

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1053>

ciencias de la educación

Artículo de investigación

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

The digital competitions. A proposal for integration with the learning cycle

As competências digitais. Uma proposta de integração com o ciclo de aprendizado

Francisco Xavier Idrovo-Ortiz ^I

francisco.idrovo@une.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1216-426X>

Recibido: 29 de agosto de 2019 ***Aceptado:** 25 de septiembre de 2019 * **Publicado:** 12 de noviembre de 2019

^I Diplomado Superior en Práctica Docente Universitaria, Especialista en Educación Universitaria, Magíster en Investigación para el Desarrollo Educativo, Diplomado Superior en Educación Universitaria por Competencias, Diplomado Superior en Tecnología Gerencia y Liderazgo, Licenciado en Ciencias de la Educación Especialización Educación de Adultos, Técnico Superior en Electricidad, Tecnólogo en Electricidad, Docente de la Carrera de Educación Básica a Distancia en la Universidad Nacional de Educación, UNAE, Azogues, Ecuador.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo conocer su dominio de competencias digitales de los docentes de las provincias del Cañar y el Azuay. Se enmarcó en el paradigma positivista por lo cual el tipo de investigación fue descriptiva, no experimental. La población estuvo conformada por docentes de varios niveles educativos y varios cantones de las provincias antes mencionadas, se extrajo una muestra estadística de forma aleatoria, quedando conformada la muestra por 156 docentes de diferentes niveles de educación básica. La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento un cuestionario estandarizado elaborado por la Universidad de Alicante para la valoración de competencias digitales en educación superior. Los resultados determinaron que 17,14% poseen un dominio deficiente sobre el uso de herramientas ofimáticas, el 30% consideran tener un dominio deficiente sobre las competencias para comunicación en red, en cuanto al dominio para la enseñanza virtual el 52.36% poseen un deficiente dominio. En base a estos resultados se diseñó una propuesta de integración de los recursos TIC y TAC, al ciclo de aprendizaje ERCA. Se recomendó que los recursos tecnológicos digitales deban ser asumidos desde esa óptica de recursos y no como la razón de ser del proceso formativo.

Palabras clave: Procesador de textos; internet; capacitación.

Abstract

The purpose of this research was to know their mastery of digital competencies of teachers in the provinces of Cañar and Azuay. It was framed in the positivist paradigm whereby the type of research was descriptive, not experimental. The population was made up of teachers of various educational levels and several cantons of the aforementioned provinces, a statistical sample was drawn randomly, the sample being made up of 156 teachers of different levels of basic education. The technique used was the survey and the instrument a standardized questionnaire prepared by the University of Alicante for the assessment of digital skills in higher education. The results determined that 17.14% have a poor domain over the use of office tools, 30% consider having a poor domain over the competencies for network communication, as for the domain for virtual education 52.36% have a poor domain. Based on these results, a proposal for the integration of ICT and TAC resources was designed for the ERCA learning cycle. It was recommended that

digital technological resources should be assumed from that perspective of resources and not as the rationale for the training process.

Keywords: Word processor; internet; training

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi conhecer seu domínio das competências digitais de professores nas províncias de Cañar e Azuay. Foi enquadrado no paradigma positivista, segundo o qual o tipo de pesquisa era descritivo, não experimental. A população foi composta por professores de vários níveis de ensino e vários cantões das províncias acima mencionadas, uma amostra estatística foi coletada aleatoriamente, sendo a amostra composta por 156 professores de diferentes níveis de educação básica. A técnica utilizada foi a pesquisa e o instrumento, um questionário padronizado elaborado pela Universidade de Alicante para a avaliação de habilidades digitais no ensino superior. Os resultados determinaram que 17,14% têm um domínio ruim sobre o uso de ferramentas de escritório, 30% consideram ter um domínio ruim sobre as competências para comunicação em rede, assim como para o domínio para educação virtual 52,36% têm um domínio ruim. Com base nesses resultados, uma proposta para a integração dos recursos de TIC e TAC foi elaborada para o ciclo de aprendizado do ERCA. Foi recomendado que os recursos tecnológicos digitais fossem assumidos a partir dessa perspectiva de recursos e não como a justificativa para o processo de treinamento.

Palavras-chave: Processador de texto; internet; treinamento

Introducción

En el mundo, la tecnología ha evolucionado y ha incidido en las sociedades, ampliando los horizontes de la cultura, generando lo que se ha denominado como la globalización de la información. Al realizar una revisión histórica sobre este aspecto, se puede evidenciar como a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI se generaron avances significativos en el uso de las tecnologías en las aulas de clase, los cuales se iniciaron en la educación primaria con los primeros esbozos del estudio de la informática o la computación, sobre todo en escuelas y colegios particulares, por cuanto, la educación fiscal, carecía del acceso a éstos recursos educativos.

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

Conocer la historia de la informática y la computación desde la máquina analítica de Babbage o el ENIAC de 1945 y el Software como Wordstar, Qpro, el sistema operativo DOS, fueron los componentes de software con los cuales se iniciaba mundo de la computación.

La evolución de la informática dio otro salto vertiginoso con la masificación de la Internet, que a finales de la década de los 80 y 90 con la introducción del World Wide Web (www), se logró la conectividad a nivel mundial, pero al mismo tiempo se fue notando la brecha tecnológica existente entre diferentes países y regiones. En la actualidad se depende en gran medida de los teléfonos inteligentes para la realización de trabajo, negocios, estudios, interacción social, o ya con el uso de dinero electrónico e incluso la vigilancia del hogar con los sistemas domóticos.

Es claro, por lo tanto, que se ha sido testigo de los cambios que la sociedad ha experimentado como consecuencia de la informática. Ésta evolución descrita, también ha llegado al ámbito educativo con las conocidas Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), y sus implicaciones en la construcción de teorías y corrientes pedagógicas que se han encargado de evaluar y teorizar sobre la conveniencia de las TIC, y cómo llegar de manera eficiente a los educandos para que exista un aprendizaje significativo, y sobre todo humanístico.

Una de las principales teorías que pretende explicar el uso de las tecnologías en el campo educativo es el conectivismo, considerándose una nueva teoría o corriente pedagógica, que busca fundamentar de manera epistemológica el nuevo sistema de enseñanza marcada por el uso de las TIC, y las redes de comunicación que cada día son más exigentes para los docentes. Según Siemens (2014:06), la teoría se fundamenta en la integración de los principios de la teoría del caos, las redes, la complejidad y la auto-organización, por tanto, el aprendizaje ocurre en ambientes que se pueden considerar difusos y cambiantes. Los ambientes de aprendizaje ya no son los que tradicionalmente se conocían ya sea desde el conductismo, el cognitvismo o el constructivismo, como teorías del aprendizaje contemporáneos. Las formas de enseñar y aprender, definitivamente han cambiado en el mundo, un porcentaje muy alto de personas se han visto impulsadas en la realización de cursos virtuales, capacitaciones de actualización y esta tendencia no se va a detener en el mundo.

Las influencias de la teoría del caos, y la auto-organización, llevan a Siemens (2014:07), a plantearse los que considera son los principios del conectivismo como una teoría alternativa del

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

aprendizaje, el aprendizaje es dependiente de una diversidad de opiniones, y puede residir en dispositivos no humanos, el mantener las conexiones es necesaria para un aprendizaje continuo, la toma de decisiones depende de la información que se obtenga al momento de aprender la cual puede cambiar dependiendo del momento en el cual se desea aprender. Visto de ésta manera, se puede considerar al conectivismo como una teoría deshumanizante, que se centra en la información y en los dispositivos de almacenamiento. Contrariamente, con la tendencia pedagógica a nivel mundial que busca una educación desde el enfoque del humanismo, como docentes debemos tener mucha cautela y pensamiento crítico frente a éstas corrientes que no aportan en mucho desde la epistemología de la educación y las formas de enseñar y de aprender.

El conectivismo, a criterio del autor no puede ser considerada una teoría del aprendizaje, porque no dispone de los fundamentos necesarios, no ha desarrollado el necesario andamiaje teórico – conceptual que, si lo han realizado teorías como el conductismo, el cognitivism, o el constructivismo. Es importante, fundamentar desde lo pedagógico la utilización de las TIC en los procesos educativos, sin tener la necesidad de inventar corrientes o tendencias que puedan ser una nueva moda pedagógica. En la presente investigación, la fundamentación teórica se la aborda desde las competencias, asumiendo a las competencias desde un enfoque socio constructivista – didáctico. La competencia es modelo de formación en construcción, una competencia es un concepto que se lo debe asumir desde la complejidad, considerando a la misma como la suma de habilidades, aspectos del comportamiento, conocimientos para resolver problemas de un contexto determinado, con un desempeño exitoso. Las competencias se conforman por los componentes de saber, saber hacer, saber ser, y saber estar.

Por otra parte, es importante señalar que, como se ha señalado de forma reiterada, el mundo ha evolucionado, y este proceso no retroceder, las tendencias de acceso a redes de información y a dispositivos electrónicos de comunicación cada día crecen y la tecnología de desarrollo cada año nos trae nuevas sorpresas e innovaciones. La consultora Newzoo afirma que, para finales del 2018, existieron 3000 millones de usuarios de teléfonos inteligentes en el mundo, y la proyección para el año 2021 es de 3763 millones de usuarios de los Smartphone, un crecimiento impresionante del 25%. En cifras nacionales, de acuerdo al Ministerio de Telecomunicaciones, 3 de cada 10 ecuatorianos disponen de un Smartphone, de dichos usuarios un 90,8% tiene acceso a la tecnología

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

3G o 4G, por tanto, con tecnología que les permite el acceso a internet. Frente a ésta realidad es casi imposible que se puede restringir el uso de los teléfonos celulares y demás dispositivos móviles en los centros educativos, la tarea por lo tanto radica en aprovechar de buena manera éste recurso educativo, y convertirlo en un recurso educativo.

Las competencias digitales, es una de las competencias clave que se han definido en el Marco Común Europeo, y que deben cumplir los jóvenes que desean pasar de la enseñanza obligatoria para pasar a la vida de adulta, el logro de ésta competencia requiere que los docentes tengan ésta competencia para que puedan integrar las TIC con las actividades de aula, el docente debe estar en la capacidad de conocer, ayudar a desarrollar y evaluar las competencias digitales de sus estudiantes.

De acuerdo al Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017:3), los objetivos que se busca con el Proyecto del Marco Común de la Competencia Digital son:

Facilitar una referencia común con descriptores de la competencia digital para profesores formadores. Ayudar a ser más exigentes en relación a la competencia digital docente. Permitir a todos disponer de una lista de competencias mínimas de docentes. Ayudar a que el docente tenga la competencia digital necesaria para usar recursos digitales en sus tareas docentes. Influir para que se produzca un cambio metodológico tanto en el uso de los medios tecnológicos como en los métodos educativos en general.

Desde la creación de la ponencia sobre competencias digitales en el año 2012, muy poco hemos realizado en los salones de clase para estar a la altura de cumplir con los objetivos expuestos, al punto de disponer de recursos tecnológicos como reproductores multimedia, el docente prepara sus láminas o diapositivas y se realiza una lectura de las mismas en el aula, sin existir un proceso didáctico que permita llegar a los estudiantes de niveles de pensamiento de orden inferior a niveles de orden superior.

En tal sentido, European Parliament and the Council, (2006) citado por INTEF (2017) menciona que:

La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet.

En la siguiente tabla, se sistematiza la información concerniente a las competencias digitales.

Tabla 1. Áreas y competencias que conforman el Marco Común de la Competencia Digital Docente.

Área	Competencia
Información y alfabetización informacional	Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital. Evaluación de información, datos y contenido digital. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital.
Comunicación y colaboración	Interacción mediante tecnologías digitales. Compartir información y contenidos. Participación ciudadana en línea. Colaboración mediante canales digitales. Netiqueta. Gestión de la identidad digital
Creación de contenidos digitales	Desarrollo de contenidos digitales. Integración y reelaboración de contenidos digitales. Derechos de autor y licencias. Programación.
Seguridad	Protección de dispositivos y de contenido digital. Protección de datos personales e identidad digital. Protección de la salud y el bienestar Protección del entorno
Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa. Identificación de lagunas en la competencia digital.

Fuente: INTEF. Elaboración del autor (2019).

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

Es necesario recalcar, que los logros de las competencias digitales serán evaluados en torno a niveles, y éstos niveles cuenta con criterios de desempeño que permiten determinar el grado de competencia adquirida.

Gráfico 01. Áreas del Marco Común de Competencias Digitales.



Fuente: INTEF (2017).

En síntesis, la competencia digital docente debe ser abordada desde la óptica del socio-constructivismo, entendiendo la relación que existen entre cada una de las áreas que conforman la competencia digital, los indicadores de logro de cada una de las áreas, teniendo en consideración que las áreas 1, 2 y 3 son lineales y las áreas 4 y 5 son transversales a todo el proceso de logro de la competencia.

Metodología

La presente investigación, se enmarcó dentro del paradigma positivista, por cuanto se busca describir las variables en estudio, por tanto será de tipo descriptiva, no experimental. La población estuvo conformada por docentes de diferentes niveles de educación básica, desde educación inicial hasta bachillerato; la muestra quedó conformada por 156 docentes seleccionada de manera aleatoria, con la finalidad de evitar sesgos en la recopilación de la información

Como técnica principal de recopilación de la información, se utilizó la encuesta para la valoración de competencias digitales en educación superior y como instrumento un cuestionario construido por la Universidad de Alicante compuesto de 5 factores como son: alfabetización tecnológica,

acceso y uso de la información, comunicación y colaboración, ciudadanía digital, y creatividad e innovación. Mismas que se corresponden a las competencias digitales docentes del Marco Común Europeo que son: Información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y resolución de problemas. Este cuestionario fue aplicado por medio del software y realizado de forma *online*

Resultados

Con respecto a éste punto, es necesario resaltar los hallazgos más relevantes, en función de las competencias de mayor impacto en la docencia y para el desarrollo de procesos interactivos de enseñanza – aprendizaje.

Frente al cuestionamiento realizado a los docentes sobre el uso de herramientas ofimáticas para el tratamiento de la información como editores de texto, hojas de cálculo, presentaciones en formato digital y bases de datos, el 37,14% de los docentes manifiesta un dominio intermedio, el 25,71% manifiesta tener un dominio entre bueno y muy bueno y el 17,14 un dominio deficiente de dichas herramientas informáticas. La competencia relacionada a éstos resultados es básica para un docente, por cuanto se refiere a software de uso cotidiano como Word, Excel, Power Point, que, en el ideario social y docente, se considera que son ya parte de la formación básica de un maestro. Otro rasgo importante, en la educación actual se lo realiza por medio de imágenes, infografías, videos tutoriales, realidad aumentada y otras, por ello se indagó en los docentes, sobre el dominio de dicha competencia, los resultados son más desalentadores, encontrándose que el 63,43% manifestaron tener un dominio sobre las herramientas de tratamiento de imagen y audio entre muy deficiente y deficiente, aspecto que debe ser tomado en consideración al momento de diseñar una propuesta que permita mejorar la situación encontrada. (Ver tabla 2)

Tabla 2. Resultados de dominio de herramientas de tratamiento de imagen y audio.

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

<i>RESPUESTA</i>	<i>PORCENTAJE</i>
Muy deficiente	18.59%
Deficiente	44.84%
Aceptable	20.42%
Bueno	7.26%
Muy Bueno	8.89%

Fuente: Instrumento de

Elaboración del autor (2019).

recolección de datos.

La competencia evaluada, en términos prácticos se refiere al uso de herramientas como moviemaker, Canvas, PhotoShop, Corel Draw, HandBrake, entre otros que permiten el desarrollo de videos tutoriales para plataformas virtuales, edición de imágenes para la creación de infografías, desarrollo de organizadores gráficos entre otros.

En torno a las competencias de comunicación en la red, el 65,79% de los docentes afirma dominar herramientas de correo electrónico, un 47,37% video conferencia y chat; pero solo un 15,79% realiza trabajo colaborativo por medio de herramientas Groupware. Otro de los aspectos utilizados de manera común en la actualidad para el desarrollo de enseñanza virtual o apoyada en medios digitales, es por medio de aulas virtuales, entre ellas se destacan en nuestro medio las creadas en plataformas como EVEA, Moodle, WebCt, entre otras. 52.36% de los docentes encuestados manifiestan que tienen un dominio muy malo de estas herramientas, y un 21,05 un dominio aceptable; se debe tener en cuenta que desde el Ministerio de Educación (MINEDUC) se han realizado capacitaciones a los docentes en plataformas digitales.

Habría que mencionar; además, la importancia de la búsqueda, sistematización y uso de la información, por parte de los docentes, para lo cual se indagó sobre los siguientes factores: búsqueda de información para la solución de problemas, recuperación, organización y gestión de la información por medio de herramientas y servicios tecnológicos, evaluación de las fuentes de información y la precedencia de la información. Los resultados encontrados y reflejados en la Tabla n°3 en éste ámbito son los siguientes:

Tabla 3. Resultados de identificación de información y fuentes de procedencia.

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

<i>RESPUESTA</i>	<i>PORCENTAJE</i>
Muy deficiente	25.64%
Deficiente	10.26%
Aceptable	33.33%
Bueno	28.21%
Muy Bueno	2.56%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.
Elaboración del autor (2019).

La tendencia mayoritaria en la escala de Likert, se puede considerar negativa, por el hecho de que, en su mayoría(35,90%) , los docentes no dominan la competencia de identificar la información con base a sus fuentes y su procedencia, contrariamente, el 71,79% de los docentes afirma poder planificar búsquedas de información para la resolución de problemas, el 61,54 manifiesta un muy buen dominio en la competencia de recuperar y gestionar la información utilizando herramientas y servicios tecnológicos.

Los datos reflejados hasta el momento, evidencian el limitado desarrollo de la competencia digital que tiene el grupo de docentes que ha sido objeto de investigación, lo cual, de acuerdo a lo referido en el Marco Teórico, sería un limitante para el uso crítico de las TIC'S (EPC, 2006). Es importante tener en cuenta que estos resultados permiten considerar las limitaciones que tendrían los docentes para poder vincular de manera efectiva las herramientas digitales y tecnológicas a la didáctica educativa.

Por otra parte, se indagó sobre si los docentes han recibido capacitación sobre el uso de dichas tecnologías, encontrándose que el 53% de los entrevistados manifestaron no haber recibido ninguna formación sobre el uso de las TIC'S, por tanto evidentemente, refleja que no se han desarrollado los procesos de capacitación necesarios y adecuados para el logro de la competencia digital, y de aquellos que manifestaron recibir alguna capacitación, ésta se centraba en aspectos básicos de la ofimática , tales como procesadores de texto y hojas de cálculo (33%) (Ver tabla 4)

Tabla 4. Tipos de capacitación recibida en el uso de TIC'S

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

<i>RESPUESTA</i>	<i>PORCENTAJE</i>
Ninguna	53.00%
Informática Básica	10.00%
Procesadores de texto y hojas de cálculo	33.00%
Software para presentaciones y diseño gráfico	2.00%
Software educativo específico	2.00%

Fuente: Instrumento de recolección de dato.
Elaboración del autor (2019).

Conclusiones

Después de haber realizado el proceso de análisis de los datos, se puede concluir que los docentes objeto de estudio de ésta investigación, poseen un deficiente de las competencias digitales docentes, definidas por el Marco Común de la Competencia digital, lo cual puede ser ocasionado por la inexistente capacitación, y el desconocimiento de los colectivos docentes de la propuesta de competencias digitales para el ámbito educativo.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el adquirir competencias digitales docente, no garantiza que se mejoren los procesos didácticos efectivos, es necesaria la vinculación de las competencias digitales al desarrollo de la clase.

Por otra parte, el conectivismo, no se ha podido afianzar como un modelo pedagógico, al no especificar su relación epistemológica con la didáctica con los procesos de desarrollo del pensamiento y el aprendizaje significativo.

Los índices de acceso a la tecnología digital, al uso de teléfonos inteligentes y a la información por medio de la red, no puede ser detenida, la respuesta a éste creciente cambio de la realidad social, que está inmersa en la tecnología, está en el aprovechamiento de la tecnología.

Recomendaciones

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

Es necesario el desarrollo de procesos de capacitación permanente para los docentes, sobre el desarrollo de las competencias digitales, dicha capacitación se debe desarrollar en tiempo real, con un componente de formación práctica, que permita a los docentes, entre otras destrezas, desarrollar su nuevo perfil docente digital, creación de su correo electrónico, identidad digital, acceso a canales de YouTube con la creación de su cuenta, filiación a bibliotecas digitales y repositorios documentales, escribir colaborativamente en redes de aprendizaje, acceso a grupos de chat académicos, filiación a software antiplagio, son algunas de las herramientas digitales básicas que los docentes deben trabajar e integrarlas a sus didáctica, la integración de las TIC'S en el educación no está en presentar diapositivas, o compartir documentos por WhatsApp o Facebook.

Es necesaria la articulación de las competencias digitales y el uso de las TIC'S a los procesos didácticos, llegar al dominio de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Las TAC de acuerdo a Lozano (2011), tratan de orientar las tecnologías de la información y comunicación hacia usos más formativos, se trata de incidir en los métodos, en definitiva, de incidir en el uso didáctico de las TIC para el aprendizaje y la docencia (p. 46). Las TAC, van más allá del conocido uso de las TIC que en muchos casos se limitó a la preparación de diapositivas, o la utilización del correo electrónico para envío de información, o los videos en clase.

El uso de las TIC, debe ser asumido como lo que son en realidad un recurso tecnológico que se debe alinear a la didáctica de la asignatura, determinando la metodología más adecuada en consideración del contexto del estudiante, del entorno de la institución educativa, y de la equidad en la diversidad existente en nuestros salones de clase. De ésta recomendación surge nuestra propuesta de integrar las TIC y las TAC, al ciclo de aprendizaje: Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación. (ERCA), y las competencias digitales necesarias para el efectivo abordaje de las herramientas digitales sin dejar de lado el componente metodológico necesario. (Ver Tabla nº5)

Tabla 5. Vinculación de las TIC y TAC al Ciclo ERCA.

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

CICLO	Estrategia Metodológica	Recurso TIC/TAC
Experiencia	Lluvia de ideas Proyección de videos Visitas guiadas Investigación con preguntas guía Evaluación entre pares Aula Invertida.	Diseño de organizadores gráficos en pizarras digitales. Edición y transferencia de video. Software de cuestionamiento en línea. Acceso a archivos en la nube. Herramientas de diseño gráfico.
Reflexión	Lectura comentada Phillips 666 Rueda de preguntas Conversatorios Panel Debates Grupo focal	Chats en línea. Foros de consultas y foros académicos. Conversatorios a través de plataformas como Webex. Documentos colaborativos.
Conceptualización	Conferencia magistral Clase demostrativa Análisis de documentos Desarrollo de organizadores gráficos	Video Conferencias Desarrollo de tutoriales Archivos cooperativos Software de diseño gráfico Prezzi, Power Point, Canvas, Visio, Mindmaps.
Aplicación	Desarrollo de ensayos Construcción de artículos científicos Aprendizaje basado en problemas Simulaciones Desarrollo de proyectos Construcción de maquetas Estudios de caso Organizadores gráficos	Procesadores de textos, Bibliotecas digitales Gestores de búsqueda Software anti plagio Simuladores (varias áreas) Realidad aumentada Construcción de aplicaciones Plataformas EVEA. Acceso de revistas indexadas Presentaciones Online.

Fuente: Elaboración propia (2019).

Referencias

1. Bastida, D. (2018). Adaptación del modelo 5E con el uso de herramientas digitales para la educación: propuesta para el docente de ciencias. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n34/2344-8350-cient-34-00073.pdf>
2. Berzosa, I. (2015). Las Tic en la Escuela. Una Propuesta de Integración desde la Investigación-Acción. Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Segovia Departamento de Pedagogía. [Documento en línea] Disponible en:

- <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/15007/Tesis717-151026.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Bustos, H y Gómez, M. (2018). La competencia digital en docentes de preparatoria como medio para la innovación educativa. CPU-e. Revista de Investigación Educativa. Nro.26 Xalapa ene./jun. 2018.[Revista en línea] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082018000100066&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 4. Caudillo, D. (2016). Competencia Digital en el Proceso de Apropiación de las TIC en Jóvenes de Secundaria en el Estado de Sonora, México. Propuesta de Innovación Educativa para la Mejora de las Habilidades Digitales en el Aula. Universidad de Sonora División de Ciencias Sociales. Posgrado Integral en Ciencias Sociales. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.pics.uson.mx/doctorado/wp-content/uploads/2018/02/Caudillo-Ruiz-Tesis-doctorado.pdf>
 5. Flórez, R, Castro, J, Galvis, D, Acuña, L y Zea, L. (2016). Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones en el contexto Educativo de Bogotá. [Documento en línea] Disponible en: <http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/Libro%20%20IDEP%20-%20Ambientes%20de%20aprendizaje.pdf>
 6. Gámiz, V. (2016). Estudio de Caso Sobre las Competencias Digitales en el Primer Ciclo de Educación Primaria. [Documento en línea] <http://www.re-doe.com/index.php?journal=reidoe&page=article&op=view&path%5B%5D=12>
 7. García, A. (2014) Las competencias digitales en el ámbito educativo. Universidad de Salamanca. [Documento en línea] Disponible en: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf;jsessionid=F81AE357F29602B506A72A95FEF7533B?sequence=1>
 8. García, F (2017). Competencias Digitales en la Docencia Universitaria del Siglo XXI. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica y Organización. Escolar. [Documento en línea] Disponible en: <https://eprints.ucm.es/44237/1/T39101.pdf>

9. Gomis, G. (2004). Desarrollo de Competencias de Aprendizaje en el Alumnado de Magisterio y Psicopedagogía a partir del Diseño de Webquests.[Documento en línea] Disponible en:<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20044/4/COMUNICACIONES.pdf>
10. González, B, Leyton, F y Parra, A. (2016). Competencias Digitales en Docentes: Búsqueda y Validación de Información en la Red. Universidad Libre. Facultad de Ciencias de la Educación. Instituto de Postgrados. Maestría en Ciencias de la Educación. [Documento en línea] Disponible en:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9747/version%20final%20sep%2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Hernández, C; Gamboa, A y Ayala, E. (2014). Competencias Tic para los Docentes de Educación Superior.Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. [Documento en línea] Disponible en:<https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei>
12. Hondal, E. (2014). Integración de la Competencia Digital en el Ámbito de las Ciencias Sociales de 3ro de Primaria. Universidad Internacional de la Rioja. Facultad de Educación. [Documento en línea] Disponible en:<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2568/hondal.fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017.
14. INTEF. (2017). Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Marco Común de Competencia Digital Docente. [Documento en línea] Disponible en:<http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccc>
15. Jaurtarta, E. (2017). Las competencias básicas en el sistema educativo De la C.A.P.V.. [Documento en línea] Disponible EN:
https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_curri

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

- cul/adjuntos/14_curriculum_competencias_300/300002c_Pub_BN_Competencias_Basicas_c.pdf
16. Larraz, V, Yáñez, C, Gisbert, M y Espuny, C. (2013). Modelo para el desarrollo y acreditación de la competencia digital en la universidad. EDUTEC. Costa Rica. [Documento en línea] Disponible en: https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/larraz_yanez_86.pdf
17. Lozano, R. (2011): “De las TIC a las TAC: Tecnologías del aprendizaje y conocimiento”. Anuario ThinkEPI, 2011, v, pp. 45-47.
18. Morales, M. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. Revista de innovación educativa. Vol. 5, Núm. 1. [Revista en Línea] Disponible en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307%23resu>
19. Moya, M. (2013). “De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales”. Revista Didáctica, Innovación y Multimedia, (27). Disponible en: <https://pangea.org/dim/revista.htm>
20. Roig, R. (2016). Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. [Documento en línea] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=674488>
21. Sánchez, P. Vilorio, A y Paredes, L. (2018). El papel de la familia en el desarrollo de la competencia digital. Análisis de cuatro casos. Digital Education Review - Number 34, December 2018- <http://greav.ub.edu/der/> [Documento en línea] Disponible en: [revistes.ub.edu > index.php > der > article > download > pdf](http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/download/pdf)
22. Siemens, G. (2014). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. . Disponible en: <https://www.xatakamovil.com/mercado/a-finales-2018-habra-3-000-millones-usuarios-smartphones-mundo-newzoo>
23. Sunkel, G, Trucco, D y Espejo A. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe Una mirada multidimensional. [Documento en línea] Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023_es.pdf?sequence=1

24. Universidad de Alicante. (2011). Cuestionario de Valoración de Competencias Digitales en Educación Superior. Grupo de Investigación EDUTIC-ADEI.
25. Valencia, T., Serna, A., Sollanly, A., Caicedo, A., Montes, J., y Chávez, J. (2016). Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica. Pontificia Universidad Javeriana – Cali. Multimedios.

References

1. Bastida, D. (2018). Adaptation of the 5E model with the use of digital tools for education: proposal for the science teacher. [Online document] Available at: <http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n34/2344-8350-cient-34-00073.pdf>
2. Berzosa, I. (2015). The Tic in the School. A Proposal for Integration from Action Research. University of Valladolid. Faculty of Education of Segovia Department of Pedagogy. [Online document] Available at: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/15007/Tesis717-151026.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Bustos, H and Gómez, M. (2018). Digital competence in high school teachers as a means for educational innovation. CPU-e. Journal of Educational Research. No. 26 Xalapa Jan./Jun. 2018. [Online Magazine] Available at: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082018000100066&lng=en&nrm=iso&tlng=en
4. Caudillo, D. (2016). Digital Competence in the ICT Appropriation Process in Secondary School Youth in the State of Sonora, Mexico. Educational Innovation Proposal for the Improvement of Digital Skills in the Classroom. University of Sonora Division of Social Sciences. Integral Postgraduate in Social Sciences. [Online document] Available at:

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

<http://www.pics.uson.mx/doctorado/wp-content/uploads/2018/02/Caudillo-Ruiz-Tesis-doctorado.pdf>

5. Flórez, R, Castro, J, Galvis, D, Acuña, L and Zea, L. (2016). Learning environments and their mediations in the Educational context of Bogotá. [Online document] Available at: <http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/Libro%20%20IDEP%20-%20Ambientes%20de%20aprendizaje.pdf>
6. Gámiz, V. (2016). Case Study on Digital Competencies in the First Cycle of Primary Education. [Online document] <http://www.reidoe.com/index.php?journal=reidoe&page=article&op=view&path%5B%5D=12>
7. García, A. (2014) Digital competences in the educational field. University of Salamanca. [Online document] Available at: <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf;jsessionid=F81AE357F29602B506A72A95FEF7533B?sequence=1>
8. García, F (2017). Digital Competences in the University Teaching of the 21st Century. Complutense University of Madrid. Education Faculty. Department of Didactics and Organization. School. [Online document] Available at: <https://eprints.ucm.es/44237/1/T39101.pdf>
9. Gomis, G. (2004). Development of Learning Competencies in the Teaching and Psychopedagogy Students from the Design of Webquests. [Online document] Available at: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20044/4/COMUNICACIONES.pdf>
10. González, B, Leyton, F and Parra, A. (2016). Digital Competences in Teachers: Search and Validation of Information on the Net. Free University. Faculty of Education Sciences.

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

- Postgraduate Institute. Master in Education Sciences. [Online document] Available at:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9747/version%20final%20sep%2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Hernández, C; Gamboa, A and Ayala, E. (2014). Tic Competencies for Higher Education Teachers. Ibero-American Congress of Science, Technology, Innovation and Education. [Online document] Available at: <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei>
12. Hondal, E. (2014). Integration of Digital Competence in the Field of Social Sciences of 3rd Primary. International University of La Rioja. Education Faculty. [Online document] Available at: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2568/hondal.fernandez.pdf?Sequence=1&isAllowed=y>
13. INTEF (2017). Common Framework of Digital Teaching Competition - September 2017.
14. INTEF (2017). National Institute of Educational Technologies and Teacher Training. Common Framework of Digital Teaching Competition. [Online document] Available at: <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeccc>
15. Jaurtarta, E. (2017). The basic competences in the educational system De la C.A.P.V .. [Online document] Available at: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_curricul/adjuntos/14_curriculum_competencias_300/300002c_Pub_BN_Competencias_Basicas_c.pdf

Las competencias digitales. Una propuesta de integración con el ciclo de aprendizaje

16. Larraz, V, Yáñez, C, Gisbert, M and Espuny, C. (2013). Model for the development and accreditation of digital competence in the university. EDUTEC Costa Rica. [Online document] Available at:
https://www.uned.ac.cr/academica/edutec/memoria/ponencias/larraz_yanez_86.pdf
17. Lozano, R. (2011): “From ICT to TAC: Learning and knowledge technologies”. ThinkEPI Yearbook, 2011, v, pp. 45-47.
18. Morales, M. (2013). Development of digital teaching skills in basic education. Magazine of educational innovation. Vol. 5, No. 1. [Online Magazine] Available at:
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367/307%23resu>
19. Moya, M. (2013). “From ICTs to TACs: the im

©2019 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).