

A AGENDA EDUCACIONAL DIGITAL NO MÉXICO RUMO AO DESENVOLVIMENTO DE UMA ESTRATÉGIA PARA AS COMPETÊNCIAS DE ENSINO DIGITAL

Rubicelia Valencia-Ortiz¹
Germán Ruiz Méndez²

Resumo:

A abordagem baseada em competências predominou nas políticas educacionais em grande parte do mundo neste século. No contexto da crescente influência das TIC nas atividades escolares e em seus diversos atores, o termo competências digitais para professores foi desenvolvido para se referir a uma série de habilidades (atitudes, conhecimentos e habilidades) relacionadas às tecnologias e sua aplicação no processo de ensino.

Para contribuir com esta linha de pesquisa, este artigo explora algumas arestas das competências de ensino digital e a estrutura que as governa no México, bem como alguns antecedentes que colocam em perspectiva os programas que estão sendo desenvolvidos atualmente e que são projetados para abordar formação de professores nas chamadas Tecnologias da Informação, Comunicação, Conhecimento e Aprendizagem Digital (TICCAD), incluído na Agenda Educacional Digital do país. Os quatro eixos que definem as estratégias de treinamento de professores são: a proposta de treinamento on-line, comunidades de aprendizado, boas práticas e inovação de professores no uso do TICCAD para aprendizado e programa de certificação. Há um claro interesse das autoridades educacionais em fortalecer vários mecanismos que contribuem para a apropriação educacional das possibilidades oferecidas pelas TICs na prática diária da educação, realidade ainda distante no México devido a vários fatores, entre eles a disponibilidade de ferramentas em salas de aula, a educação e a formação de professores em seu uso pedagógico e a resistência manifestada em alguns professores.

Palavras-chave:

Habilidades digitais. Formação de professores. TIC. México. Políticas públicas.

LA AGENDA DIGITAL EDUCATIVA EN MÉXICO HACIA EL DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA PARA LAS COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

Resumen:

El enfoque por competencias ha predominado en las políticas educativas de gran parte del mundo en el presente siglo. En el contexto del creciente influjo de las TIC sobre las actividades escolares y sus distintos actores, se ha desarrollado el término de competencias

¹ Mestrado em tecnologia educacional. Especialista em transformação digital educacional, Gerente de Innovación en Macmillan Education/México rubicelia.valencia@macmillaneducation.com

² Doutorado em Ciências Políticas e Sociais pela UNAM. Professor do FCPYS-UNAM Coordenador Executivo do Espaço Comum para o Ensino Superior Online da UDUAL.german@comunidad.unam.mx

digitales docentes para referirse a una serie de habilidades (actitudes, conocimientos y capacidades) relacionadas con las tecnologías y su aplicación en el proceso de enseñanza. Para contribuir a esta línea de investigación, el presente artículo explora algunas aristas de las competencias digitales docentes y el marco que las rige en México, así como algunos antecedentes que ponen en perspectiva los programas que se desarrollan en la actualidad y que están diseñados para atender la formación docente en materia de las llamadas Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), comprendidos en la Agenda Digital Educativa del país. Los cuatro ejes que definen las estrategias de formación docente son: la propuesta formativa en línea, las comunidades de aprendizaje, las buenas prácticas e innovación docentes en el uso de las TICCAD para el aprendizaje y el programa de certificación. Se observa un manifiesto interés de las autoridades educativas por fortalecer diversos mecanismos que contribuyan a la apropiación docente de las posibilidades que ofrecen las TIC en la práctica educativa cotidiana, una realidad todavía lejana en México por diversos factores, entre ellos, la disponibilidad de herramientas en las aulas, la formación y capacitación de los docentes en su uso pedagógico, y la resistencia manifiesta en algunos docentes.

Palabras clave:

Competencias digitales. Formación docente. TIC. México. Políticas públicas.

**THE DIGITAL EDUCATIONAL AGENDA IN MEXICO
TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A STRATEGY FOR DIGITAL TEACHING
COMPETENCES**

Abstract:

The competency-based approach has predominated in educational policies over the world since the beginning of this century. In the context of a growing influence of ICT on school activities and its various actors, the term teacher's digital competence has been developed to refer to a series of skills (attitudes, knowledge and abilities) related to technologies and their application in the teaching process. To contribute to this line of research, this article explores some edges of the digital teaching competences and the policy framework for them in Mexico, as well as some antecedents that put into perspective the programs that are currently being developed and designed to address teacher training on Information, Communication, Knowledge and Digital Learning Technologies (TICCAD, in Spanish) included in the country's Digital Educational Agenda. The four axes that define such agenda are: the online training proposal, learning communities, good practices and teacher innovation in the use of TICCAD for learning and the certification program. Mexico's educational authorities are clearly interested in strengthening the teachers' appropriation of ICTs into their daily educational practice, a reality still distant in the country due to various factors, among them, the availability of ICTs in the classrooms, the education and training of teachers in their pedagogical use, and the resistance of some teachers to apply them.

Keywords:

Digital competence. Teacher training. ICT. Mexico. Public policies.

Introdução

El debate sobre la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la mejora de la calidad y el desempeño educativo ha arrojado muchas luces sobre los retos que imponen su uso y aplicación, más allá de su mera adopción en el ámbito escolar, especialmente para los profesores. Para contribuir a esta línea de investigación, el presente artículo explora algunas aristas de las competencias digitales docentes y el marco que las rige en México.

En principio, debe insistirse en que ya ha sido superado, al menos en la literatura especializada, el enfoque centrado en la utilización de las TIC para consumir conocimientos y la apuesta predominante es que se fomenten las capacidades que permitan a la población usuaria enriquecer, construir y generar dichos conocimientos mediante las mismas TIC (CABERO y VALENCIA, 2018). En este sentido, según estos autores, debe privilegiarse “la inversión en desarrollo profesional” más que “en recursos asociados a la tecnología” y, además, posibilitar que su incorporación ya no se oriente a “hacer mejor las cosas que hacemos sin ellas”, sino a “hacer cosas completamente distintas” (p. 61).

El enfoque por competencias ha predominado en las políticas educativas de gran parte del mundo en el presente siglo. Por lo general, son tres elementos los que configuran el concepto de competencia en el ámbito escolar: a) una información y b) el desarrollo de una habilidad c) puestos en acción en una situación inédita (DÍAZ, 2011). Se requiere la combinación de los tres elementos mencionados para que se conformen las distintas competencias. En otras palabras, la formación de competencias ocurre dentro de un proceso que comienza con el dominio de una información específica, que dará lugar a la formación de una habilidad o una serie de habilidades para luego concretarse en una situación problema de la vida real.

En el contexto de la educación y el creciente influjo de las TIC sobre las actividades docentes, se ha desarrollado el término de competencias digitales para referirse a una serie de habilidades (actitudes, conocimientos y capacidades) relacionadas con las TIC y su aplicación en el proceso de enseñanza mediante una mirada crítica, creadora e innovadora para identificar sus ventajas y desventajas, a fin de facilitar y potenciar el aprendizaje de los estudiantes de la mejor manera posible (FROM, 2017).

Diversos autores han planteado múltiples interrogantes sobre la forma en que los docentes están incorporando las TIC a su práctica pedagógica y didáctica en términos de la apropiación de las herramientas tecnológicas disponibles en las aulas, la combinación de las

TIC con herramientas tradicionales, los factores que determinan la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza, entre otros (ZEMPOALTECA ET AL., 2017; AREA ET AL, 2016; POZOS y TEJADA, 2018; VARELA y VALENZUELA, 2020).

Según algunos estudios internacionales, para el desarrollo de los primeros niveles de las habilidades digitales y el pensamiento computacional no es indispensable contar con sofisticados dispositivos electrónicos o alta conectividad, si bien se presenta una relación exponencial entre la presencia de dispositivos con amplia conectividad y el desarrollo de habilidades digitales; el énfasis debería situarse en la utilización de los recursos con un sentido pedagógico, es decir, convertirlos en mediadores tecnológicos del aprendizaje (CABERO y MARÍN, 2014; VALDIVIESO y GONZÁLES, 2016; ESTEVE ET AL., 2018; CABALLERO y GARCÍA, 2020).

Programas y evolución del marco legal en el ámbito de las competencias digitales docentes en México

En diversos trabajos, hemos sugerido que es insuficiente la sola adopción de planes de formación del profesorado en las TIC, por lo que se hace necesario superar esa visión instrumental para pasar a una centrada más en las dimensiones pedagógicas y didácticas, en el empoderamiento de las personas y en la adaptabilidad de los instrumentos a sus características y necesidades individuales (CABERO y VALENCIA, 2018, 2019).

En México, en la última iniciativa de reforma del artículo 3° constitucional, se estableció que “la educación es la llave de la transformación que requiere el país en esta etapa de su historia” (GACETA PARLAMENTARIA, 2018). En este marco, la Ley General de Educación publicada el 30 de septiembre de 2019 por la Cámara de Diputados consideró la ampliación de la cobertura educativa, así como generar marcos regulatorios para la formación de los docentes y, en particular, considerar el desarrollo de competencias digitales, por lo que se estableció que México dispondría por primera ocasión con un documento integrador en materia del uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) mediante una Agenda Digital Educativa:

Artículo 85: La Secretaría establecerá una Agenda Digital Educativa, de manera progresiva, la cual dirigirá los modelos, planes, programas, iniciativas, acciones y proyectos pedagógicos y educativos, que permitan el aprovechamiento de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, 2019, p.30).

Como antecedente, desde hace varias décadas, el gobierno había venido instrumentando diversos programas tendientes al desarrollo de la tecnología en la educación, entre ellos programas como el COEEBA, Red Escolar y Edusat, Enciclomedia, Habilidades Digitales para Todos (HDT) y el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD), con lo que se buscó el equipamiento en las TIC en el sistema educativo, así como desarrollar en estudiantes y profesores las Habilidades Digitales (HD) necesarias para la sociedad del conocimiento.

A partir de la Agenda Digital Educativa publicada por el Senado de la República, se estableció el primer eje como componente central para guiar las acciones y estrategias a corto, mediano y largo plazo (AGENDA DIGITAL EDUCATIVA, 2020):

- **Eje rector:** Formación docente, actualización y certificación profesional en habilidades, saberes y competencias digitales
- **Objetivo:** Favorecer los procesos educativos y fortalecer los sistemas de educación a distancia, mediante el aprovechamiento de las multiplataformas digitales, la televisión educativa y las TICCAD, así como promover la formación y capacitación de maestras, maestros, figuras educativas y normalistas para desarrollar las habilidades necesarias para el uso de esas tecnologías con el fin de fortalecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje en beneficio de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.
- **Acciones:** 1) Impulsar la formación y capacitación de maestras, maestros y normalistas para desarrollar las habilidades, saberes y competencias en tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales; 2) Fortalecer los procesos de distribución y preservación de recursos educativos digitales para el uso docente; y 3) Promover alianzas institucionales para la capacitación y actualización del magisterio con el fin de propiciar el trabajo colaborativo digital y definir el perfil del maestro esperado en coordinación con la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoraedu).

Cualquier estrategia de potencialización de los aprendizajes mediada por alguna tecnología sin la previa formación de los docentes está condenada al fracaso. Hoy sabemos que no basta capacitar a los profesores y profesoras en el uso de herramientas tecnológicas, sino a la vez, en pedagogías transformativas que les permitan su apropiación en la creación de entornos para el desarrollo de los aprendizajes. En otras palabras, “No basta saber consultar en los recursos multimedia, sino que es necesario que los profesores los integren con sentido

didáctico en sus secuencias de clases” (GLASSERMAN y MANZANO, 2016). A esa conclusión llegaron estos autores tras un estudio del impacto que tuvo el programa Mi Compu.mx puesto en marcha por el gobierno mexicano en el ciclo escolar 2013-2014, mediante el cual se distribuyeron computadoras personales a estudiantes de educación primaria en los estados de Sonora, Tabasco y Colima. El programa federal tenía como meta disminuir la brecha digital y social entre las familias y mejorar las condiciones de estudio de la población beneficiaria, así como actualizar las formas de enseñanza. Glasserman y Manzano (2016) se plantearon determinar el impacto del programa en el mejoramiento en las formas de enseñanza mediante un diagnóstico sobre el grado de integración de las computadoras portátiles a las prácticas pedagógicas de los docentes. A la luz de programas similares de uso de tecnologías como apoyo para la educación y el programa Mi Compu.MX, los autores encontraron una manifiesta necesidad de formación y capacitación diferenciada de los profesores, quienes valoran positivamente la presencia de dispositivos electrónicos en las aulas, pero, a su vez, señalan que debe darse más acompañamiento para que redunde en mejoras a su empleo y se integren de forma más dinámica a las prácticas pedagógicas.

Sobre este mismo tema, un estudio analizó la manera en que una universidad formadora de docentes en México emplea las TIC, así como las actitudes de los docentes hacia ellas, en el marco de la Estrategia Digital Nacional y su meta de formar a las nuevas generaciones de maestros en el uso y la aplicación de estas herramientas (PADILLA, 2018). Uno de los hallazgos advierte una significativa resistencia del profesorado hacia las TIC, una actitud que se correlaciona fuertemente con las prácticas docentes. Padilla advierte que se identificó muy bajo interés en la incorporación de las TIC en la enseñanza, por lo que su aplicación se encuentra en un nivel muy básico, centrado en la transmisión de conocimientos.

Por ello, es necesario fortalecer una política pública que integre de forma transversal las TICCAD al desarrollo profesional docente y establecer mecanismos para la capacitación continua del magisterio, tal como lo determinó la iniciativa de reforma al artículo 3º constitucional presentada por el Ejecutivo Federal en diciembre de 2018:

Los maestros tienen derecho de acceder a un sistema permanente de actualización y formación continua para cumplir con los objetivos y propósitos del sistema educativo nacional, así como a que sea reconocida su contribución a la educación...
El Estado dará atención prioritaria al fortalecimiento de las escuelas normales y de las instituciones de educación superior que brindan formación docente para actualizar los métodos de enseñanza-aprendizaje y mejorar la educación, con el objeto de actualizar dichos métodos y aportar a la excelencia educativa (GACETA PARLAMENTARIA, 2018).

Con lo anterior, para la integración del modelo de formación docente, la Agenda Digital Educativa desarrolló el Programa de Formación Continua en Competencias, Habilidades y Saberes Digitales, el cual se alimentó de diferentes marcos de referencia respecto a competencias docentes en el uso de las TIC, tomando como base el Marco de Referencia para Docentes en el Uso de las TIC (ICT Competency Framework for Teachers) (UNESCO, 2011) y el Marco Común de Referencia de la Competencia Docente de la Unión Europea (INTEF, 2017).

La selección de dichos marcos de referencia contribuirá a la definición de acciones para el desarrollo profesional docente en el uso y aprovechamiento de las TICCAD porque:

1. Busca alinear el desarrollo profesional docente a la política educativa del país.
2. Propone estándares internacionales para evaluar las habilidades en el uso e incorporación de las TIC.
3. Define los tres niveles de desempeño para que el personal docente integre las TIC en sus actividades de enseñanza con el fin de mejorar el aprendizaje de la población estudiantil y optimizar la realización de otras de sus tareas profesionales.
4. Es propuesto por un organismo de reconocimiento internacional en colaboración con expertos a nivel mundial. El marco es una actualización de la primera versión elaborada en 2008 con un grupo de expertos y usuarios a nivel mundial y respaldado por organizaciones líderes en tecnología como Microsoft, Intel CISCO, *International Society for Technology in Education* (ISTE), entre otros.
5. Es un referente internacional. El marco ha sido Argentina, Chile, Estados Unidos, Jordania, Nueva Zelanda, Reino Unido, Singapur y Sudáfrica, entre otros.

Competencias y estándares TICCAD desde la dimensión pedagógica

Atendiendo el marco de UNESCO, en el documento Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente se señalan tres niveles de apropiación de las TIC: integración, re-orientación y evolución.

Para que un docente pueda escalar progresivamente en estos tres niveles, se requiere tiempo y recursos adecuados. Con base en el análisis de este marco, se contempla que la implementación transversal de las TICCAD en el desarrollo profesional docente sea accesible,

flexible, que reconozca la experiencia y el conocimiento de los maestros y maestras de México.

En el documento antes señalado se refiere la importancia de las competencias que promuevan el uso educativo de las TIC, las cuales organiza en tres grandes bloques: diseño, implementación y evaluación de espacios educativos significativos mediados por las TIC.

En la propuesta de estructura de los niveles de apropiación, se enfatiza que los conocimientos (conceptuales, procedimentales y condicionales) que tienen los docentes sobre las TIC determinan el uso de ellas y las adaptaciones que hacen a sus prácticas educativas.

En esta propuesta se busca que los docentes desarrollen sus competencias TIC en la dimensión pedagógica, las cuales se manifestarán en el diseño de las propuestas educativas y gestión de los ambientes de aprendizaje, lo cual tendrá un impacto directo en el desarrollo de las habilidades digitales de los alumnos que atienden.

Atender la formación docente en materia de Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD) requiere plantear estrategias diversificadas, en la que se considere la variedad de los contextos, comunidades, escuelas y maestros que tienen los centros educativos del país.

Bajo estos principios, los ejes sobre los cuales se construyen las estrategias de formación docente, son: propuesta formativa en línea, comunidades de aprendizaje, buenas prácticas e innovación docentes en el uso de las TICCAD para el aprendizaje y programa de certificación.

- **Propuesta formativa en línea**

Presentar a los docentes un espacio de formación, reflexión y difusión en el que se incluyen certificaciones y cursos en línea con temáticas innovadoras que les permiten desarrollar sus habilidades digitales, así como una selección de herramientas TIC propicias para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello; se fortalecer las relaciones de cooperación con diversos aliados estratégicos como Fundación Telefónica, Google Educación y Microsoft Educación que cuentan con una amplia oferta de capacitaciones en línea para la mediación tecnológica de los aprendizajes mediante el siguiente sitio: <http://formacionycapacitaciondigitales.televiseducativa.gob.mx/>

Asimismo, se diseña y oferta, dentro de la plataforma MéxicoX (www.mexicox.gob.mx) Cursos Abiertos Masivos en Línea (MOOC) para la capacitación de los profesores en la creación de entornos de aprendizaje a través de las TIC.

- **Comunidades de aprendizaje**

Las redes sociales son punto de encuentro entre los maestros y maestras, en ellas comparten sus inquietudes, plantean sus éxitos e intercambian novedades, por lo tanto el eje de comunidades de aprendizaje encuentra en las redes sociales el espacio para que se generen e intercambien saberes mediante un aprendizaje entre pares, se valide socialmente sus prácticas y se motive a la innovación; se establecerá vinculación con propuestas internacionales como Red Global de Aprendizaje (Plan Ceibal) y Red de Escuelas Mentoras (Microsoft).

- **Buenas prácticas e innovación en el uso de las TICCAD para el aprendizaje**

La innovación docente se favorecerá al identificar y difundir las buenas prácticas docentes; por lo que se requiere contar en un primer momento con instrumentos que permitan identificar las características de las buenas prácticas en el uso y aprovechamiento de las TIC, para después identificarlas y difundirlas a través de redes sociales y diversas plataformas, así como en encuentros de docentes.

Por otra parte, para incentivar las buenas prácticas se están desarrollando actividades enfocadas, en un primer momento, a la construcción de la ciudadanía digital, protección en información y datos personales, propiedad intelectual, seguridad personal e impacto de las TIC en la sociedad; como los Talleres de Ciberseguridad.

- **Programa de certificación**

Estudios nacionales e internacionales han identificado que el acompañamiento a los docentes en estrategias que fomenten el uso de las TICCAD en sus aulas es determinante para su éxito; por lo tanto, proveer un programa de certificación, mediante acompañamiento formativo, maximizará el éxito del proceso de incorporación en la práctica docente. Se plantean estrategias de formación a través de modalidades mixtas en los que, se favorezca el desarrollo de las habilidades digitales de los maestros(as), con el fin de incentivar la mediación tecnológica del aprendizaje.

SILVA (2016) ha propuesto un sistema de indicadores para evaluar la competencia de los profesores en la mediación tecnológica de los aprendizajes:

- Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de Enseñanza-Aprendizaje (EA).
- Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD).
- Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado
- Utiliza las TD para trabajo en el aula.
- Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento.
- Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula.
- Respeta los derechos de autor y utiliza las TD personales de forma responsable
- Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos
- Accede y comenta los contenidos digitales.
- Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en red
- Accede a entornos tecnológico, consultando información y haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos.
- Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información
- Realiza actividades de formación relacionadas con las TD

El proceso de apropiación de las tecnologías para usos pedagógicos, en contra de lo que usualmente se cree, no es sencillo. Por ello, se requiere la capacitación continua de los profesores y profesoras, así como el acompañamiento, a fin que su práctica docente se desarrolle de acuerdo al contexto particular en la que se lleva a cabo y, al mismo tiempo, sea susceptible de ser transformada a través de las TIC, para lo cual es deseable una visión acorde a la propuesta de Judith Kalman:

La apropiación y uso de tecnologías para la práctica docente es un proceso lento y el uso de lo digital no es un proceso lineal de encontrar una propuesta didáctica y replicarla en el aula, se requieren las adecuaciones justo en el momento, en el lugar preciso y sobre la demanda, un proceso de rearticulaciones y adaptaciones a las necesidades de la maestra en su aula y de sus alumnos (KALMAN, 2015, p. 271).

En el texto de los programas y acciones que México ha estado adoptando en los últimos años y que se comentan brevemente en este artículo, se observa un manifiesto interés de las autoridades educativas por fortalecer diversos mecanismos que contribuyan a la apropiación docente de las posibilidades que ofrecen las TIC en la práctica educativa cotidiana, una realidad todavía lejana en México por diversos factores, entre ellos, la

disponibilidad de herramientas en las aulas, la formación y capacitación de los docentes en su uso pedagógico, y la resistencia manifiesta en algunos docentes.

Referências

AREA-MOREIRA, M., HERNÁNDEZ-RIVERO, V. y SOSA-ALONSO, J. Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. **Comunicar**, v. 24, p. 79-87, 2016.

CABALLERO-GONZÁLEZ, Y. y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. Fortaleciendo el pensamiento computacional y habilidades sociales mediante actividades de aprendizaje con robótica educativa en niveles escolares iniciales. **Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación**, v.58, pp. 117-142, 2020. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.75059>.

CABERO-ALMENARA, J y VALENCIA ORTIZ, R. TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. **Aula Abierta**, v.48, p.139-146, 2019. <https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.139-146>

CABERO-ALMENARA, J. y MARÍN, V. Miradas sobre la formación del profesorado en TIC. **Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento**, v.11, p. 11-24, 2014.

CABERO-ALMENARA, J. Y VALENCIA-ORTIZ, R. Teacher education in ict: contributions from different training models. **Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)**, v. 2, 61-76, 2018. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2>

CABERO-ALMENARA, J. Y VALENCIA-ORTIZ, RUBI. Teacher education in ICT: Contributions from different training models. **Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)**, v. 2, p. 61-76, 2018. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp61-76>
Cámara de Diputados. **Ley General de Educación**. México, 2019

DÍAZ, A. Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo de aula. **Revista Iberoamericana de Educación Superior**, v. 5, p. 3-24, 2011.

ESTEVE, F., CASTAÑEDA, L. y ADELL, J. Un Modelo Holístico de Competencia Docente para el Mundo Digital. **Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado**, v. 91, p. 105-116, 2018.

FROM, J. Pedagogical Digital Competence Between Values, Knowledge and Skills. **Higher Education Studies**, v.7, p. 43-50, 2017.

GACETA PARLAMENTARIA. **Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforman los artículos 3º, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**. México, 2018.

GLASSERMAN MORALES, L. y MANZANO TORRES, J. Diagnóstico de las habilidades digitales y prácticas pedagógicas de los docentes en educación primaria en el marco del programa Mi.Compu.mx. **Apertura**, v.8, 247-259, 2016.

INTEF. **Marco Común de Referencia de la Competencia Docente de la Unión Europea**. Madrid:INTEF, 2017

KALMAN LANDMAN, J. **Los profesores y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): la apropiación del conocimiento en la práctica. Informe final**. México, 2015.

PADILLA PARTIDA, S. Usos y actitudes de los formadores de docentes ante las TIC. Entre lo recomendable y la realidad de las aulas. **Apertura**, v. 10, p. 132-148, 2018.

PISA. **Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE**. Madrid: OECD, 2018.

POZOS PÉREZ, K. y TEJADA, J. Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. **Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria**, v.12, 2018.

SENADO DE LA REPÚBLICA. **Agenda Digital Educativa**. México: Senado de la República, 2020.

SILVA QUIROZ, J. Indicadores para evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto chileno-uruguayo. **RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**. v.15, pp. 64 -75, 2016. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.3.55>

UNESCO. **Marco de competencias para los docentes en materia de TIC de la UNESCO**. Madrid: Unesco, 2011.

VALDIVIESO, T. y GONZÁLES, M. Competencia digital docente: ¿dónde estamos? Perfil del docente de educación primaria y secundaria. El caso de Ecuador. **Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación**, v. 49, pp. 57-73, 2016. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.04>

VARELA-ORDORICA, S.y VALENZUELA-GONZÁLEZ, J. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes. **Educare**, v.24, pp. 172-191, 2020.

ZEMPOALTECA-DURÁN, B., BARRAGÁN-LÓPEZ, J., GONZÁLEZ, J. y GUZMÁN, T.. Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. **Apertura**, v.9, pp. 80-96, 2017.