

Estrategia pedagógica para la formación de competencia digital pedagógica del maestro primario

Pedagogic strategy for the primary teacher's pedagogic digital formation of competition

*Lic. Manuel Rivas-Vega, manuel.rivas@uo.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0003-2268-6624>;
Dr. C. Gustavo Cervantes-Montero, gcm@uo.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0002-5705-7679>;
Dr. C. Oscar García-Fernández, oscargf@uo.edu.cu, <https://orcid.org/0000-0001-6896-420X>*

Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Resumen

La estrategia pedagógica propuesta como resultado práctico fundamental de la investigación, brinda una vía eficaz para la formación de la competencia digital pedagógica, que propicia la integración de lo tecnológico, pedagógico, disciplinar y social en este proceso. Es por ello que se propone como objetivo elaboración de una estrategia de la competencia digital pedagógica del maestro primario que posibilite la formación continua desde la mediación instrumental integrando los contenidos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos con los niveles de adopción y creencias tecnológicas. Se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos, tales como el análisis-síntesis, histórico-lógico, sistémico estructural funcional, la observación, entrevistas, encuestas, estudio documental, análisis descriptivo y el análisis inferencial. Se logró una estrategia pedagógica que lograron formar los saberes que debe poseer el maestro primario para desempeñarse eficientemente en su actividad profesional con la tecnología digital en los diversos contextos.

Palabras clave: Estrategia pedagógica, competencia digital, adopción de la tecnología, creencias tecnológicas.

Abstract

The pedagogic strategy proposed as a result practical fundamental of the investigation, it offers an effective road for the formation of the pedagogic digital competition that propitiates the integration of the technological, pedagogic, to discipline and social in this process. It is for it that intends as objective elaboration of a strategy of the primary teacher's pedagogic digital competition that facilitates the continuous formation from the instrumental mediation integrating the technological contents, disciplinares and pedagogic with the adoption levels and technological beliefs. Theoretical, empiric and statistical methods were used, such as the analysis-synthesis, historical-logical, systemic structural functional, the observation, interviews, surveys, documental study, descriptive analysis and the analysis inferencial. A pedagogic strategy was achieved that were able to form the knowledge that the primary teacher should possess to act efficiently in his professional activity with the digital technology in the diverse contexts.

Key words: Pedagogic strategy, digital competition, adoption of the technology, technological beliefs.

Introducción

El desarrollo alcanzado por la tecnología digital en los últimos años ha sido vertiginoso mostrando grandes potencialidades para su aplicación en el sector educacional, en el que se ha asumido como un mediador en el proceso pedagógico planteándole nuevas exigencias al docente, a la vez, que le abre nuevas posibilidades.

Según Pulfer (2014), Castillo y Comelin (2016), la incorporación de las tecnologías ocupaba en el 2014 un lugar muy significativo entre las prioridades Educativas y, de modo creciente, asume diferentes aspectos y formatos en la agenda de políticas educativas de cada uno de los países de esta región.

La incorporación de la tecnología digital en la educación primaria en Cuba se generalizó desde finales del siglo XX. A cada escuela se le dotó de computadoras y se añadió al currículo la asignatura de Computación. Sin embargo, luego de más de una década persisten los problemas con la calidad de la integración de las tecnologías a la clase.

Las investigaciones que abordan la formación continua de los docentes en el área de la tecnología digital como, Área (2012), Lima y Moreira (2019), Vázquez (2019), coinciden en indicar que la efectividad de la integración de las tecnologías a la educación está condicionada a la preparación del docente.

Las investigaciones de habla inglesa consultadas insisten en que la mayoría de las investigaciones en el área de tecnología se ocupan del uso de la tecnología a la formación del docente y no de la calidad de su integración a la formación del docente, en este sentido se destaca la propuesta Mishra y Koehler (2006) de un modelo pedagógico que fundamenta la necesidad de formar un conocimiento complejo y contextualizado para que el maestro use de forma adecuada la tecnología. Otros como Cooper y Zmud (1990) señalan la necesidad de agregar a los estudios sobre la integración de la tecnología a la formación un enfoque sociológico que tenga en cuenta tanto la teoría sobre la difusión de las innovaciones como los niveles de adopción de las tecnologías.

Las investigaciones iberoamericanas como la de Área (2012), Pozos (2016), asumen diversas posiciones con relación a la incorporación de las tecnologías a la educación, pero se destacan dos ideas recurrentes en algunos autores, la necesidad de tener en cuenta el carácter multimodal de las tecnologías digitales y la necesidad de acudir a la innovación educativa para alcanzar una efectiva integración de las tecnologías al proceso de formación del docente.

En Cuba las investigaciones que abordan la formación de competencias en el profesional de la educación como: Forgas (2003), Lázaro (2015), Esteve-Mon, Gisbert y Cantabrana

(2016), Flores-Lueg y Roig-Vila (2016), García & Martín (2016), INTEF (2017), Lévano-Francia (2019), relacionan la integración de las tecnologías a la formación de un profesional competente, para alcanzar este propósito proponen la introducción de instrumentos metodológicos o pedagógicos que organicen la incorporación de las tecnologías al desempeño del profesional o a la formación la de competencia digital. Para estas investigaciones no existe contradicción entre la diversidad y complejidad de los conocimientos del docente: conocimientos disciplinares, tecnológicos y pedagógicos y no advierten la necesidad de añadir los estudios sobre la adopción de la tecnología como problema social y no reconocen la necesidad de innovación educativa en los procesos de formación de las competencias profesionales.

Las investigaciones consultadas que abordan la formación continua del maestro primary consideran que para enfrentar con éxito la misma se debe recurrir a la formación autodidacta, deja así la solución del problema al propio maestro. En el contexto cubano ante la escasa disponibilidad de la tecnología las instituciones escolares juegan el papel rector en la formación continua del maestro primary en el área de la tecnología digital. El autoaprendizaje es complemento de las acciones que se pueden realizar desde la escuela.

El proceso de formación continua del maestro primary con respecto a la tecnología digital no está estructurado de forma integrada, es un proceso fraccionado que no tiene en cuenta las diferencias entre el contexto escolar de la formación inicial y el contexto escolar donde se desempeña el profesional de la educación que se integra a la formación posgraduada. Por lo general, se considera suficiente la formación informática alcanzada en la formación inicial para alcanzar un desempeño de calidad al emplear la tecnología digital en el proceso pedagógico.

Aún se perciben limitaciones en la praxis de la formación continua, pues los resultados obtenidos en el diagnóstico fáctico, donde se aplicaron instrumentos empíricos como la realización de análisis, valoración e interpretación de informes de la Dirección Provincial de Educación en la provincia Santiago de Cuba, se constataron insuficiencias en los maestros primary en cuanto a:

- Una inadecuada actuación profesional para enfrentar eficientemente los cambios originados en el sector educacional, por no haberse sistematizado la formación continua.
- Insuficiente gestión por parte de los directivos de las instituciones educacionales en cuanto a la formación continua de su claustro docente.

- Poco reconocimiento de la formación continua al empleo de la tecnología digital desde la escuela, como aspecto esencial para la atención a la calidad del desempeño actual y prospectivo del maestro en ejercicio en el ámbito escolar cubano.
- Insuficiente uso de la tecnología digital por parte del maestro primary para resolver los problemas acuciantes en sus aulas.
- Limitada producción de medios de enseñanzas en soporte digital para ser empleado en el proceso pedagógico por parte del docente.
- Insuficiente sistema de acciones en las escuelas dirigidas a erradicar las deficiencias que presentan los docentes en el uso y empleo de la tecnología digital en el proceso pedagógico.

El análisis de las investigaciones y documentos consultados, así como el diagnóstico práctico revela la necesidad de perfeccionar la teoría y la práctica de la formación continua con la tecnología digital del maestro primary. A partir de estos resultados se revela el problema científico de esta investigación: Insuficiencias del maestro primary en el uso de la tecnología digital con respecto a los avances teóricos y prácticos de la tecnología educativa, lo cual limita su desempeño profesional en la utilización de los medios digitales en proceso pedagógico.

El análisis de los resultados obtenidos indica que las causas esenciales de esta situación se resumen en:

- Insuficientes vías de preparación en el empleo de la tecnología digital de los directivos y maestros en ejercicio.
- Tendencia a una formación empírica y descontextualizada de las necesidades y realidades de la tecnología digital del maestro primary en su desempeño profesional.
- Desarticulaciones en el proceso de formación continua que manifiesta fragmentaciones y limitaciones en cuanto a las competencias relacionada con la tecnología digital y de su sistematicidad.
- Escaso reconocimiento a la necesidad de la Competencia digital pedagógica (CDP) del maestro primary.

Considerando estos elementos se plantea como objetivo la elaboración de una estrategia pedagógica para la formación de competencia digital pedagógica del maestro primary que posibilite la apropiación de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para

su desempeño profesional y a la vez transformar las creencias tecnológicas del medio social donde se desempeña.

Materiales y métodos

Para esta investigación se utilizaron diferentes métodos, como el análisis síntesis, revisión bibliográfica, inducción deducción, entre otros los cuales permitieron trazar una estrategia pedagógica para la formación de competencia digital pedagógica de los maestros primarios cubanos, en especial los de Santiago de Cuba.

Resultados

En este estudio teórico se asumen las definiciones ofrecidas por Forgas (2003) que considera que las competencias profesionales básicas: son expresión de las capacidades que sintetizan el ser, el saber y el hacer del profesional que están en la base de las competencias profesionales específicas y que por lo tanto sustentan su interacción con el objeto de la profesión, las competencias profesionales específicas: son expresión de las capacidades que sintetizan el ser, el saber y el hacer del profesional al desempeñarse en el objeto específico de la profesión con eficiencia, eficacia y efectividad.

A partir de estos conceptos, Forgas (2003), Rivas y García (2018), declaran dentro de las competencias básicas a la competencia digital con lo cual se coincide en esta investigación, se debe tener presente que este profesional, en el nivel precedente, adquiere una formación preliminar básica con la tecnología digital.

Se define como competencia digital pedagógica a la integración de los conocimientos, capacidades y valores que el maestro primario demuestra en su desempeño profesional de calidad, la capacidad de innovación pedagógica con la tecnología digital.

Antes de abordar la estrategia pedagógica para la formación de competencia digital pedagógica del maestro primario es conveniente declarar algunos conceptos clave que permitirán tener mayor comprensión de la misma:

Enfoque integrador de la tecnología digital: Lógica integradora entre los componentes del proceso de formación de la competencia digital pedagógica: tecnológica, pedagógico, disciplinar y social son síntesis de la concepción holística de la profesión a la vez que expresan los saberes que debe poseer el maestro primario para desempeñarse eficientemente en su actividad profesional con la tecnología digital en los diversos contextos.

Componente social tecnológico: Representa a los actores del proceso de formación de la competencia digital pedagógica. Directivos, maestros y los estudiantes, así como otros actores presentes como la familia y la comunidad. El maestro es el actor que será transformado durante el proceso y el resto de los actores sociales intervienen en diversos momentos de este proceso.

El proceso pedagógico además de estar regulado por las motivaciones conscientes programadas por la institución escolar recibe la influencia de las creencias tecnológicas generalizadas en un contexto determinado, estas pueden determinar la tecnología digital que serán empleadas en el proceso pedagógico. Por otro lado, este proceso igualmente puede estar influenciado por las experiencias individuales de cada sujeto. Este componente lo integran las variables adopción de la tecnología y las creencias tecnológicas

La adopción de la tecnología digital se refiere a los niveles de motivación, comprensión y actitud hacia las tecnologías presentes en el contexto social de la escuela.

La adopción de la tecnología digital por parte del maestro primario, aunque está relacionada con diversos factores de carácter social e institucional se materializa en el interés, comprensión y necesidad del uso de la tecnología en la escuela y su entorno socio cultural. Revela la opinión del maestro y del medio escolar sobre la tecnología, por ello conforma sectores sociales de acuerdo a su opinión sobre la tecnología y es una vía indirecta de comprobar la integración de la tecnología digital a la formación del maestro.

Las creencias tecnológicas, representa un sector de los conocimientos sobre las tecnologías que tienen un origen muy diverso y por lo general no fundamentado en la ciencia. Resume noticias, rumores, mitos y las más diversas valoraciones sobre la tecnología digital. Sin embargo, juegan un papel muy importante en la adopción. Sus indicadores son: calidad de la tecnología digital, valor de uso (usabilidad).

Estrategia pedagógica para la formación de competencia digital pedagógica del maestro primario

De Armas *et al* (2004) definen estrategia pedagógica como una proyección de la dirección pedagógica que permite la transformación de un sistema, subsistema, institución o nivel educacionales para lograr el fin propuesto y que condiciona el establecimiento de acciones para la obtención de cambios de ese fin (organizativas, dimensiones que se implican didácticas, materiales, metodológicas, educativas, etc.).

En el contexto de las estrategias pedagógicas sirven para planificar, tomar decisiones y controlar la aplicación de los métodos y procedimientos pedagógicos y poder adaptarlos

a las necesidades específicas de cada situación docente. A ellas corresponde trazar el camino por donde deben transitar los maestros primarios para cumplir los objetivos trazados.

En este sentido, el uso de los métodos adecuados se constituye en un momento importante dentro del proceso de formación informática, donde la estrategia pedagógica para la formación de la competencia digital pedagógica del maestro primario estará rectorada por el enfoque integrador de la tecnología digital en dicho proceso.

El mismo colectivo de autores, declaran un grupo de elementos a tener en cuenta para conformar una estrategia:

- Existencia de insatisfacciones respecto a los fenómenos, objetos o procesos educativos en un contexto a ámbito determinado.
- Diagnóstico de la situación.
- Planteamiento de objetivos y metas a alcanzar en determinados plazos de tiempo.
- Definición de actividades que respondan a los objetivos trazados y entidades responsables.
- Evaluación de resultados.

La intención de la presente estrategia pedagógica es orientar, estructurar y organizar el proceso de formación de la competencia digital pedagógica, a partir de promover una relación entre los métodos de enseñanza y aprendizaje, y el enfoque integrador de la tecnología digital, en donde no sólo intervienen los procedimientos de la ciencia, sino también los de la tecnología digital y la investigación educativa. Se hace énfasis en el aspecto social de la formación de la competencia digital pedagógica, en especial su relación con las creencias tecnológicas, las condiciones del medio social y las actitudes de los maestros hacia la tecnología digital. Por esta razón la estrategia pedagógica no solo transforma los conocimientos sobre la tecnología digital y la pedagogía sino las actitudes hacia la tecnología y orienta a favor del desarrollo del empleo de la tecnología digital en la escuela a las creencias de los maestros y su entorno social.

Lo anterior propiciará también el desarrollo de la personalidad de los maestros primarios, incidiendo en la formación de los modos de actuación profesional y el mejoramiento del desempeño profesional.

Objetivo general

Contribuir a la formación del maestro primario en el uso de la tecnología digital, de manera que permita la apropiación de los conocimientos, habilidades y actitudes

necesarias para su desempeño profesional y a la vez transformar las creencias tecnológicas del medio social donde se desempeña.

Esta estrategia pedagógica transita por cuatro etapas:

I. Etapa de diagnóstico. Tiene como objetivo obtener criterios sobre el dominio de los maestros primarios sobre los conocimientos teóricos y prácticos que constituyen objeto de la estrategia pedagógica y el nivel de adopción de la tecnología digital, así como las creencias tecnológicas del entorno social escolar. Ello permitirá proyectar las acciones de superación en el contexto de actuación profesional.

Acciones:

1. Sensibilizar a directivos educacionales y maestros en la importancia del uso de la tecnología digital en su desempeño profesional.
2. Diagnosticar en el maestro el conocimiento teórico-práctico que posee e maestro relacionado con el uso de la tecnología digital.
3. Determinar el nivel de adopción de la tecnología y las creencias tecnológicas del entorno social escolar del maestro.

II. Etapa de planeación. El objetivo de esa etapa es promover la formación continua de los maestros primarios para el uso consecuente de la tecnología digital en el proceso pedagógico. Para ello, se parte de las necesidades básicas de superación diagnosticadas, teniendo en cuenta las potencialidades de cada contexto, y la actitud de los maestros primarios para alcanzar la superación proyectada. Las acciones de esta etapa son:

1. Determinación de los objetivos de la formación de la competencia digital pedagógica.
2. Determinar las creencias tecnológicas que necesitan transformarse en el entorno social escolar para propiciar la formación de la competencia digital pedagógica.
3. Selección de las formas de organización de la formación de la competencia digital pedagógica
4. Elaboración de programas para la formación de la competencia digital pedagógica incluidos los orientados a la transformación del entorno social escolar
5. Determinación de las formas de agrupamiento de los docentes y los actores del entorno social escolar para la formación de la competencia digital.
6. Selección de las vías para la evaluación de la formación de la competencia digital, a partir de las condiciones materiales necesarias para su ejecución, las vías para el control y los criterios de medida.

Se asumen como formas organizativas fundamentales para el desarrollo de las acciones de la estrategia pedagógica: los cursos, talleres de reflexión, debates, charlas, proyectos

y la autosuperación. Se indica que para la transformación de las creencias tecnológicas es necesario organizar campañas de sensibilización con el tema entre los integrantes del entorno social de la escuela.

III. Etapa de ejecución. El objetivo de la misma es instrumentar en la práctica educativa las acciones de la formación de la competencia digital pedagógica del maestro primario planificadas, así como las acciones para la transformación del entorno social escolar.

Un elemento clave en la ejecución de las acciones fue el trabajo cooperativo. Para ello, se contemplaron criterios de agrupamiento en los docentes por niveles de adopción de la tecnología digital. Esto contribuyó fundamentalmente a la búsqueda de soluciones efectivas que propiciaron el desarrollo del proceso de formación de la competencia digital pedagógica.

En esta etapa se dividen las acciones en tres fases (planificación, ejecución y evaluación) de acuerdo con su objetivo en el proceso de apropiación de la tecnología digital

En el caso de las acciones orientadas a la transformación del entorno social escolar también atraviesan por estas etapas, pero no es necesario agrupar a los actores sociales por grupos de acuerdo a los niveles de adopción.

Fase 1. Planificación

Acciones:

- Posible reajuste del programa para la formación de la competencia digital pedagógica. incluidos los orientados a la transformación del entorno social escolar.
- Determinar las diferentes formas de postgrado a ejecutarse para la formación de la competencia digital pedagógica.
- Determinar en los colectivos de asignaturas según las potencialidades del contenido del programa.

Fase 2. Ejecución

Acciones:

- Establecer coordinaciones en el colectivo de asignatura para compartir el marco teórico y metodológico de las diferentes formas de posgrado.
- Desarrollo de las actividades de superación para la formación de la competencia digital pedagógica.

Fase 3. Evaluación de impacto

Acciones:

- Registrar y valorar el empleo de internet en la clase y la integración de alguna aplicación digital en la misma.
- Aplicar instrumento para evaluar el impacto de las actividades de superación para la formación de la competencia digital pedagógica.
- Valorar las transformaciones de los docentes y cursistas luego del desarrollo de las actividades de superación para la formación de la competencia digital pedagógica.

IV. Etapa de evaluación. Esta etapa da cuenta de la funcionalidad de la estrategia pedagógica, de la pertinencia de las acciones y revela la calidad de la formación de la competencia digital pedagógica del maestro primario.

El objetivo es evaluar los resultados de las acciones previstas en la estrategia pedagógica, que fueron ejecutadas para la formación de la competencia digital pedagógica del maestro primario.

Acciones:

1. Determinación de los indicadores a tener en cuenta para evaluar la estrategia pedagógica.
2. Elaboración de los instrumentos para evaluar funcionalidad y pertinencia de la estrategia pedagógica.
3. Aplicación de los instrumentos para evaluar funcionalidad y pertinencia de la estrategia pedagógica.
4. Procesamiento de los instrumentos para evaluar funcionalidad y pertinencia de la estrategia pedagógica.
5. Evaluación del impacto de la aplicación de la estrategia pedagógica aplicada.

Discusión

Una vez aplicada la estrategia pedagógica los docentes consideraron que son necesarios y suficientes los fundamentos que sirven de sustento a la estrategia pedagógica para la formación de la competencia digital pedagógica, sus etapas de aplicación son pertinentes y adecuadas las orientaciones metodológicas para la realización de las acciones durante la formación de la competencia digital pedagógica que faciliten el empleo de la tecnología digital en el proceso de enseñanza aprendizaje. Consideraron además de muy útiles los talleres desarrollados para su preparación, recomendaron además, ampliar la aplicación de la estrategia pedagógica para la formación de la competencia digital pedagógica al

resto de los docentes de la Escuela Pedagógica “Pepito Tey” y a las otras Escuelas Pedagógicas de la provincia de Santiago de Cuba, Floro Regino Pérez Díaz y Antonio Maceo, pues se demostró que con la aplicación de la misma los docentes obtuvieron mayor conocimiento y mejor preparación que incidió en su formación de competencias digitales pedagógicas. Esto fue corroborado al obtener en la pos prueba aplicada, que el 60 % de los docentes consideraba en su preferencia más de un 80 % los indicadores de la propuesta en contraste a los resultados de la pre prueba, donde ningún docente consideraba en su preferencia más de un 80 % los indicadores de la propuesta.

Conclusiones

- 1. Al valorar insuficientes los referentes teóricos y concepción reducida y fragmentada de la aplicación de la tecnología digital por los docentes de la Educación Primaria, es necesario integrar conocimientos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos para formar un maestro primario de los momentos actuales; y de considerar las creencias tecnológicas como parte de los motivos significativos en la apropiación de la tecnología digital, apreciando estas necesidades como síntesis de la concepción holística de la profesión, a la vez que expresan los saberes que debe poseer el maestro primario para desempeñarse eficientemente en su actividad profesional con estas tecnologías en los diversos contextos.*
- 2. La estrategia pedagógica propuesta tuvo en cuenta las consideraciones anteriores y en su aplicación práctica se demostró su necesidad, pertinencia y utilidad para la formación de competencias digital pedagógica del maestro primario.*

Referencias bibliográficas

1. Área, M. (2012). *Enseñar y Aprender con TIC: más allá de las viejas pedagógicas*. Recuperado de <http://tecedu.webs.ull.es/textos/eLearning.pdf>.
2. Castillo, L. y Comelin, A. (2016). Integración de tic en la formación de competencias profesionales para entrevistas con niños en trabajo social. *CoNextos*, 36, 13-31. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6086945.pdf>
3. Cooper, R., Zmud, W. (1990) Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. *Management Science*, 36, 123-139. doi: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.36.2.123>
4. De Armas, N. et al. (2004). *Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Universidad Pedagógica “Félix Varela”: Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas.
5. De Lima, R. y Moreira I. (2019). Significado que los docentes le dan a la integración de tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas. *Alteridad*, 14(1). Versión On-line ISSN 1390-8642 versión impresa ISSN 1390-325X. Recuperado de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86422019000100012

6. Esteve-Mon, F., Gisbert, M. y 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*, 55(2), 38-54.
7. Flores-Lueg, C.B. y Roig-Vila, R. (2016). Diseño y validación de una escala de autoevaluación de competencias digitales para estudiantes de Pedagogía. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 48, 209-224. DOI: 10.12795/pixelbit.2016.i48.14
8. Forgas, J. (2003). *Modelo para la Formación Profesional, en la Educación Técnica y Profesional, sobre la base de Competencias Profesionales, en la Rama Mecánica*. (Tesis de doctorado). Instituto Superior Pedagógico "Frank País García", Santiago de Cuba.
9. García, A., & Martín, M. (2016). Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro, 15(2), 155-168. doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.155>
10. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2017). *Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes*. Recuperado de <http://educalab.es/intef/digcomp/digcomporg>
11. Lázaro, J. (2015). *La competència digital docent com a eina per garantir la qualitat en l'ús de les TIC en un centre escolar*. (Tesis de doctorado). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/312831>
12. Lévano-Francia, L., et al. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
13. Mishra, P. y Matthew, J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6).
14. Pozos, V. (2016). *Evaluación de necesidades de formación continua en competencia digital del profesorado universitario mexicano para la sociedad del conocimiento*. (Tesis de doctorado). Recuperado de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/382466>
15. Pulfer, D. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2014. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)*. Recuperado de http://archivo.siteal.iipe.unesco.org/sites/default/files/siteal_informe_2014_politicas_tic.pdf
16. Rivas, M. y García, O. (2018). *Competencia Informática Pedagógica del Docente. Teorías y Modelos que la Fundamentan*. Recuperado de <http://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rif/issue/view/8>
17. Vázquez, M. (2019). *La integración de las Tecnologías Digitales en los centros educativos: actores y prácticas. Tres estudios de caso*. (Tesis de doctorado). Recuperado de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/668811#page=1>