las personas, por lo que han hecho necesario el desarrollo de nuevas habilidades que permitan hacer frente a las nuevas dinámicas sociales y laborales mediante su aprovechamiento (McGarr y McDonagh, 2019). En el ámbito educativo, la introducción de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje ha incrementado la importancia de aprovechar estos recursos para propiciar la igualdad de oportunidades y la mejora continua de la educación (Kalaš et al., 2014), siendo importante conocer cuáles competencias digitales específicas son necesarias para el desempeño docente y cuáles son las competencias genéricas pertinentes en la formación básica de los estudiantes.

El término “competencias digitales” es un punto de llegada relativamente reciente en la discusión internacional sobre la preparación de las personas para la sociedad del conocimiento y las tecnologías digitales. Inicialmente se hablaba de “alfabetización computacional”, con un enfoque en los dispositivos y con el advenimiento del Internet se empezó a hablar de “alfabetización informacional”, enfatizando en el uso del mismo. Más recientemente se hace referencia a la “alfabetización digital” con un énfasis en el manejo

de fuentes electrónicas, es decir, aquella información a la que se accede electrónicamente (por ejemplo: bases de datos o textos en línea) (Ala-Mutka, 2011).

Dada la relevancia que ha adquirido este constructo en los últimos años, también es posible encontrar otras formas para referenciarlo, tales como alfabetización digital, nuevas alfabetizaciones, alfabetización mediática, multialfabetización, entre otras (Ilomäki et al., 2016).

Los conceptos de competencia digital, alfabetización digital, y en Costa Rica, apropiación tecnológica, suelen usarse como sinónimos. Se ha podido observar que la alfabetización digital se ha utilizado más en el ámbito de las políticas, mientras que competencia digital se ha usado más en el contexto educativo (Janssen et al., 2013). En Costa Rica, en el ámbito educativo se ha utilizado con frecuencia el término de apropiación tecnológica (FOD, 2006; Zúñiga et al., 2013).

### ***Las competencias digitales como competencias genéricas***

La competencia digital refiere a las habilidades necesarias para que el ciudadano promedio pueda aprender y navegar en la sociedad del conocimiento digitalizada (Pettersson, 2018). La mayoría de los estudios acerca de la competencia digital coinciden en presentarla como el punto donde, más allá de saber operar las tecnologías, las personas son capaces de usarlas para responder a objetivos específicos, modificar su uso en función de los requerimientos contextuales o incluso modificar la propia tecnología o su forma conocida de uso, con el fin de adaptarla mejor a sus necesidades y transformar sus propias prácticas (Janssen et al., 2013; Ilomäki et al., 2016; Tsankov y Damyanov, 2017; Spante et al., 2018).

La competencia digital implica más que conocimiento técnico o funcional para operar las tecnologías digitales. Conlleva disposiciones y creencias positivas acerca de su valor y la conveniencia de usarlas en situaciones particulares, en función de los problemas u objetivos de interés, y el conocimiento suficiente de su funcionamiento, potencialidades, riesgos y limitaciones para tomar decisiones ajustadas al contexto acerca de qué tecnología usar, cuándo, cómo, para qué fines y bajo qué condiciones (Zúñiga, 2016).

El Marco Europeo de Competencias Digitales para ciudadanos, conocido como DigComp (2013), define la competencia digital como “el uso seguro, crítico y creativo de las TIC para alcanzar objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el ocio, y la participación en la sociedad” y señala que ha sido reconocida a nivel internacional como una de las competencias críticas y transversales para los ciudadanos del siglo XXI (Ferrari, 2013).

Esta competencia incluye lo que se ha llamado “alfabetización TIC o digital” (formas de utilizar las tecnologías en diferentes contextos) y “alfabetización informacional” (acceder, evaluar, manejar, usar y aplicar información a través de medios digitales) (Binkley et al., 2012). Ambas habilidades conforman la categoría “herramientas para trabajar” del marco ATC21S (Assessment and Teaching of 21st Century Skills) y son consideradas básicas para el desarrollo de las otras competencias organizadas por dicha iniciativa bajo las categorías “formas de pensar, de trabajar y de vivir en el mundo” (Voogt et al., 2013). Según lo indica Ferrari (2013), la competencia digital es:

Una competencia clave transversal que, como tal, nos permite adquirir otras competencias clave (por ejemplo, el lenguaje, las matemáticas, aprender a aprender, la conciencia cultural). Está relacionada con muchas de las habilidades del siglo 21 que deben ser adquiridas por todos los ciudadanos, para asegurar su participación activa en la sociedad y la economía (texto traducido por las autoras) (p. 2).

### ***Las competencias digitales docentes como competencias específicas***

En el ámbito de la docencia, el desarrollo de las competencias digitales -como competencias específicas- permite a los educadores pensar críticamente sobre por qué, cómo y cuándo la tecnología puede contribuir con los procesos de enseñanza y aprendizaje (Fraser et al., 2013). Las competencias digitales docentes pueden definirse como el uso responsable, creativo y crítico de las tecnologías digitales para el mejoramiento del quehacer docente en todos sus ámbitos: enseñanza y aprendizaje, desarrollo profesional y gestión educativa.

Estas competencias implican conocimientos y habilidades en el uso de dispositivos, programas, la carga y descarga de archivos; la búsqueda, clasificación, integración y evaluación de información y recursos digitales; la navegación en entornos virtuales y la comunicación por diferentes medios digitales (Ala-Mutka, 2011; Johannesen et al., 2014; Ferrari, 2013), y requieren también habilidades para el manejo de información (búsqueda, selección, evaluación) y habilidades estratégicas para mantenerse enfocado en el propósito u objetivo para el que se usan las TIC y alcanzarlo (van Deursen et al., 2011).

### **Marcos internacionales de CDD**

En la última década la identificación y evaluación de las CDD se ha decantado como un campo de trabajo de particular relevancia para la orientación de las políticas educativas y el logro de los objetivos educativos. Un ejemplo de ello es el desarrollo del Marco Común de Competencia Digital Docente, a partir de la presentación de la estrategia “Replantear la educación”, por parte de la Comisión Europea en el año 2012.

Esta estrategia destaca la importancia de formar en las competencias necesarias para la sociedad del siglo XXI y la necesidad de que la tecnología se aproveche plenamente y se integre de forma eficaz en los centros educativos, mejorar el acceso a la educación a través de recursos educativos abiertos; y las oportunidades que los nuevos medios ofrecen para la colaboración profesional, la resolución de problemas y la mejora de la calidad y equidad de la educación. De esta forma se plantea a las competencias digitales docentes como un requisito para que el estudiantado pueda beneficiarse de la amplia gama de posibilidades que la tecnología ofrece para obtener un aprendizaje más eficaz, inclusivo y motivador (Comisión Europea, 2013).

En la década de los 90, la Sociedad Internacional de Tecnología en la Educación (ISTE por sus siglas en inglés) ya publicaba estándares TIC para el desempeño docente. Estos estándares están alineados con los estándares TIC para estudiantes, por lo que estos enfatizan en el tipo de experiencias de aprendizaje que los docentes deben llevar a la práctica con los estudiantes para que desarrollen a su vez habilidades para usar las TIC de manera crítica y responsable para aprender y ejercer la ciudadanía. Estos estándares han sido más útiles para orientar el trabajo de los educadores que para su evaluación.<sup>1</sup>

En el año 2008 la UNESCO publicó un documento con estándares TIC para docentes, el cual fue actualizado en el 2011 y más recientemente en el 2018, como Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. En estos documentos se ha hecho énfasis en la importancia de los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares de los educadores, por lo que las competencias TIC se organizan en torno a aspectos clave de la educación en la actualidad, tales como la comprensión del papel de las tecnologías en la educación, el currículo y la evaluación, la pedagogía, la aplicación de las competencias digitales, la organización y administración y el aprendizaje profesional de los docentes (UNESCO, 2019).

En Europa uno de los referentes más importantes ha sido el DigComp, publicado por primera vez en el 2013 (versión 1.0) y actualizado en el 2016 (versión 2.0). Fue desarrollado por el Joint Research Centre (JRC) y el Servicio de Ciencia y Conocimiento de la Comisión Europea. Este marco permitió mapear una serie de competencias a partir de dimensiones clave tales como la Información y alfabetización de datos, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas (Vuorikari et al., 2016).

A partir del DigComp, el JRC siguió desarrollando marcos de competencias digitales para ámbitos particulares como el empresarial y la Educación Superior. No obstante, al considerar la importancia de la integración de las tecnologías y el uso innovador de estas

---

<sup>1</sup> Otros referentes de estándares profesionales para los docentes asociados al uso de las TIC se han publicado en países como Filipinas y Australia (AITSL, 2018; Commission on Information and Communications Technology -CICT, s.f.).

en la educación, en el 2017 publicó un marco específico para Educadores, conocido como DigCompEdu (Redecker, 2017), que ha sido uno de los más difundidos internacionalmente. Este incluye competencias relacionadas con el compromiso del docente, el uso de recursos digitales, la evaluación, la enseñanza y el aprendizaje, el empoderamiento de los estudiantes y también la facilitación de este tipo de competencias en los estudiantes. el DigCompEdu (Redecker, 2017) recoge muchos de los hallazgos del planteamiento dado por el INTEF, pudiendo considerarse como una evolución y continuación de este último, con la diferencia de que cuenta con un área específica para la facilitación de la competencia digital de los estudiantes (Colás-Bravo et al., 2019).

En España, el INTEF tomó de referencia el DigComp para desarrollar el Marco Común de Competencia Digital Docente, el cual se publicó en el 2017. Nace con el objetivo de ofrecer una referencia útil para fines de formación y procesos de evaluación y acreditación del profesorado. En 2013 se publicó la versión 1.0 del borrador con la propuesta de descriptores, y a partir de las conclusiones extraídas de esta versión, se publicó en el 2014 la segunda versión del borrador. Para el 2016 se desarrollaron los descriptores competenciales de cada una de las áreas del Marco y se definen los seis niveles de competencias que se presentan en una actualización, la cual fue validada a través de una encuesta en línea a expertos en la materia de competencia digital docente. Una vez realizados estos aportes se formalizó la versión 2017, que es la que está vigente. Esta incluye las cinco áreas del DigComp que engloban 21 competencias. Ha sido una herramienta útil para evaluar las competencias digitales de los docentes y ha permitido generar políticas educativas para mejorar estas competencias y, por tanto, la de los estudiantes y centros educativos (INTEF, 2017).

Por otra parte, El JRC (ente creador del DigComp) ha llevado a cabo distintas iniciativas de medición de las competencias digitales en centros educativos, como el instrumento de evaluación SELFIE (cuyas siglas en inglés significan “Reflexión personal sobre un aprendizaje efectivo mediante el fomento de la innovación a través de tecnologías educativas”). Esta es una herramienta gratuita diseñada para ayudar a los centros escolares a integrar las tecnologías digitales en la docencia, el aprendizaje y la evaluación. SELFIE recoge de forma anónima las opiniones del alumnado, el profesorado y el personal directivo de los centros educativos sobre el modo en que se utiliza la tecnología en el centro. Para ello se utilizan preguntas y afirmaciones breves y una escala simple de valoración del 1 al 5. A partir de esta información, la herramienta genera un informe (o un “SELFIE”) de los puntos fuertes y débiles del uso de la tecnología que hace el centro educativo (Comisión Europea, s.f.).

Otra de las herramientas desarrolladas por el JRC es el DigCompEdu *Check-In*, este se desarrolló con base en el DigCompEdu y está dirigida a educadores. Consta de 22 preguntas de autoevaluación con realimentación personalizada. Actualmente se encuentra en proceso de prueba y está abierta para que docentes de todo el mundo la usen. Existen versiones para docentes de primaria y secundaria, educación superior y educación para

adultos. Al ingresar a este sitio los(as) educadores pueden obtener información sobre sus fortalezas personales y las áreas en las que pueden mejorar las formas en que utilizan las tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje (Comisión Europea, 2020).

En el caso de América Latina, existen algunos marcos de referencia importantes sobre las CDD. Se encuentra el de Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente que se publicó en el 2011 por el Ministerio de Educación de Chile y Enlaces. Este incluye cinco dimensiones de competencia: pedagógica, técnica, de gestión, social, ética y legal, y desarrollo y responsabilidad profesional. El objetivo de este insumo ha sido brindar orientación a los docentes para que integren las TIC en su práctica educativa y su desarrollo profesional (MINEDUC, 2011).

En el 2013 el Ministerio de Educación Nacional de Colombia publicó un marco sobre Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente. Este incluye competencias tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, de gestión y de investigación. Según este insumo los docentes pueden desarrollar estas competencias de manera independiente y, además, estar en momentos o niveles diferentes de desarrollo en cada una, todas orientadas a la innovación educativa (MinEducación, 2013). En esta propuesta resalta el área de investigación, debido a los intereses país en el área de Ciencia y Tecnología.

En Costa Rica se desarrolló, desde la Fundación Omar Dengo, un Marco de Competencias Docentes para el Aprovechamiento Educativo de las TIC (FOD, 2016c), dirigido a orientar la oferta de desarrollo profesional del Programa Nacional de Informática Educativa, desarrollado por el MEP y la FOD. En esta propuesta, se tiene como dimensión base de las CDD a la “Apropiación Tecnológica” de los educadores, y a partir de ella se organizan competencias de aplicación específica en los ámbitos de práctica pedagógica, gestión educativa y desarrollo profesional. Este modelo incluye elementos transversales para todas las competencias relativos al uso operativo de las tecnologías, la resolución de problemas, la seguridad y responsabilidad, las implicaciones educativas del uso de las TIC, y conceptos y principios del funcionamiento de las TIC.

Todos estos marcos señalan que las competencias digitales de los docentes van más allá del uso de las tecnologías en el contexto del aula, y que involucran procesos importantes de aprendizaje, apropiación y adaptación por parte de los docentes para que logren transformar e innovar sus prácticas en todos los ámbitos de su quehacer profesional: la práctica pedagógica, la gestión curricular y administrativa, y su desarrollo profesional.

Asimismo, en todos los referentes, el desarrollo de las competencias se refleja por medio de niveles de progresión, que van desde un nivel básico hasta un nivel avanzado y transformador. De esta manera, se parte de que las competencias tienen diferentes grados de complejidad y especialización y que se ubican en un espectro amplio, donde se espera que, al ir pasando de un nivel al otro, los docentes muestren mayor grado de dominio o profundidad en el aprovechamiento de las tecnologías digitales.

En las actualizaciones de algunos de los marcos, se han ido incorporando elementos del contexto global que han comenzado a tener mayor relevancia en los últimos años. Ejemplo de esto, es la especificación del empoderamiento y el fomento de un rol más activo en los estudiantes, la accesibilidad e inclusión, la personalización y la socialización por medio de redes digitales (ver DigCompEdu y CIEB). Lo que refleja que las competencias digitales de los docentes pueden conceptualizarse a partir de áreas o dimensiones que son claves en cualquier contexto, pero que con el tiempo es necesario ir matizando y adaptando estas a las nuevas demandas educativas, sociales y tecnológicas.

Los distintos marcos también coinciden en puntualizar de diversas formas que las CDD resultan de la integración del aprovechamiento de las TIC con las competencias profesionales de los docentes, particularmente las pedagógicas y didácticas, las cuales son modeladas por la formación inicial y la experiencia profesional de los docentes. De aquí que las CDD no puedan solventar las carencias en dichas competencias y más bien se vean limitadas por ellas.

Asimismo, queda claro que las CDD integran tanto conocimientos como habilidades y actitudes asociadas al aprovechamiento de las tecnologías digitales, que trascienden por mucho el conocimiento sobre dispositivos y aplicaciones de software, y abarcan la comprensión del funcionamiento de las tecnologías, sus implicaciones educativas, la seguridad y protección de datos, y los aspectos éticos y legales del desenvolvimiento en entornos digitales.

En este punto vale la pena analizar cuáles son las habilidades particulares del ámbito tecnológico alrededor de las cuales se ha construido mayor consenso a nivel internacional.

### **Habilidades digitales más relevantes dentro de los marcos internacionales de CDD**

A lo largo de los años, diversas entidades han establecido marcos que delimitan las CDD con el fin de apoyar su promoción y evaluación. Cada uno de estos marcos muestra distintas formas de categorizar áreas de competencia y habilidades, por lo que resulta necesario establecer cuáles son las áreas y habilidades digitales alrededor de las cuales ha habido mayor consenso o consistencia, para poder identificar los perfiles de competencias digitales docentes más completos.

Uno de los marcos más referenciados en la actualidad en idioma español es el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) desarrollado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) de España.

En este marco la organización de las CDD parte de las áreas y habilidades específicamente digitales, agrupadas de la siguiente forma:

- Información y alfabetización de datos (incluye habilidades como navegación, búsqueda, filtrado, evaluación y almacenamiento de información)
- Comunicación y colaboración (interacción, participación y colaboración en línea)
- Creación de contenido digital (desarrollo e integración de contenidos digitales)
- Seguridad (protección de datos personales, dispositivos, la salud y el medio ambiente)
- Resolución de problemas (incluye innovación, resolución de problemas técnicos, identificación de necesidades y respuestas tecnológicas, e identificación de carencias en la propia competencia digital).

•  
Esta clasificación fue escogida en este trabajo como referente útil para buscar las áreas y habilidades digitales en torno a las cuales hay más consenso entre distintos marcos internacionales de CDD. Esto con el fin de dar un panorama de las áreas y habilidades más importantes para la conceptualización y evaluación de las CDD.

A partir de la revisión de 14 marcos distintos sobre competencia digital (ver detalle en Anexo 1), se elaboró una sistematización de las áreas y habilidades claves presentes en la mayoría de estos marcos, que muestra cuáles son las habilidades digitales más importantes que deberían desarrollar los docentes<sup>2</sup>

A continuación, se presenta una tabla en la que se describen las áreas y habilidades que aparecieron en el mayor número de los 14 marcos analizados. Seguidamente se presenta una lista de las habilidades más frecuentes que no coincidieron en cuanto a las áreas en las que estaban clasificadas en los diferentes marcos con respecto la clasificación del marco mencionado.

### **Cuadro 1**

#### **Áreas y habilidades con mayor presencia en marcos internacionales de CDD**

---

<b>A. Información y alfabetización de datos</b>	
Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales (presentes en 12 de los 14 marcos revisados)	Buscar y acceder a información, datos y contenidos, expresar las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes y seleccionar recursos educativos de forma eficaz.
Evaluación de información, datos y contenidos digitales (presentes en 12 de los 14 marcos revisados)	Reunir, procesar, comprender y evaluar información, datos y contenidos digitales de forma crítica.

---

<sup>2</sup> Recientemente la UNESCO publicó el documento titulado “A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2” que, si bien no es un marco de CDD, fue incluido en la revisión por su relevancia para el campo educativo y el trabajo de los docentes.



---

### **B. Comunicación y colaboración**

---

Interacción mediante las tecnologías digitales (presentes en los 14 marcos revisados)	Distribuir, presentar y gestionar la comunicación digital, el uso adecuado de las distintas formas de comunicación y de diferentes formatos de comunicación.
Compartir información y contenidos digitales (presentes los 14 marcos revisados)	Compartir la ubicación, conocimiento, contenidos y recursos digitales.
Participación ciudadana en línea (presentes en 13 de los 14 marcos revisados)	Empoderamiento y auto-desarrollo con tecnologías. Potencial en la participación ciudadana.
Colaboración mediante canales digitales (presentes en los 14 marcos revisados)	Construcción de recursos y colaboración en equipo.
Netiqueta (presentes en 13 de los 14 marcos revisados)	Normas de conducta en interacciones en línea o virtuales.

---

### **C. Creación de contenidos digitales**

---

Desarrollo de contenidos digitales (presentes en 13 de los 14 marcos revisados)	Uso de diferentes formatos, mejora de contenidos y expresión creativa.
Integración y reelaboración de contenidos digitales (presentes en los 14 marcos revisados)	Modificar y combinar los recursos existentes para crear contenido digital y conocimiento nuevo, original y relevante.
Derechos de autor y licencias (presentes en 11 de los 14 marcos revisados)	Aplicar los derechos de autor y las licencias a la información y a los contenidos digitales.

---

Con respecto a las otras áreas encontradas frecuentemente en el análisis pero que no se contemplan en el marco INTEF, se encuentran:

Del área de seguridad:

- La protección de datos personales e identidad digital (presente en 11 marcos)
- Protección de dispositivos y de la salud (presentes en 8, y 9 marcos respectivamente).

Del área de resolución de problemas

- La resolución de dificultades técnicas (presente en 8 marcos)
- La identificación de necesidades y respuestas tecnológicas (presente en 12 marcos)
- La innovación o el uso creativo de la tecnología y la identificación de lagunas o carencias en este campo (presentes en 14 y 13 marcos, respectivamente).

### **Un perfil útil para analizar el estado de las CDD: La propuesta del CIEB**

Más recientemente se ha dado a conocer en la región latinoamericana la Matriz de Competencias Digitales Docentes desarrollado por el Centro de Innovación para la Educación Brasileña (CIEB) en asociación con el Instituto Natura y la Rede Escola Digital,

en el 2018. Este marco sintetiza los planteamientos más decantados de sus marcos antecesores, y presenta un perfil de 12 competencias digitales específicas para el quehacer docente, con 5 niveles de progresión. Ha servido de fundamento conceptual para un instrumento de autoevaluación de CDD validado empíricamente ha sido utilizado decenas de miles de educadores en Brasil, demostrando su pertinencia para un contexto latinoamericano.

Dos características destacables de este marco son:

- Su formulación de las áreas de práctica pedagógica y ciudadanía digital, en las que se integran los conocimientos, habilidades y disposiciones de los docentes en relación con las TIC con sus habilidades para aplicarlas a los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto curriculares como a los de uso seguro, responsable y crítico de las mismas tecnologías.
- Su consistencia con las habilidades digitales presentadas en otros marcos a nivel internacional (ver Cuadro 2)

El perfil de competencias presentado por el CIEB se organiza en tres áreas de competencia: práctica pedagógica, ciudadanía digital y desarrollo profesional.

**Cuadro 2**

**Áreas y competencias de la Matriz de Competencias Digital CIEB**

---

Áreas	Competencias	Descripción
Pedagogía Uso de tecnologías educativas para apoyar las prácticas pedagógicas del docente.	1. Práctica pedagógica	Incorporar la tecnología a las experiencias de aprendizaje de los estudiantes y a las estrategias de enseñanza.
	2. Evaluación	Usar TIC para acompañar y orientar el proceso de aprendizaje y evaluar el desempeño de los estudiantes.
	3. Personalización	Utilizar la tecnología para crear experiencias aprendizaje que atiendan a las necesidades de cada estudiante.
	4. Selección y creación	Seleccionar y crear recursos digitales que contribuyan al proceso de enseñanza y aprendizaje, y a la gestión.
Ciudadanía digital Uso de tecnologías para	5. Uso responsable	Hacer y promover el uso ético y responsable de la tecnología (cyberbullying, privacidad, identidad digital e implicaciones legales).
	6. Uso seguro	Hacer y promover el uso seguro de las tecnologías (estrategias y herramientas de protección de datos).

Áreas	Competencias	Descripción
discutir la vida en la sociedad y las formas de usar la tecnología de la información de forma responsable.	7. Uso crítico	Hacer y promover la interpretación crítica de la información disponible en medios digitales.
	8. Inclusión	Utilizar recursos tecnológicos para promover la inclusión y la equidad educativa.
<b>Desarrollo profesional</b>  Uso de las tecnologías para asegurar la actualización permanente y su crecimiento profesional.	9. Autodesarrollo	Usar TIC en las actividades de formación continua y de desarrollo profesional.
	10. Autoevaluación	Utilizar las TIC para evaluar su práctica docente e implementar acciones para mejorar.
	11. Compartir	Usar la tecnología para participar y promover la participación en comunidades virtuales de aprendizaje e intercambios entre colegas.
	12. Comunicación	Utilizar TIC para mantener una comunicación activa, sistemática y eficiente con los actores de la comunidad educativa.

Fuente: Elaboración propia a partir de CIEB (2019a).

La valoración de las competencias cuenta con cinco niveles de progresión de la apropiación tecnológica que pueden mostrar los(as) docentes para determinar la posición que tienen en cada una de las áreas de interés (Ver Cuadro 3).

**Cuadro 3**  
**Descripción de los niveles de progresión de las CDD.**

Nivel	Descripción
<b>Exposición</b>	Cuando no hay uso de las tecnologías en la práctica pedagógica o cuando el docente requiere apoyo de terceros para utilizarlas, y también cuando el uso es solamente personal. El docente identifica las tecnologías como un instrumento, no como parte de la cultura digital.
<b>Familiarización</b>	El docente empieza a conocer y usar puntualmente las tecnologías en sus actividades. Identifica y percibe las tecnologías como un apoyo a su trabajo de enseñanza. El uso de tecnologías está centralizado en el docente.

Nivel	Descripción
Adaptación	Las tecnologías son usadas periódicamente y pueden integrarse al planeamiento de las actividades pedagógicas. El docente identifica las tecnologías como recursos complementarios para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Integración	El uso de las tecnologías es frecuente en la planificación de las actividades y en la interacción con los estudiantes. El profesor trabaja con las tecnologías de forma integrada y contextualizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
Transformación	El docente usa las tecnologías de forma innovadora, comparte con los colegas y realiza proyectos colaborativos más allá del centro educativo, mostrando madurez dentro de la cultura digital. Identifica las tecnologías como herramienta de transformación social.

Fuente: Elaboración propia a partir de CIEB (2019b).

Por ello este perfil de CDD ha sido seleccionado en el presente estudio como el perfil de base para valorar los aciertos y las brechas logradas por los educadores en Costa Rica, de acuerdo con los estudios realizados hasta el momento en que inició la pandemia por Covid-19.

### **Estudios a nivel nacional: ¿Qué sabían los docentes sobre las TIC y qué hacían con ellas en su labor antes de la pandemia por COVID-19?**

En la presente sección se trata de responder las interrogantes ¿Qué sabían los docentes sobre las TIC y qué sabían hacer con ellas hasta el momento en que inicia la pandemia por COVID-19? Para ello, se revisaron los principales resultados de los estudios realizados en Costa Rica sobre el acceso de los docentes a las TIC y los usos que hacen de ellas. Gran parte de estos estudios han sido realizados por la Unidad de Evaluación de la Fundación Omar Dengo, en el marco del PRONIE MEP-FOD y otros han sido desarrollados por instituciones vinculadas a la educación como lo son el MEP, la Universidad Nacional (UNA), el Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (PROSIC), Informe Estado de la Educación (PEN), entre otros. Estos estudios se han enfocado en la población docente del sistema de educativo público, de preescolar, primaria y secundaria.

### **Acceso a las TIC**

Los estudios coinciden en que la población docente cuenta con una alta disponibilidad de equipos tecnológicos, como computadoras y teléfonos inteligentes, principalmente y acceso a Internet en sus hogares. Sin embargo, no ocurre lo mismo en los centros educativos. De acuerdo a los hallazgos de Zúñiga et al. (2013), en un estudio en el que participaron 5.377 personas docentes (de primaria y secundaria), el 90,5% de estas

contaba con computadora en su hogar, mientras la disponibilidad en centros educativos bajaba al 60%.

De manera similar, el I Censo de Tecnologías digitales en educación -en adelante Censo TD 2016- (MEP y UCR, 2020), registró que el 97,8%, de las 47.783 personas docentes activas de centros educativos públicos, indicaron que tenían computadoras en sus casas (escritorio o portátil), pero al consultarles sobre estos equipos en los centros educativos, la accesibilidad bajó al 40,3%, en el caso de las computadoras de escritorio, y al 49%, en el caso de computadoras portátiles. Además, el acceso a otros dispositivos como Tablet, registró una tenencia en casa del 46,5%, mientras que en centros educativos alcanzó un 12,2%.

En relación con el acceso a Internet, en general la población docente reportó una alta conectividad desde sus hogares, ya sea mediante Internet fijo (67,2%) o Internet desde sus móviles (91,4%). No sucede lo mismo con el acceso desde los centros educativos, en los que a pesar de que el 79,9% tiene acceso, este es limitado, es decir, no está disponible en todo el centro, solamente el 12,8% de los centros educativos tiene cobertura total (MEP y UCR, 2020).

Los datos del Censo TD 2016 (MEP y UCR, 2020) también revelan las brechas geográficas en la conectividad, ya que en las zonas urbanas una mayor cantidad de centros educativos (87,2%) cuentan con acceso a Internet, frente a los centros educativos de zonas rurales (75,3%). Asimismo, la velocidad del Internet también se ve afectada por esta variable, registrando que los centros educativos con conexión de 10 megas o más se ubican mayoritariamente en zonas urbanas (29,2% y 13,5% en rurales).

Sobre la frecuencia de uso de TIC e Internet, se repite el patrón de un mayor uso en casa en relación con los centros educativos. Un 78,2% del personal docente indicó utilizar siempre o casi siempre su computadora en casa, mientras esa frecuencia de uso en centros educativos fue de un 70%. En cuanto al uso de Internet se reportó un uso frecuente en casa por un 87,2% de las personas docentes y en centros educativos por el 60,5% (MEP y UCR, 2020).

En el caso del personal docente de preescolar se ha encontrado que también tienen limitaciones en el acceso a TIC y conectividad en los centros educativos. Así lo reveló un estudio realizado por la Dirección de Recursos Tecnológicos (DRTE) del MEP y la UNED (Campos et al., 2019), en el que se consideró una muestra 234 docentes pertenecientes a la estrategia de acción educativa TecnoAmbientes. Los hallazgos indicaron que los centros educativos tienen condiciones desfavorables, esto por razones que van desde la carencia de recursos digitales, obstáculos en el acceso al equipo (el equipo existente está en mal estado, licencia vencidas, limitaciones impuestas por la administración) hasta la baja competencia digital del personal docente que no sabe cómo utilizarlo, lo que genera que al igual que los docentes de la educación general básica, reporten mayor uso de las TIC en sus hogares (Campos et al., 2019).

Hay diferencias entre los datos sobre acceso y uso de las TIC entre la población docente y los directores de centros educativos, así se evidenció en un estudio realizado por el PROSIC (Núñez, 2018), en el que se analizó la tenencia, uso y actitudes hacia las tecnologías digitales en una muestra de 3830 directores de centros educativos públicos del país. De acuerdo al estudio, los directores usan con mayor frecuencia la Internet y la computadora en el centro educativo (4.4 y 4.7, respectivamente, en una escala de 5), seguido por el hogar (4.3 y 4.0, respectivamente). Lo cual se podría atribuir al hecho de que las actividades en las que los directores utilizan mayormente las computadoras son actividades de oficina, por lo que se realizan en el centro educativo (4.8).

### **Conocimiento sobre recursos tecnológicos y usos**

En términos generales, el personal docente conoce y emplea diferentes recursos tecnológicos, así lo señalan algunos estudios que demuestran que esta población utiliza con mayor frecuencia recursos como la computadora (FOD, 2012a, 2013a, 2020a y 2020b) y el video Beam (FOD, 2015a, 2020a y 2020b) y en menor medida impresoras (FOD, 2014b y 2015c), celulares (FOD, 2020b), tablets (FOD, 2020b), pizarras interactivas (FOD, 2014b, 2015a y 2015c), cámaras (FOD, 2015c), dispositivos de almacenamiento masivo (FOD, 2015a), parlantes y scanner (FOD, 2014b).

Además, se evidencia que usan con mayor frecuencia software de ofimática (FOD, 2012c, 2018b y MEP y UNA, 2017), en particular PowerPoint y Word (Brenes et al., 2016, FOD, 2016a, 2020a y MEP y UNA, 2017) y en menor medida el Excel (Brenes, et al., 2016). Sobre los usos específicos del software de ofimática se ha registrado que Word lo utilizan para la producción de textos o escribir documentos (FOD, 2012b y 2020b), hacer exámenes (FOD, 2011) y elaborar referencias (FOD, 2012a), el uso de Excel se enfoca en labores administrativas como lo son el registro de notas (FOD, 2014c; Zúñiga et al., 2013) o hacer planeamiento (Zúñiga et al., 2013; Núñez, 2014).

Los directores de los centros educativos también reportan conocer sobre el uso de diferentes recursos. De acuerdo a los resultados del PROSIC (2018), esta población tiene un alto conocimiento en el uso de parlantes (94.3%), teléfono celular no inteligente (90.7%), disco duro externo /dispositivos de almacenamiento USB (91.2%), DVD (90.3%), teléfono celular inteligente (89%), video beam (86.3%), y tablets (80%) (Núñez, 2018). Asimismo, saben realizar una serie de tareas en la computadora, tales como administrar archivos y carpetas (93%), administrar dispositivos externos (cámara, impresora, fax, entre otros) (89.2%), cambiar la configuración del escritorio (84.9%), personalizar el escritorio (79%), entre otras (Núñez, 2018).

En el caso del personal docente de preescolar, las acciones que realizan están asociadas a la administración de carpetas, actualización de programas y reproducción de recursos multimedia; mientras que la administración de las opciones de seguridad en Internet, la configuración de aplicaciones existentes y la administración de usuarios o perfiles se hacen en menor medida (Campos et al., 2019).

## **Uso de Internet, participación en redes y comunicación**

En términos generales, las personas docentes hacen un uso frecuente de Internet no así de redes o comunidades virtuales, de acuerdo a los datos del Censo TD 2016, un 91,4% de los docentes señaló realizar acciones como búsquedas de información en Internet (MEP y UCR, 2020). Además, la población docente de educación general básica parece tener conocimiento sobre buscadores y realizan búsquedas de información (Pérez-Escoda et al., 2020); sin embargo, no cuentan con habilidades para realizar una evaluación crítica de la misma, y tampoco para organizarla haciendo uso de sistemas especializados (FOD, 2018b).

Por otra parte, estudios como el de Zúñiga et al. (2013) y Núñez (2014) ponen en evidencia que la población docente realiza con poca frecuencia actividades como compartir información y contenidos digitales, específicamente la participación en redes virtuales dirigidas a educación es baja.

En relación con aspectos vinculados a la comunicación, la comunidad docente usa recursos como las videollamadas o mensajería instantánea (35,1% docentes públicos y 20,6% en privados) (MEP y UCR, 2020). Además, en un estudio de menor escala, que consideró a 47 profesores de Educación General Básica, se encontró que los docentes emplean las TIC como herramienta de comunicación y que la mayoría de veces las usan para comunicarse entre pares (MEP y UNA, 2017). Hay investigaciones que señalan que la comunicación de docentes con padres de familia y la población estudiantil mediante las TIC es escasa (FOD, 2012a, 2016b), incluso la atención a población estudiantil mediante medios digitales es una práctica poco frecuente (32,5%) (MEP y UCR, 2018).

De manera similar se comportan las personas docentes de preescolar quienes evidencian el uso de redes sociales, pero con un uso más frecuente en el nivel personal que en la labor docente (Campos et al., 2019). Este es un patrón de comportamiento que puede haber cambiado a raíz de la suspensión de clases presenciales producto del COVID-19, y por la necesidad de las personas docentes de mantener contacto y dar seguimiento a los aprendizajes a la población estudiantil durante el desarrollo de actividades a distancia.

## **Desarrollo profesional y TIC**

En el ámbito del desarrollo profesional resulta relevante conocer, por una parte, la formación en TIC que han recibido las personas docentes, además los medios por los cuales continúan y fortalecen su formación y, por otra parte, cuáles son las áreas de mejora que identifican en su desarrollo profesional.

Los estudios que incluyen este tema, han encontrado que el personal docente, en términos generales, ha recibido algún tipo de formación o capacitaciones sobre tecnología. De acuerdo una investigación de 2013, más de la mitad (52,9%) del personal docente (muestra de 5.377 personas docentes de primaria y secundaria) indicó haber cursado en su formación universitaria temáticas relacionadas con tecnología, además señalaron que

la oferta de capacitación a la cual han accedido estaba vinculada a temas como uso de Internet, ofimática y uso de computadoras. Además, indicaron que les interesaba recibir capacitación en metodología y didáctica para el uso de las TIC en la clase, esto por encima de temas como uso de Internet u ofimática (Zúñiga et al., 2013).

El Censo TD 2016 (MEP y UCR, 2020), confirma que la mayoría de docentes había recibido en su formación universitaria cursos relacionados con tecnología, específicamente sobre usos educativos de las TIC, esto lo indicaron el 61,1% de los consultados. Además, alrededor del 40% indicó haber recibido capacitaciones de manera presencial sobre esta temática.

Los datos indican que los docentes cuando se capacitan lo hacen en mayor medida a través de espacios presenciales. En un estudio realizado por el PROSIC sobre TIC y formación de docentes, de una muestra de 44 personas solamente el 20,2% indicó hacer uso de Internet para acceder a ofertas de formación en línea (PROSIC, 2013). Un comportamiento similar fue registrado por el Censo, ya que, al consultar sobre la participación en cursos en línea relacionados con usos educativos de las TIC, un 12,5% señaló haber llevado cursos de la FOD, un 15,7% del MEP y un 23,4% indicó haberse capacitado por otras instancias.

A raíz de la crisis sanitaria y gracias a los esfuerzos tanto del MEP como de las FOD, para continuar, de manera virtual, con las capacitaciones dirigidas a docentes, durante el ciclo lectivo 2020 el personal docente se vio obligado a cambiar este patrón de comportamiento, participando con mayor frecuencia en espacios de capacitación y actualización docente de manera virtual.

En lo correspondiente a necesidades de capacitación, en el Censo TD 2016 se indagó sobre este tema, revelando que en su mayoría mencionaron aspectos como Software educativo (92,5%), elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología (91,9%), uso aplicaciones informáticas (89,9%), programación (86,7%), manejo de bases de datos (86,7%), elaboración de medios digitales en la Web (86,9%), entre otros (MEP y UCR, 2020).

Es interesante que las direcciones de los centros educativos también identificaron entre sus necesidades de capacitación, el uso de aplicaciones informáticas (90.1%), software educativo para apoyar la enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas (89.7%), la elaboración de material didáctico utilizando aplicaciones y/o tecnología digital (89.5%), y el manejo de bases de datos (89.2%) (MEP y UCR, 2020).

En relación con la elaboración de material didáctico, cabe señalar que uno de los aspectos poco estudiados a nivel nacional es el manejo de los derechos de autor y licencias. En los casos en los cuales se ha obtenido información, los hallazgos demuestran poco conocimiento por parte de los docentes (Pérez-Escoda et al., 2020; PEN, 2017). En el estudio de Pérez-Escoda et al. (2020) se encontró que la habilidad más débil en el área de la creación de recursos, es precisamente la de los derechos de propiedad intelectual.



Además, en un estudio (FOD, 2018b), en el que se incluyó el indicador de uso seguro y responsable de las TIC, el cual comprendía aspectos sobre conocimiento de licencias de uso, referencia de información, respeto de la propiedad intelectual y la aplicación de medidas de resguardo de datos y del dispositivo. En los resultados se registró que los docentes, en una escala de 1 a 10, se encuentran en un nivel bajo, siendo los docentes de Informática Educativa los que puntúan mejor con un 5.66, mientras que los(as) de Tecnoambientes registraron 3.36 y los de Aprendizaje con Tecnologías Móviles 3.52.

### **Apropiación tecnológica**

Con la intención de profundizar en los perfiles y características de la población docente, en términos de acceso, tipo y niveles de uso de las TIC, la FOD ha desarrollado una serie de estudios enfocados en apropiación tecnológica, término que refiere a “saber usar las tecnologías y conocer de ellas lo necesario y suficiente para lograr sacar ventaja de sus potencialidades en las diversas situaciones que se nos presentan en la vida cotidiana” (FOD, 2018b, p. 8).

Uno de los primeros estudios sobre apropiación tecnológica de los docentes, incluyó a población docente de primaria y secundaria (una muestra total de 5377 personas). En este estudio se identificaron cuatro perfiles de docentes con distinto nivel de apropiación tecnológica: a) las avanzadas en los ámbitos personal y profesional (17,5%); b) los rezagados (21,3%); c) los avanzados en el ámbito personal (29,2%) y d) docentes con potencial (32%). El primer grupo está compuesto por docentes que hacen uso de las TIC tanto en labores administrativas (para hacer los exámenes, hojas de cálculo para el seguimiento de las notas de sus estudiantes) como dentro del aula (uso de la computadora para motivar a la población estudiantil y favorecer los aprendizajes), además, reportan participar en redes virtuales (Zúñiga et al., 2013).

El grupo avanzado en el ámbito personal se caracteriza por emplear las TIC en las labores administrativas y con menor frecuencia en el aula y para realizar indagaciones en línea. La población docente con potencial registró puntuaciones medias en el uso de las TIC para labores administrativas y baja frecuencia de uso de las TIC en el aula. Por último, los rezagados, presentaron baja frecuencia de uso de TIC en los dos ámbitos estudiados. La principal conclusión del estudio es que, en términos generales, la población docente usa en mayor medida las TIC para labores del ámbito personal, por ejemplo, la planificación de clases, el registro de calificaciones y la elaboración de exámenes (Zúñiga et al., 2013).

En otro estudio sobre apropiación tecnológica (FOD, 2018b), que incluyó a docentes pertenecientes a las propuestas con tecnología del PRONIE MEP-FOD (una muestra total de 2635 docentes), se planteó la creación de ocho indicadores relacionados con competencia digital. La conclusión a la cual llegó el estudio es que la mayoría de personas docentes no se encuentran apropiadas de las TIC, en términos generales los niveles alcanzados son bajos, en particular los indicadores que puntuaron más bajo fueron los de resolución de problemas de información y organización de información en sistemas

especializados, lo que revela que los docentes tienen dificultades en la realización de búsquedas eficaces de recursos y la definición de criterios para evaluar la información, así como poco conocimiento en el manejo de sistemas para crear u organizar información (FOD, 2018b).

Por otra parte, los indicadores que puntuaron más alto (alcanzando un puntaje medio) refieren al conocimiento de programas de ofimática, solución de problemas técnicos (licencias de Office, reinstalación de aplicaciones, etc.).

El estudio más reciente sobre apropiación tecnológica es de 2019 y se aplicó a población docente de la propuesta Aprendizaje con Tecnologías Móviles (una muestra total de 436 docentes). En este se consideraron indicadores sobre comunicación en medios digitales, uso seguro y responsable de las TIC, implicaciones educativas del uso de las TIC, uso adecuado de las TIC y resolución de problemas de información. Los resultados indicaron que la población tiene un nivel de apropiación bajo, en su mayoría tiene una apropiación inicial (43,6%) y sin apropiación (31,9%), siendo el indicador con puntaje más bajo el relacionado con resolución de problemas de información (FOD, 2020b).

Aspectos como la participación ciudadana en línea, colaboración en canales digitales, gestión de la identidad digital y netiqueta han sido poco abordados; sin embargo, la investigación que los considera presenta resultados que apuntan a un escaso desarrollo en estos. Un estudio comparativo entre docentes de España y Costa Rica<sup>3</sup> (Pérez-Escoda et al., 2020) encontró que los docentes costarricenses tienden a auto percibirse con bajos niveles en temas de colaboración en equipo en canales digitales, y tienden a puntuar un poco más alto en interacción y participación en comunidades y redes sociales.

## **Desarrollo de actividades educativas con los estudiantes**

Como se indicó antes, el personal docente suele utilizar con mayor frecuencia la tecnología en un nivel personal-individual y no tanto en el profesional con los estudiantes (Zúñiga et al., 2013), y en las ocasiones en que utilizan las TIC en este ámbito, destacan aspectos como el uso dado a la computadora o la frecuencia en que se utilizan herramientas como PowerPoint y otros apoyos audiovisuales para la mediación de las clases tradicionales.

Sobre el uso de la computadora se ha registrado que se emplea en tareas que se pueden denominar como básicas, entre ellas el apoyo audiovisual para las lecciones (ver presentaciones, imágenes, mapas, videos, documentales o películas) (FOD, 2014c, 2015a, 2015b y 2015c; MEP y UNA, 2017; Pérez-Escoda et al., 2020), sobresale que hay una alta frecuencia (94,9%) de docentes que la emplean para estos fines (MEP y UCR, 2020). Otros usos que la población docente da a la computadora se relacionan con el desarrollo de

---

<sup>3</sup> En el que se aplicó un cuestionario con preguntas en escala de Likert a 63 docentes españoles y 63 docentes costarricenses.

ejercicios o prácticas (FOD, 2014c, 2015a y 2015b), distribución de material didáctico de forma digital (FOD, 2013b, 2014c y 2015d).

Uno de los principales recursos que los profesionales en educación emplean es PowerPoint, su uso se enfoca en la elaboración de presentaciones para la mediación de clases (FOD, 2012a, 2012b, 2014a y 2018a) o bien en motivar a la población estudiantil a desarrollar sus propias presentaciones (FOD, 2012b, 2014a, 2014b y 2015a). De acuerdo a datos del Censo TD 2016, dentro de las actividades en las que la población docente emplea las tecnologías, el 84,2% de la población indicó desarrollar temas usando presentaciones.

Los estudios han evidenciado que prácticas como las búsquedas y selección de recursos educativos, así como su modificación o adaptación a objetivos de aprendizaje (FOD, 2012a; PROSIC, 2013; MEP y UNA, 2017; Pérez-Escoda et al., 2020) son poco frecuentes, y en los casos en que lo hacen, emplean software específico para materia; por ejemplo, Geogebra para matemáticas (FOD, 2012b), libros digitales (FOD, 2012a), enciclopedias digitales (FOD 2012c, 2014b y 2015c), software libre (FOD, 2016a y 2020a) y herramientas multimedia (FOD, 2013b).

Estos resultados evidencian que el uso que hace la población docente de las TIC en su práctica pedagógica es de nivel básico o principiante, ya que consiste en el uso de recursos como presentaciones o proyección de videos y películas, sin avanzar en la búsqueda, selección, modificación o creación de recursos que permitan un aprendizaje significado en el estudiantado.

Esto se refleja en los resultados de un estudio realizado por el MEP y la UNA sobre el uso de las TIC en la práctica didáctica de las personas docentes (47 docentes de la educación general básica). Se concluye que los docentes utilizan con poca frecuencia la tecnología en tareas de mediación pedagógica y cuando lo hacen las principales acciones que realizan están orientadas hacia aspectos emocionales (uso de TIC para estimular aspectos emocionales y sociales en el estudiantado), seguido por el abordaje de las TIC como un contenido de aprendizaje (vinculados al manejo de dispositivos de entrada y salida), y uso de estrategias didácticas con TIC para promover pensamiento crítico, creatividad y generar espacios de aprendizaje significativos (MEP y UNA, 2017).

Por otra parte, este estudio también señaló que las actividades menos realizadas por los docentes son las relacionadas con el empleo de TIC para realizar evaluaciones (formativas y sumativas) de los aprendizajes del estudiantado y desarrollar recursos sustitutos de la acción docente, tales como tutorías o materiales educativos multimedia autosuficientes, entre otros (MEP y UNA, 2017).

En el caso del personal docente de preescolar, una de las conclusiones a las cuales llega MEP-UNED (Campos et al., 2019), es que el uso de TIC en el aula es bajo, ya que se basa especialmente en actividades como el uso de láminas e ilustraciones, textos, videos y audios (cuentos, canciones, por ejemplo), los cuales no implican una integración reflexiva de la tecnología en la enseñanza.

Estos datos, especialmente los que señalan la brecha entre acceso y uso de las TIC en el hogar y en los centros educativos, además de la limitada comunicación de la población docente con padres de familia y el estudiantado y su escaso uso de medios virtuales, son consistentes con los resultados de un estudio llevado a cabo por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el contexto de la crisis sanitaria causada por el COVID-19. En dicho estudio se evidenció que los sistemas educativos de la mayoría de países de América Latina y el Caribe, entre ellos Costa Rica, tiene un nivel medio bajo en condiciones digitales de base para el aprendizaje en línea (Arias et al., 2020). Para esta valoración se consideraron cinco criterios: conectividad en las escuelas; plataformas digitales; tutorías virtuales; paquetes de recursos digitales y repositorios de contenido digital (Rieble-Aubourg y Viteri, 2020).

Los criterios en los que el país puntuó en un nivel bajo refieren a plataformas digitales y tutorías virtuales. En un nivel medio bajo se ubicó la conectividad en escuelas y los paquetes de recursos digitales; mientras que el criterio que puntuó en un nivel alto fue el de repositorio de contenido digital (Rieble-Aubourg y Viteri, 2020).

## **Balance de avances y brechas**

### **Área pedagógica**

En los estudios locales se ha indagado en mayor medida aspectos relacionados con el área pedagógica. En relación con la competencia de selección y creación de recursos educativos; es decir, la habilidad que abarca la elección de recursos digitales para contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje, se encontró que a nivel nacional hay un uso frecuente de programas de ofimática como Word y Power Point (Brenes et al., 2016; FOD, 2016b y 2019; MEP y UNA, 2017). Estas herramientas también se usan para realizar planeamientos, desarrollar clases, realizar labores administrativas y en algunos casos para que los mismos estudiantes produzcan materiales o recursos digitales (FOD, 2013a, 2014d, 2015e y 2016b). Este último aspecto en el que se invita a los alumnos a utilizar estas herramientas es una de las prácticas que se deben seguir fomentando, puesto que esto permite que las CDD avancen a un nivel superior de integración con pedagogías activas (CIEB, 2019b).

De igual forma, se ha visto un uso incipiente de recursos especializados como Geogebra (Informe de monitoreo (FOD, 2012b), libros digitales (FOD, 2013b), enciclopedias digitales (FOD, 2012b, 2014a y, 2015b), software libre (FOD, 2016b y 2020a) y materiales multimedia (FOD, 2013c). Si bien es un uso poco común, es importante rescatar que existe un conocimiento de la existencia de estas herramientas tecnológicas que tienen el potencial de llevar a un nivel superior las competencias digitales docentes al utilizar una mayor variedad de recursos en diferentes contextos.

En la habilidad de práctica pedagógica, la cual tiene que ver con la capacidad de incorporar tecnologías digitales a las experiencias de aprendizaje de los estudiantes y a sus estrategias de enseñanza (CIEB, 2019b), se ha encontrado que se utiliza diversidad de herramientas tecnológicas, tales como proyección de presentaciones, imágenes, mapas, videos o películas (FOD, 2012b, 2013b, 2014d, 2015a, 2015b; MEP y UNA, 2017; Pérez-Escoda et al., 2020). Este tipo de recursos permiten la transmisión de la información por diferentes medios, lo cual apoya el proceso de enseñanza; sin embargo, sigue siendo un uso centrado en el docente y en las prácticas pedagógicas más tradicionales, en las que se tiende a colocar a los estudiantes en un rol pasivo.

Algunos estudios identifican la incorporación de recursos tecnológicos en el diseño de estrategias de mediación pedagógica (FOD, 2014c, 2014d, 2015a y 2015b), distribución material didáctico de forma digital (FOD, 2013a, 2014d y 2015c) y búsquedas de información en Internet (FOD, 2014c y 2015a).

Respecto a las habilidades que tienen que ver con el acompañamiento y la evaluación del proceso de aprendizaje de los(as) estudiantes, no se encontraron estudios que arrojen información que respalde la existencia de esta habilidad en las personas docentes a nivel nacional. Lo mismo sucede con la habilidad de personalización, en la que se intenta atender las necesidades de cada estudiante (CIEB, 2019b). Por lo que ambos aspectos son áreas que deben abordarse en futuras investigaciones para conocer más sobre estas competencias digitales en la población docente.

De manera similar, los estudios revelan que hay uso de las TIC para la búsqueda de información y para la comunicación, sin embargo, estas acciones apoyan más el nivel personal que el uso con población estudiantil. Esto se ve evidenciado en el hecho, que en general, son pocas las personas docentes que reportan la búsqueda de recursos educativos, la modificación de los mismos o la creación de recursos propios.

Si se usan los parámetros de competencia digital docente del CIEB (2019b), específicamente en el área pedagógica, se podría decir que en las áreas de práctica pedagógica y selección y creación, principales temas abordados en los estudios nacionales, la población docente se ubica en un nivel de familiarización.

Para avanzar a un nivel de adaptación la población docente debe emplear con mayor regularidad las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, además de involucrar más a la comunidad estudiantil en proyectos de innovación, uso de juegos y software educativos (CIEB, 2019b).

Sobre la competencia de selección y creación las personas educadoras conocen sobre buscadores y realizan búsquedas de información (Pérez-Escoda et al., 2020), pero no cuentan con habilidades para realizar la evaluación de la información de manera crítica (FOD, 2018b). Además, los estudios que brindan resultados sobre las prácticas asociadas a las búsqueda, selección y modificación de recursos educativos señalan que son prácticas poco frecuentes (FOD, 2012a; PROSIC, 2013; MEP y UNA, 2017; Pérez-Escoda et al., 2020).

Para avanzar a un nivel superior en esta competencia los docentes deberían profundizar su conocimiento en la búsqueda y modificación de recursos, además de asignar al estudiantado un rol más activo en el proceso, ya que los estudios no evidencian que la población docente incentive en la comunidad estudiantil la creación de contenidos digitales (CIEB, 2019b).

### **Área de ciudadanía digital**

Respecto al área relacionada con ciudadanía digital, se encontró que a nivel nacional no hay hallazgos respecto al uso crítico de la tecnología, el cual tiene que ver con la capacidad de hacer y promover la interpretación crítica de las informaciones disponibles en medios digitales (CIEB, 2019b). Las investigaciones indicaron que, si bien hay un uso básico sobre la exploración de información en los buscadores, los(as) docentes no evalúan críticamente lo que encuentran en la web (FOD, 2018b), por lo tanto, en la habilidad de uso crítico hay una gran brecha respecto a lo que idealmente deberían hacer y promover las personas docentes en su práctica pedagógica.

En los estudios nacionales se ha investigado muy poco sobre el uso responsable, competencia que tiene que ver con hacer y promover el uso ético y responsable de la tecnología (CIEB, 2019). Específicamente en el tema de licencias y derechos de autor, respeto a la propiedad intelectual y resguardo de datos; y cuando se ha consultado sobre estos aspectos en particular, se ha encontrado que hay un bajo desarrollo (Pérez-Escoda et al., 2020; FOD, 2018b; PEN, 2017).

Otra habilidad, como el uso seguro, relacionada con la promoción de estrategias y herramientas de protección de datos; y la de inclusión, relacionada con la equidad educativa no aparecen dentro de los estudios realizados en el país.

## **Área de desarrollo profesional**

En el área de desarrollo profesional, específicamente en la habilidad relacionada con comunicación; se detectó el uso de videollamadas y mensajería instantánea (MEP y UCR, 2018). Esta es una práctica que podría incrementarse mucho a partir de la disponibilidad de celulares (que ya existe) y de redes de conectividad Wi-fi en los centros educativos (aún en proceso de mejora).

Esta habilidad es una de las que más se podría desarrollar en la coyuntura de la pandemia del COVID-19, puesto que las condiciones en las que se han llevado a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje implican la comunicación directa con estudiantes, padres y madres de familia mediante herramientas como Teams, WhatsApp y correo electrónico. Esto conllevaría a que las personas docentes hayan recuperado estrategias o lecciones aprendidas que mejoren los canales de comunicación con el estudiantado y sus encargados. En futuras investigaciones será necesario realizar una comparación de cómo se comporta la comunicación mediante la tecnología entre los diferentes integrantes de la comunidad educativa.

Por otro lado, un reto es que la comunicación se da en mayor medida entre pares y es poco frecuente con otros actores de la comunidad educativa como padres, madres y estudiantes (FOD, 2012d y 2016a). De manera que el uso es visto como un apoyo para realizar la labor docente; sin embargo, interactúan utilizando las características básicas de las herramientas de comunicación y solo lo hacen con sus colegas docentes. Para avanzar hacia un nivel superior sería necesario que estas tecnologías se integren a los procesos de enseñanza y aprendizaje para comunicarse tanto con los estudiantes como con los padres y madres de familia de acuerdo a las necesidades que plantea cada contexto.

Otra competencia de esta área es el autodesarrollo: uso de tecnologías digitales en las actividades de formación continua (CIEB, 2019b). Al respecto, los estudios muestran que los docentes cuentan con una amplia oferta de cursos, capacitaciones, webinarios, y otras herramientas relacionadas al uso de la tecnología; que van desde los conocimientos más básicos sobre tecnología hasta los más especializados, incluyendo aquellos que se enfocan en la parte pedagógica (FOD, 2014a y 2014c).

Si bien, existe variedad en la oferta de capacitación, los educadores indican que necesitan más formación en el uso de las tecnologías en el ámbito pedagógico (FOD, 2014a y 2014c); en la elaboración de medios digitales, material didáctico, programación y reparación de equipo de cómputo (MEP y UCR, 2018).

Se encontró que una mayoría de los docentes toman las capacitaciones de forma presencial, siendo la modalidad virtual mucho menos utilizada como una vía de desarrollo profesional (MEP y UCR, 2018). Esto es atribuible tanto a la menor oferta virtual existente

hasta el momento, como a los bajos niveles de competencia de los docentes para interactuar en entornos virtuales.

Otras competencias como la de compartir (participación en comunidades de aprendizaje) no ha sido muy estudiada; sin embargo, en la investigación en la que se consultó esto se indica que la participación en redes virtuales o comunidades es una práctica poco frecuente (Núñez, 2014). De manera que es necesario introducir más estas temáticas en las evaluaciones y en los aspectos de mejora a nivel de CDD. Finalmente, la competencia de autoevaluación no ha sido indagada del todo a nivel de competencia digital docente, siendo que existe un vacío de información sobre esta.

## **Conclusiones**

La indagación y los análisis realizados en este estudio permitieron llegar a dos hallazgos principales.

El primero, de orden conceptual, es que la producción que se ha dado a nivel internacional en torno al tema de las CDD, ha permitido generar marcos de competencias digitales docentes como el del CIEB, que ofrecen un mayor nivel de síntesis entre los conocimientos y habilidades digitales, las actividades profesionales de los docentes en sus diferentes ámbitos de desempeño (práctica pedagógica, gestión educativa y desarrollo profesional), junto con aspectos que resultan clave para el desenvolvimiento de todas las personas en el mundo digital: la ciudadanía, el uso seguro, responsable y crítico de la tecnología, el respeto por la propiedad intelectual y las diferencias entre las personas.

Este hallazgo conlleva la buena noticia de que, a la hora de afrontar la indispensable tarea de evaluar las CDD en nuestro país, se cuenta ya con estos referentes que pueden ser adaptados y utilizados en nuestro contexto, o servir de base para la construcción de mejores herramientas.

El segundo hallazgo, de orden empírico, es que si bien hay ciertos avances en las CDD de nuestros educadores, estos se encuentran aún muy por debajo de las inversiones y esfuerzos realizados por el país en el campo de integración del uso de las TIC en los procesos educativos, y por debajo de lo que se necesita actualmente para llevar a la práctica las políticas educativas, apoyar los procesos de aprendizaje de los estudiantes – dentro o fuera de un contexto de pandemia- y desarrollar en ellos las habilidades del siglo XXI.

Los principales avances se refieren al acceso a TIC que tiene una mayoría de educadores en los centros educativos y especialmente en sus hogares; el uso frecuente que hacen de estas tecnologías, especialmente en sus hogares para labores individuales, relacionadas con la gestión educativa y la comunicación con colegas; los conocimientos que tienen sobre dispositivos, aplicaciones de ofimática y algunas aplicaciones de software educativo;



provenientes de algunos cursos sobre el uso de TIC en su formación inicial y de cursos de capacitación.

También es un avance importante la existencia de un grupo de educadores, de alrededor de un 18% de la población según una muestra representativa a nivel nacional (Zuñiga et al., 2013), que puntuó alto en el estudio sobre apropiación tecnológica, entre los que se cuentan educadores con prácticas innovadoras, que con su ejemplo contribuyen al avance de los demás. Es importante también que una gran cantidad de educadores reconozca la necesidad de capacitarse más en relación con el uso de aplicaciones y metodología para el uso didáctico y pedagógico de las TIC.

Es claro que las brechas son muchas. En el área pedagógica, la integración del uso de las TIC para la puesta en práctica de pedagógicas innovadoras y activas; la selección y creación de recursos educativos didácticos de alta calidad; y el uso de aplicaciones para acompañar el progreso de los estudiantes, darles realimentación y evaluar sus aprendizajes. En el área de ciudadanía digital, la ausencia de atención a los aspectos de uso seguro, responsable y crítico de las tecnologías y de la información, no solo en las competencias de los educadores, sino también en la formación inicial y la oferta de desarrollo profesional dirigida a todos ellos. En el área de desarrollo profesional, las incipientes habilidades de desenvolverse y compartir experiencias en ellos.

La enorme disrupción ocasionada por la pandemia por Covid-19 en el funcionamiento de los centros educativos ha puesto en evidencia todas esas brechas en las CDD, pero también que el principal motor para impulsar el desarrollo de tales competencias es que las autoridades educativas y los educadores experimenten la genuina necesidad de utilizarlas; al tiempo que conocen sobre distintas herramientas tecnológicas y exploran sus usos y beneficios para afrontar las situaciones particulares en las que tienen que desarrollar sus labores.

## Anexos

### Anexo 1. Matriz de marcos de competencias revisados en comparación con propuesta del INTEF sobre Competencias Digitales en docentes

Áreas y Habilidades	Marcos de competencias Internacionales														Total
	Digi.KompP	DigiCompEdu	INTEF	M.Colombia	M.Chile	UNESCO	CIEB/EDUTEC	TET-SAT	ISTE	UNESCO* General	NICS	AITSL***	FOD	DigiLit Leicester	
A1. Información y alfabetización informacional	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	12
1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	12
1.2 Evaluación de información, datos y contenidos digitales.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	12
1.3 Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	10
A2. Comunicación y colaboración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
2.2. Compartir información y contenidos digitales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
2.3. Participación ciudadana en línea	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	12
2.4. Colaboración mediante canales digitales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
2.5. Netiqueta	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2.6. Gestión de la identidad digital	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7

*Aproximación al estado de las Competencias Digitales Docentes de los educadores del MEP antes de la pandemia por COVID-19*

A3. Creación de contenidos digitales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
3.1. Desarrollo de contenidos digitales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
3.3. Derechos de autor y licencias	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1		1	1	1	11
3.4. Programación	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1*	0	0	1	0	0	5
A4. Seguridad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
4.1. Protección de dispositivos	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	8
4.2. Protección de datos personales e identidad digital	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	11
4.3. Protección de la salud	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	9
4.4. Protección del entorno	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5
A5. Resolución de problemas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
5.1. Resolución de problemas técnicos	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	8
5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12
5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13