

LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE: UNA PERSPECTIVA GLOBAL TEACHERS' DIGITAL COMPETENCY: A GLOBAL VIEW

Giovanni Chávez-Melo^{1*}, Alfonso Cano Robles², Yadira Navarro-Rangel¹

¹ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias de la Electrónica,
Av. San Claudio y 18 Sur, Puebla, México.

² Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Derecho y Ciencias
Sociales, Av. San Claudio y 18 Sur, Puebla, México

*giovanni.chavez@viep.com.mx

Resumen

La transformación de nuestra sociedad en una sociedad de la información y del conocimiento mediada por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) así como la demanda de una educación de calidad y la necesidad de hacer un uso reflexivo de las TIC a favor de los procesos de enseñanza y aprendizaje, plantean desafíos y reflexiones en la educación debido a las exigencias que dichas transformaciones generan en cómo la sociedad se organiza, trabaja, se relaciona y aprende (Valencia-Molina y Serna-Collazos, 2016). En este artículo se aborda el término competencia digital, así como el análisis de tres marcos de referencia para la medición de esta competencia que todo docente participante de la sociedad del conocimiento debería desarrollar, potenciar y evaluar para la mejora de su práctica docente al incorporar la tecnología en sus procesos educativos. Se analizan los marcos de referencia de la UNESCO, ISTE e INTEF que proponen dimensiones de observación y agrupación de las competencias asociadas a esta competencia, para establecer similitudes y diferencias en la búsqueda de un marco modelo.

Palabras clave: Competencia digital, mediación tecnológica,

Abstract

The transformation of our society into an information and knowledge society mediated by Information and Communication Technologies (ICT) as well as the demand for quality education and the need to make a reflexive use of ICT in favor of processes of teaching and learning, pose challenges and reflections in education due to the demands that these transformations generate in how society is organized, works, relates and learns (Valencia-Molina & Serna-Collazos, 2016). This article addresses the term digital competence, as well as the analysis of four frames of reference for the measurement of this competence that every teacher participating in the knowledge society should develop, enhance and evaluate for the improvement of their teaching practice by incorporating the Technology in their educational processes. The frameworks of UNESCO, ISTE and INTEF that propose dimensions of observation and grouping of competences associated with this competence are analyzed, to establish similarities and differences in the search for a model framework.

Keywords: Digital competence, technological mediation,

Las competencias docentes

Cuando se analizan las capacidades de una persona, tres planos son los que se observan, los conocimientos, destrezas o habilidades y las competencias (Alles, 2007). Las destrezas o habilidades son fácilmente evaluables, sin embargo, no es fácil desarrollarlas, por su lado los conocimientos también son importantes, pero si no se verifican, es probable que la persona no realice su tarea. La competencia profesional es el grado de utilización de los conocimientos, las habilidades y el buen juicio asociados con la profesión en todas las situaciones que se pueden enfrentar en el ejercicio de la práctica profesional, pueden ser adquiridas a lo largo de toda la vida activa, lo que constituye, por tanto, un factor de flexibilidad y adaptación a la evolución de las tareas y los empleos (Gómez, 2015). Desde un enfoque profesional las competencias se

catalogan como básicas, genéricas o transversales y específicas (Brunet y Catalin, 2016).

En este mismo sentido, los docentes no pueden estar ajenos al desarrollo de estas competencias propias de su profesión, entre ellas las relacionadas con el uso de las tecnologías, ya sea para uso personal o para integración dentro del aula. Los alumnos se están comunicando en un lenguaje del que muchas veces el docente, dentro de ese contexto, es un inmigrante digital que en muchos casos no comprende los fenómenos de comunicación digital en la actualidad. Esta condición le impone al docente un cambio de posición subjetiva donde debe reconocer y aceptar que el lugar de poseedor del conocimiento ya no le pertenece, se construye de manera conjunta con los alumnos (Navés, 2015).

El potenciar las habilidades en el uso de dispositivos digitales, comprende un camino largo y, en muchos casos, tortuoso para los docentes que quedaron acostumbrados al uso del gis y el pizarrón. En este sentido, la formación profesional de los docentes requiere de un plan integral que involucre las competencias pedagógicas, de comunicación, digitales, de gestión entre otras. La inclusión de TIC en el proceso educativo representa un cambio de paradigma tanto para la institución educativa como para el docente cuya práctica cotidiana deberá integrar nuevas estrategias didácticas y tecnológicas.

La Competencia Digital Docente (CDD)

Uno de los autores que ha contribuido a la popularidad de la expresión alfabetización digital ha sido Gilster para quien la literacidad digital es “la habilidad de entender y utilizar información en diferentes formatos desde un rango amplio de fuentes a través de una computadora” (1997, p.1). De acuerdo con lo citado, la literacidad está relacionada no

sólo con la manipulación instrumental de los dispositivos o los programas computacionales, sino que también involucra habilidades de lectura crítica y reflexiva de la información para aplicarla en contextos digitales que involucren resolución de problemas o situaciones mediadas con TIC. En ese mismo sentido, para Hernández (2013),

A medida que Internet se convierte en una herramienta de uso cotidiano, comienzan a surgir géneros discursivos nuevos, como los programas de mensajería instantánea, los chats, los blogs, donde los usuarios pueden dar rienda suelta a su imaginación y hacer cosas más variadas con los discursos vernáculos: mails, conversaciones de chat, fotografías y velocidad lectura y la escritura. También mantienen y potencian algunas prácticas vernáculas ya existentes, como los álbumes de fotografías, que ahora han sido sustituidos por los blogs, los fotologs o los álbumes en Facebook. Además, con las TIC podemos guardar, reproducir y almacenar con mayor facilidad (p. 39).

Esto representa un nuevo escenario en el que la comunicación a través de los dispositivos y los nuevos formatos de información han generado lenguajes universales y estandarizados de información. En consecuencia, las TIC determinan la forma en que nos comunicamos en la actualidad, de acuerdo con Álvarez (2015), las TIC son responsables de una serie de cambios en la sociedad y la educación, que originan nuevas necesidades, roles, una visión de la educación, pero en continuo cambio y en un aprendizaje que se desarrolla a lo largo de toda la vida.

En una sociedad en la cual los usuarios generan contenidos a una velocidad nunca vista, las competencias digitales incluyen conceptos como blogs, wikis, redes sociales, realidad virtual, smart, internet de las cosas, entre otras. Las tecnologías antes mencionadas no fueron parte del proceso de formación de la gran mayoría de los docentes actuales, se han tenido que incorporar en el lenguaje tecnológico que requiere no sólo su mención,

sino un conocimiento y pericia en su manejo. Para ello, Cassany (2012) menciona que no es suficiente con el uso y la comprensión de textos, también es necesario “saber navegar de modo estratégico por la red, hallar lo que interesa entre la magnitud de datos y participar activamente con nuestros puntos de vista, en todas sus manifestaciones” (p. 125), para desarrollar las competencias necesarias que permitan atender las necesidades planteadas, es necesario un caminar en el mundo digital con un objetivo educativo, de lo contrario se corre el riesgo de naufragar en el mar de la información digital.

El escenario para el desarrollo de las habilidades digitales se dirige hacia entornos cada vez más complejos. Considerando lo que menciona Vargas (2015), “Las denominadas literacidades o alfabetismos digitales requieren usos intensivos y más complejos de la lectura” (p. 141). Se puede decir que no basta con dominar las suites de ofimática en la actualidad, se requiere de nuevas habilidades para comprender los diversos formatos que la modernidad presenta.

En este orden de ideas, Riel (2012) sugiere que para los alumnos potenciar sus competencias utilizando tecnologías digitales es importante en el objetivo de completar su formación profesional. Ante esta necesidad de utilizar tecnología para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, se han generado diferentes estrategias y cambios importantes en las personas que las utilizan. Lo anterior, representa un cambio de paradigma en los actores que intervienen en los procesos de aprendizaje. También nos lleva a un análisis profundo sobre el nuevo rol del docente dentro de un contexto que cada vez más está dotado de tecnología entre las nuevas generaciones de alumnos, en esta misma visión González, Cardentey y González (2015) opinan que “las TIC se complementan con el proceso educativo convirtiéndose en medios docentes que fortalezcan la enseñanza-aprendizaje del estudiante universitario: propiciarán su carácter

social, individual, activo, comunicativo, motivante, significativo, cooperativo y consciente”. (p. 840). Bajo esta consideración, se asume que el docente también debe entrar en un esquema de reflexión acerca de su conocimiento y aplicación de las TIC en los procesos de enseñanza.

Con lo anterior, diferentes enfoques se han dedicado al estudio del desarrollo de dichas competencias llegando a una definición de cuáles deberían ser las adecuadas para que un docente desarrolle dentro de su labor profesional. En ese sentido, la formación continua en temas pedagógicos y tecnológicos, resulta ser un camino fundamental para desarrollar las competencias digitales.

La Comisión Europea (2007) establece que la competencia digital forma parte de las 8 competencias clave para el aprendizaje permanente y la define como “el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación” (p. 7), sustenta en materia de TIC como el uso de computadora para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. En consecuencia, se reconoce la importancia de las TIC en la sociedad y los procesos educativos además de ofrecer posibilidades para la adquisición de conocimientos, motivados por tecnologías emergentes tales como videojuegos, teléfonos inteligentes, tabletas, entre otros, consisten en un amplio abanico de opciones que le permite al usuario integrarse a una sociedad interconectada y comunicada a través de la tecnología. En esta perspectiva resulta conveniente realizar un análisis de tres marcos de referencia para la medición de la CDD desde una perspectiva internacional. En la definición de un marco de referencia con relación al desarrollo de la competencia digital docente, se enfatiza la necesidad de que los docentes sean capaces de orientar a los estudiantes a realizar trabajos

colaborativos, basados en resolución de problemas y desarrollo de aprendizaje creativo en donde las TIC sean el medio de apoyo para tal efecto.

Marco de referencia para la CDD desde la UNESCO

El primer marco de referencia para análisis es el propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, por sus siglas en inglés UNESCO (2011), presenta un esquema de formación docente con base en estándares desde tres factores de desarrollo: nociones básicas de TIC, profundización del conocimiento, generación del conocimiento. Estos factores de desarrollo y productividad constituyen la base de enfoque que se vinculan con las políticas educativas orientadas al desarrollo económico. Dicha organización formula políticas de apoyo para que los responsables de desarrollar las competencias docentes conozcan y fomenten su desarrollo dentro de cada uno de los países miembros.

Todo esto dentro de un enfoque global que permita construir fuerzas productivas dotadas de competencia en materia de TIC (UNESCO, 2011), de acuerdo con los planteamientos de las sociedades modernas.

Derivado de este cruce de enfoques, se consideran seis componentes del sistema educativo (ver Tabla 1) desde los cuales se elabora un marco de referencia que busca en los docentes un desarrollo de habilidades para que puedan elaborar material de aprendizaje con el fin de enfocar su enseñanza en alguno de los tres enfoques principales.

Tabla 1. Marco de referencia UNESCO (UNESCO, 2011, 2019).

	<i>Nociones básicas de TIC</i>	<i>Profundización del conocimiento</i>	<i>Generación del conocimiento</i>
<i>Plan de estudios y evaluación</i>	<i>Conocimientos básicos</i>	<i>Aplicación del conocimiento</i>	<i>Competencias del siglo XXI</i>
<i>Pedagogía</i>	<i>Integrar las TIC</i>	<i>Solución de problemas complejos</i>	<i>Autogestión</i>
<i>TIC</i>	<i>Herramientas básicas</i>	<i>Herramientas complejas</i>	<i>Tecnología generalizada</i>
<i>Organización y administración</i>	<i>Aula de clase estándar</i>	<i>Grupos colaborativos</i>	<i>Organizaciones de aprendizaje</i>
<i>Formación profesional de docentes</i>	<i>Alfabetismo en TIC</i>	<i>Gestión y guía</i>	<i>El docente, modelo de educando</i>

Para ese momento, la liberación de Internet estaba llegando a su primera década por lo cual presentaba una oportunidad para presentar un marco de referencia para su aprovechamiento. Las competencias planteadas corresponden al desarrollo tecnológico de mediados de la primera década del siglo XXI. En esta perspectiva histórica los retos para el desarrollo de las CDD involucraron equipamiento, conectividad y disponibilidad de dispositivos en las instituciones educativas y la sociedad.

Marco de referencia para la CDD desde el ISTE

Un segundo marco para el desarrollo de la CDD se propone en la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (International Society for Technology in Education – ISTE), el cual es organismo que observa el desarrollo de las competencias digitales de docentes, estudiantes, coaches y administradores. Desde el año 2010 presenta un estándar de competencias que deberían desarrollar cada uno de los mencionados involucrados en el proceso educativo. Para tal efecto establece una red de más de 16,509

miembros en 126 diferentes países que establecen redes de colaboración para desarrollar investigación y establecer estándares de competencias digitales. Propone cinco principales dimensiones (ISTE, 2010), en su más reciente actualización (ISTE, 2017), propone siete estándares para observar la CDD (ver Tabla 2).

Tabla 2. Marco de referencia ISTE (ISTE, 2010, 2017).

<i>Dimensiones</i>	<i>Descriptorios</i>
1. Aprendiz	<i>Mejoran continuamente su práctica al aprender de forma individual y colaborativa explorando prácticas comprobadas y prometedoras que aprovechen la tecnología para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.</i>
2. Líder	<i>Buscan oportunidades de liderazgo para apoyar a los estudiantes. empoderamiento y éxito y para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.</i>
3. Ciudadano	<i>Inspiran a los estudiantes a contribuir positivamente y participar responsablemente en el mundo digital.</i>
4. Colaborador	<i>Dedican tiempo a colaborar con colegas y estudiantes para mejorar la práctica, descubrir y compartir recursos e ideas para resolver problemas.</i>
5. Diseñador	<i>Diseñan actividades auténticas dirigidas por el alumno y entornos que reconocen y acomodan la variabilidad del alumno</i>
6. Facilitador	<i>Facilitan el aprendizaje con tecnología para apoyar a los estudiantes.</i>
7. Analista	<i>Comprenden y usan datos para conducir su enseñanza y apoyar a los estudiantes en el logro de sus objetivos de aprendizaje.</i>

Involucra funciones docentes que han evolucionado conforme la tecnología y las propias necesidades en el ámbito educativo son demandadas por el contexto, en este sentido las TIC facilitan el diseño y colaboración desde una perspectiva de ciudadanía digital. Este enfoque es referente de diversos currículos de países que buscan incorporar las TIC en sus procesos de formación y enseñanza. Este marco describe de forma general cada una de las dimensiones propuestas, permite conocer el enfoque de diversos expertos en materia tecnológica que aportaron con su experiencia y conocimientos para establecer el marco en cuestión. Se describen cuatro niveles de desarrollo de las

dimensiones (inicial, medio, experto y transformador). Busca contribuir en la formación inicial y permanente de los docentes, describiendo las condiciones para una integración adecuada de la tecnología en la educación, así como los estándares a desarrollar (Esteve-Mon, 2015). Certificaciones como la que ofrece la empresa Google para educadores utilizan este marco de referencia para establecer los parámetros de evaluación de las competencias digitales.

Marco de referencia INTEF

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) plantea un escenario en el que los docentes deberán desarrollar estas habilidades para ser profesionistas competentes en el siglo XXI. Este perfil contribuye a establecer un marco común de referencia de desarrollo profesional docente cuyo objetivo es replantear la educación mediante el establecimiento de estándares cuando se plantean necesidades objetivas a resolver. Para ello el INTEF (2017) propone que “la conectividad y el equipamiento irán llegando a todas las aulas, pero será más complicado que haya un suficiente nivel generalizado de competencia digital docente si no hay un marco común de referencia que permita su acreditación generalizada” (p. 2). En consecuencia, las certificaciones cobran importancia en un mundo donde las competencias se han convertido en la moneda de cambio para el crecimiento en el sector educativo.

Este marco tiene su origen en la estructura definida por Ferrari (2013), le denomina DIGCOM (*Digital Competences*), enfoca su escrito en el desarrollo de las competencias para el diseño de cursos en modalidad en línea, concluye en las siguientes: manejo de información, comunicación efectiva, seguridad en Internet, resolución de problemas y creación de contenidos. Este marco fue aprobado por los países miembros de la Unión Europea en el grupo de trabajo denominado TIC y educación en mayo de 2013. Su

planteamiento establece, competencias clave para que todo profesionista pueda incorporarse al ámbito laboral de forma exitosa, para su análisis se dividen en cinco áreas de competencia digital, (1) información y alfabetización informacional, (2) comunicación y colaboración, (3) creación de contenidos digitales, (4) seguridad y (5) resolución de problemas. Cada una aborda ciertas competencias que en suma son 21, dichas competencias se abordan desde tres niveles definidos como: básico, intermedio y avanzado.

Años más adelante, en octubre de 2017 presenta una actualización en la cual describe con detalle la propuesta de seis niveles de cada una de las 21 competencias de DIGCOMP. Los niveles se establecen como: A1, A2, B1, B2, C1 y C2, similar en escala al marco de la competencia lingüística en Europa. En la tabla 3 se presenta una síntesis de los marcos de referencia analizados, sus dimensiones y niveles de desarrollo de la competencia.

Este tercer marco de referencia incorpora elementos desde estas cinco dimensiones de observación, cada competencia descrita refiere a seis distintos niveles de desarrollo que son descritos con detalle para establecer el punto de referencia para su desarrollo. Involucra un enfoque desde la gestión de la información para la educación, comunicación con los medios digitales para establecer colaboraciones académicas, una perspectiva didáctica apoyada de tecnología, la generación de conciencia en torno a la seguridad de los datos y la persona en el mundo digital y situaciones asociadas con los detalles técnicos que pueden presentarse en la gestión del aprendizaje dentro del contexto educativo.

Tabla 3. *Marco de referencia INTEF (INTEF, 2017).*

Dimensión	Indicadores de medición
1. Información y Alfabetización Informacional	búsqueda de información en sus diferentes formatos, acceso a canales de videos didácticos, reglas para evaluar el contenido de una página web, criterios de evaluación de fuentes de información y almacenamiento en la nube.
2. Comunicación y colaboración	herramientas de comunicación, espacios para colaborar y compartir documentos, redes sociales y comunidades de aprendizaje, espacios con experiencias de investigación educativa y normas de comportamiento de etiqueta.
3. Creación de contenidos digitales	construcción de recursos digitales para la enseñanza tales como: evaluación, rúbricas, presentaciones electrónicas, videos didácticos, organizadores gráficos, podcast, gamificación, códigos QR, realidad aumentada, pizarrón interactivo, recursos educativos abiertos, herramientas para enriquecer el contenido, licenciamiento para publicación de contenido, derechos de autor y lógica de programación.
4. Seguridad Informática	protección de información y dispositivos o documentos, uso responsable de la tecnología y reciclaje de residuos tecnológicos.
5. Resolución de problemas	ahorro energético, mantenimiento básico de la computadora, compatibilidad con periféricos, solución para la gestión y almacenamiento en la nube, herramientas para evaluación y tutoría, espacios de actualización en competencia digital.

Discusión

Los tres marcos de referencia elegidos han presentado una actualización en los últimos años, esto refiere a un tema de evolución tecnológica donde los medios digitales influyen en la forma de comunicación y comunicación, así como en las redes de aprendizaje que se van tejiendo con el caminar de los años y la experiencia docente. Es por ello que resulta conveniente realizar un comparativo entre marcos de referencia en la búsqueda de un modelo adecuado para los contextos que buscan el desarrollo de la CDD como catalizador del aprendizaje mediante la mejora de las prácticas educativas que llevan a cabo los docentes. A continuación, en la Tabla 4, se presenta una síntesis de los marcos de referencia elegidos.

Tabla 4. Síntesis de tres marcos de referencia de CDD (ISTE, 2010, 2017; UNESCO, 2011, 2019; INTEF, 2017).

Marco	Dimensiones de la competencia	Niveles de desarrollo
ISTE (2010, 2017)	Aprendizaje y creatividad de estudiantes Experiencia de aprendizaje y evaluación Trabajo y aprendizaje en la era digital Responsabilidad y ciudadanía digital Crecimiento profesional y el liderazgo	Principiante Medio Experto Transformador
UNESCO (2011, 2019)	Plan de estudios y evaluación Pedagogía Comprensión de las TIC Organización y administración Formación profesional de los docentes	Nociones básicas Profundización del conocimiento Generación del conocimiento
INTEF (2017)	Información y alfabetización informacional Comunicación y colaboración Creación de contenidos digitales Seguridad Resolución de problemas.	Básico (A1, A2) Intermedio (B1, B2) Avanzado (C1, C2)

Para el análisis comparativo de los marcos de referencia presentados, se proponen seis dimensiones: (1) Gestión de la información, (2) Colaboración y ciudadanía digital, (3) Diseño y desarrollo de contenidos digitales, (4) Seguridad e identidad digital, (5) Propuesta innovadoras para la solución de problemas y (6) Ética y responsabilidad social digital. Cada una de las dimensiones tiene asociado un determinado número de competencias para sumar quince.

Las primeras dos dimensiones comprenden competencias básicas para el manejo de información con herramientas digitales para la colaboración y productividad, están en el nivel instrumental además de que buscan desarrollar el pensamiento crítico. La tercera involucra competencias de grado mayor, la parte instrumental profundiza en el uso de herramientas aplicadas en la construcción de software y/o hardware para potenciar el aprendizaje. La cuarta dimensión establece los parámetros para la ciberseguridad en espacios digitales comunes, medios sociales y procesos digitalizados, así como la

comprensión de la ciudadanía digital. La quinta dimensión involucra competencias de orden superior para la innovación con alto nivel de conciencia digital además del conocimiento y dominio de las herramientas digitales. La sexta dimensión se propone con un par de competencias orientadas a la ética y la responsabilidad social que plantean una reflexión acerca del rol de las tecnologías en la sociedad del conocimiento. Como mencionan Januszewski y Molenda (2007), la tecnología educativa es el estudio y práctica ética para facilitar el aprendizaje y mejorar el rendimiento al crear, utilizar y gestionar de forma apropiada, procesos y recurso tecnológicos. Los usuarios de aquellos recursos, deberán utilizarlos con respeto a las normas y políticas establecidas para el aprovechamiento de éstos. En la tabla 5 se muestran las seis dimensiones propuestas y sus competencias asociadas, en el eje de comparación se observan los tres marcos de referencia considerados en este documento.

Derivado del análisis detallado de cada modelo, sus dimensiones, competencias y nivel de desarrollo, se encuentra que los marcos de referencia para la medición de la competencia digital docente son ISTE (2010, 2017) y el propuesto por INTEF (2017). Estos dos marcos tienen descripciones detalladas de sus competencias además de estar actualizadas y pertinentes a la realidad digital y social contemporánea. De estos dos marcos de referencia, el propuesto por INTEF (2017) aporta elementos descriptivos valiosos. Los seis niveles de desarrollo observados como rúbricas proporcionan claridad en la comprensión de la competencia, así como su pertinencia con los objetivos de profesionalización e innovación tecnológica en la formación de capital humano en el sector educativo, altamente calificado capaz de responder a las nuevas necesidades y retos planteados por los entornos laborales, sociales y económicos de la sociedad del conocimiento (OCDE, 2017; Esteve-Mon, Gisbert-Cervera y Lázaro-Cantabrana, 2016; INEE, 2015; Scott, 2015; Redecker y Punie, 2013).

Derivado del análisis de tres marcos de referencia internacionales para el desarrollo de la CDD, identificamos las competencias específicas que los profesionales de la educación deben observar en su práctica docente. Este análisis abre un panorama con bases sólidas que sirvan como detonador para la medición y desarrollo de CDD ya que buscan potenciar las competencias, favorecen la generación de recursos didácticos, conciencia y ciudadanía digital, además de seguridad informática, entre otras competencias para generar propuestas didácticas dentro de su entorno y dar respuesta a las necesidades individuales de aprendizaje que les demanda su entorno.

Tabla 5. Cuadro comparativo de tres marcos de referencia para la competencia digital docente.

Dimensiones	Competencias	ISTE (2010, 2017)	UNESCO (2011, 2019)	INTEF (2017)
Gestión de la información	Búsqueda, filtrado y evaluación de información	X	X	X
	Almacenamiento y recuperación de información	X	X	X
Colaboración y ciudadanía digital	Comparte información y contenidos digitales	X	X	X
	Participación ciudadana mediante canales digitales	X	X	X
	Gestiona su identidad digital y se muestra ético en el entorno	X	X	X
Diseño y desarrollo de contenidos digitales	Desarrolla contenidos digitales, los integra y reutiliza	X	X	X
	Conoce y comprende los derechos de autor y licenciamiento, así como las reglas de netiqueta	X	X	X
	Pensamiento computacional (programación)	X	-	X
Seguridad e identidad digital	Manejo y protección de hardware para diagnóstico de problemas en los periféricos	-	-	X
	1. Privacidad de datos personales y la identidad digital	X	X	X
Propuestas innovadoras para la solución de problemas	1. Resolución de problemas a nivel técnico	X	X	X
	2. Identifica necesidades educativas y resuelve con Innovación en la utilización de herramientas digitales	X	X	X
	3. Resuelve de forma crítica y práctica,	X	-	X

apoyado de tecnología, los problemas que se le presenta

Ética y responsabilidad digital	i. Es consciente del uso de la tecnología y el impacto que tiene en su entorno	X	-	X
	ii. Favorece el acercamiento de los medios digitales y participación social para el beneficio común	-	-	X

Los docentes, con muchos años de servicio, necesitan actualizarse y de la profesionalización de su práctica profesional, para lograr lo anterior, se requieren marcos de referencia para alcanzar diversos niveles en el desarrollo de la competencia. El marco propuesto por INTEF (2017) se presenta como el más actualizado y completo para establecer estándares de medición y desarrollo de la competencia digital docente, trabajo como el de Tourón, Martín, Navarro, Pradas, e Iñigo (2018) lo refieren como base para la construcción de un instrumento que mide la competencia digital docente de profesores.

Conclusiones

Existe una gran diversidad en la manera de plantear las CDD, desde estos enfoques se encuentran puntos de coincidencia en la construcción de un marco de referencia para la observación, medición y desarrollo de las competencias relacionadas a las TIC en el ámbito educativo. Sin embargo, se requieren de más estudios a profundidad que involucren métodos didácticos adecuados a los contextos para que cada participante desarrolle la competencia digital docente. Por otro lado, también es importante la actualización constante de los marcos de referencia que definen dicha competencia, ya que el mundo digital realiza cambios disruptivos a un ritmo tan acelerado que nos ha rebasado en su análisis y estudio.

También será conveniente definir competencias digitales de acuerdo con perfiles profesionales tal como lo contempla el marco del ISTE (2017) que involucra competencias para educadores, coaches, líderes, entre otros actores involucrados en proceso educativo. De esta forma, los marcos de referencia pueden y deben ser el parámetro de construcción de programas de formación docente orientados a desarrollar las competencias digitales para incorporarlo en el proceso educativo.

Referencias

- Alles, M. (2007). *Desarrollo del Talento Humano basado en competencias*. Buenos Aires: Granica.
- Álvarez, J. (2015). *La alfabetización informacional del profesorado de educación secundaria del estado español*. Universitat Rovira I Virgili, España.
- Brunet, I., & Catalin, L. (2016). El discurso por competencias: Una propuesta de clarificación conceptual. *Intangible Capital*, 12(4), 978-1005. doi:10.3926/ic.771
- Cassany, D. (2012). *En_línea. Leer y escribir en la red*. Barcelona, España: Anagrama.
- Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente: un marco de referencia europeo*. Luxemburgo
- Esteve-Mon, F. (2015). *La competencia digital docente: análisis y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D*. (Tesis doctoral). Recuperado de <http://francescesteve.es/tesis>.
- Esteve-Mon, F., Gisbert-Cervera, M. y Lázaro-Cantabrana, J.L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*. Vol. 55(2), pp. 38-54.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. European Union: España. Consultado el 20 de abril de 2019 en: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Publications.
- Gómez, J. (2015). Las competencias Profesionales. *Revista mexicana de Anestesiología*, 38, pp. 49-55.
- González, R., Cardentey, J., y González, X. (2015). Consideraciones acerca del empleo de las tecnologías de la información en la enseñanza universitaria. *Educación Médica Superior*, 29(4), 837-842.
- Hernández, D. (2013). *La apropiación digital: descripción y análisis del impacto de las TIC en las prácticas letradas de adultos profesionales mexicanos*. Universitat Pompeu Fabra Barcelona, Barcelona, España.
- INEE (2015). *Segundo Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje (TALIS 2013). Resultados de México*. México: INEE.
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. España: INTEF.
- ISTE (2010). *ISTE standards for teachers*. E.E.U.U.: International Society for Technology in Education.
- ISTE (2017). *ISTE standards for educators*. E.E.U.U.: International Society for Technology in Education.

- Januszewski, A., y Molenda, M. (2007). *Educational technology: A definition with commentary* (2da. ed.). New York: Routledge.
- Navés, F. (2015). Las TIC como recurso didáctico: ¿Competencias o posición subjetiva? *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (20), 238-248.
- Redecker, C. y Punie, Y. (2013). Aprender en la era de la Web 2.0. Retrato de las prácticas innovadoras en Francia. *Sotavento M.B.A. Especial Futuribles*, 12-27.
- Riel, J. (2012). *The digitally literate citizen: how digital literacy empowers mass participation in the United States*. Georgetown University, United States.
- Scott, C.L. 2015. El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? *Investigación y Prospectiva en Educación UNESCO*, París. [Documentos de Trabajo ERF, No. 14].
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. e Iñigo, V. (2018) Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista española de pedagogía*. Vol. 76 (269).
- UNESCO (2011). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO. Consultado el 11 de julio de 2019, de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475>
- UNESCO (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO. Versión 3. Consultado el 11 de julio de 2019, de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Valencia-Molina, T. y Serna-Collazos, A. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Vargas, A. (2015). Literacidad crítica y literacidades digitales: ¿una relación necesaria? (Una aproximación a un marco teórico para la lectura crítica). *Revista Folios*, (42), 139–160.