

Los retos tecnológicos del docente del siglo XXI

Technological challenges of the 21st century teacher

Carmen Rodríguez-Jiménez
rodri96@correo.ugr.es
Gerardo Gómez-García
gerardo_acci@hotmail.com
José María Romero-Rodríguez
romejo@ugr.es
Universidad de Granada, España.

Resumen

El objetivo de este artículo es sistematizar las ideas aportadas por diversos autores y fuentes a lo largo de los últimos años, en lo que respecta a los retos que tienen los docentes del siglo XXI para la integración en la práctica educativa de las nuevas tecnologías en respuesta a las necesidades que actualmente demanda la sociedad. La revisión bibliográfica orienta en tres direcciones: rol del docente, competencias a adquirir y la enseñanza de los docentes. Se ponen de manifiesto los cambios que se deben realizar para seguir avanzando; se establece como conclusión principal la necesidad de una mayor formación en competencia digital por parte del profesorado durante todo su ejercicio profesional.

Palabras clave: alfabetización tecnológica, competencia, docente

Abstract

The paper is aimed at systematizing the findings of several authors and sources in the last years in regards to the challenges that teachers have to face in the 21st century when integrating educational practices with the use of new technologies demanded by society. The bibliographical review reveals three main trends: teacher's role, competences acquisition and teachers teaching. The changes to be made to continuous advancing are also evidenced. As conclusion, it is established the need of greater formation of digital competence by the teachers during their professional performance.

Key words: competence, teacher, technological literacy

Introducción

En un primer momento, cabe preguntarse por qué existen estos retos a los que los docentes tienen que enfrentarse y, del mismo modo, por qué una vez que son superados surgen otros nuevos. Uno de los sectores que más cambios está sufriendo en los últimos tiempos es el sector educativo, y una de las principales razones de estos cambios son, a su vez, las transformaciones que sufren las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Mañas & Roig-Vila, 2019). Resulta imprescindible enfatizar el hecho de la presencia constante de los dispositivos multimedia en el día a día, de ello ya no quedan exentos ni adultos ni niños, pero sobre todo para los más jóvenes estos dispositivos suscitan un enorme interés, estaríamos ante ese grupo de la población denominado "Generación Z", aquellas personas nacidas entre 1995 y 2012, entre cuyas características está ser la primera generación del siglo XXI y tener una rápida y mayor adaptación a las nuevas tecnologías (Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016).

Por otro lado, la sociedad actual tiene el anhelo de extraer el máximo potencial posible de las tecnologías mediante su aplicación a la educación, un mercado profesional que cada día se digitaliza más y se centra en la información y no tanto en la producción (Area, 2018). Estos cambios suponen tanto oportunidades de mejora, como retos para las escuelas y sus docentes de los que se deriva el establecimiento de una serie de competencias a desarrollar y alcanzar por parte de los estudiantes, pero para ello los docentes tienen que saber a qué se están enfrentando y estar lo suficientemente capacitados.

Actualmente todo el mundo habla de competencias, pero tener claro una definición de este concepto es lo que hace que el aprendizaje basado en estas sea efectivo. Siguiendo a Argudín (2015, p. 42), se entiende por competencia un "saber de ejecución, competencia y saber son recíprocos: saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios, desde sí y para los demás (dentro de un contexto determinado)". Entre estas competencias se sitúa en una posición central desde los últimos años la competencia digital, la cual se aborda más tarde, lo que ha provocado innumerables cambios en el campo de la educación.

Desde el año 1998 un nuevo marco de referencia, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), define el carácter universal de la institución universitaria, lo cual provoca el empleo de las nuevas tecnologías. Se supone entonces que partiendo de esta base, la formación de los

docentes durante la etapa universitaria debería capacitarlos de manera adecuada para afrontar los retos relacionados con las tecnologías, que puedan presentarse en las aulas.

Los retos a los que se enfrentan los docentes hoy día son de diversa índole, esto es, no solo se enmarcan en el plano tecnológico y digital, sino también el entender el modo de aprendizaje de todo el estudiantado de manera individual, adaptar los diferentes materiales, recursos y metodologías en las clases, seguir formándose de manera continua para no quedarse desactualizados, reflexionar sobre la propia práctica educativa para mejorar constantemente, entre otras muchas cosas.

Los estándares de aprendizaje son ahora más altos que en tiempos anteriores y la población necesita de una mejor formación para el mejor desarrollo de las diferentes habilidades, es por esto que la educación en general, y los docentes en particular, cobran especial relevancia en estos últimos años (Martínez & Astorga, 2019). En consecuencia, es mucho mayor aquello que se les exige a los docentes, ya no se trata solo de una tarea de transmisión de información como se ha venido haciendo en los enfoques más tradicionales, sino de un proceso de capacitación del estudiantado para que disfruten de una formación integral que hasta hace unas décadas, estaba reservada solo para algunos.

Desde finales del siglo pasado se asiste a un gran cambio en la educación con la incorporación de las competencias; actualmente en la enseñanza todo gira alrededor de ellas, mas, todavía son muchas las confusiones existentes en lo referente a su definición; aunque el término está relacionado con estrategia, habilidad, capacidad..., no son intercambiables (Cebrián & Junyent, 2015), por eso, es necesaria una definición clara de este concepto para poder seguir avanzando en su estudio.

Son diversos los autores que han intentado establecer una definición de competencia que no deje lugar a dudas, resaltando que es la competencia digital aquella que actúa en la actualidad como uno de los agentes más influyentes en el cambio de las sociedades (Padrón, L., Padrón, E. & Yera, 2017), corroborando así lo establecido anteriormente cuando se ha explicitado la importancia de las TIC, integrante fundamental de la competencia digital. Dentro de esta competencia digital, además, se encuentra la competencia digital docente, entendida como el conjunto de saberes y destrezas que son imprescindibles para el uso de las TIC como elementos

integrados en las rutinas de la práctica docente (Fernández-Cruz & Fernández-Díaz, 2016; Mañas & Roig, 2019).

Ante el hecho de convivir en el mundo educativo con las competencias, --entre ellas la digital cada día con una mayor relevancia--, el uso de las TIC y diferentes dispositivos multimedia que cambian, reformulan y generan nuevas metodologías y materiales, el primer paso a seguir debe ser el replanteamiento del rol del docente, el cual claramente no ejerce las mismas funciones en la actualidad si se compara con los docentes de hace unas décadas. Por otro lado, este nuevo rol genera en el profesor unas necesidades de actualización y aprendizaje; este debe adquirir o renovar una serie de competencias y habilidades, es decir los docentes deben enseñar y también ser enseñados, lo que se denomina el aprendizaje durante toda la vida.

El presente artículo pretende una revisión bibliográfica acerca de las ideas expuestas en distintas fuentes sobre aquellos retos que actualmente un docente, debe asumir, superar y estar preparado para ellos, independientemente del nivel educativo; la indagación se ha orientado en tres direcciones: rol del docente, competencias a adquirir y la enseñanza de los docentes, en ellas se estructura el desarrollo del artículo.

Desarrollo

Los retos o desafíos que a continuación se explicitan son elementos básicos del docente del siglo XXI, por lo que afrontarlos y superarlos con mayor o menos éxito supone avances en el papel del profesor en nuestra sociedad, cosa que no solo supone beneficios individuales, sino generales para toda la comunidad educativa o la sociedad en general. Los tres puntos que a continuación se distinguen suponen, a nuestro juicio, los ejes centrales donde residen los puntos que hay que abordar para poder avanzar en esta sociedad tecnológica y del conocimiento.

Rol del docente

El rol del docente ha experimentado numerosos cambios en las últimas décadas, las causas de esto son muy diversas, pero todos estos cambios responden a las demandas de la sociedad. Como ya hemos avanzado en el epígrafe anterior, se ha pasado de un modelo tradicional basado en un docente que única y exclusivamente se limitaba a transmitir los conocimientos en forma de lección magistral, a un docente que es mediador de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Hinojo, Cáceres, Gómez & Romero, 2018).

Siguiendo aquí de nuevo lo establecido por EEES, los docentes deben basarse en enfoques cuyo centro sea el estudiantado. Para ello, el docente debe conocer el abanico de enfoques existentes a su disposición, teniendo en cuenta que las estrategias que se usen en la aplicación de este enfoque deben resultar motivadoras y atrayentes para los estudiantes. El docente de la actualidad a todo esto debe sumarle el papel que juegan las nuevas tecnologías en la educación del momento; estas no pueden quedar apartadas de este proceso y precisamente aquí, es donde entra en juego la alfabetización digital.

Resulta indispensable la definición de alfabetización digital. El término ha sido denominado de diversas formas entre las que encontramos multialfabetizaciones (*Multiliteracies*, Cope & Kalantzis, 2000; Kress, 2000; Jenkins, et al., 2006; Cope & Kalantzis, 2009; Robinson, 2010); alfabetización multimedia (*Multimedia literacy*, The New Media Consortium, 2005); nuevas alfabetizaciones (*New Literacies*, Jenkins et al., 2006; Dussel, 2010). Lo que se entiende por alfabetización digital ha ido cambiando y reformulándose en el tiempo hasta llegar a ser un término muy amplio que no solo se limita a la capacidad de leer y escribir, sino que engloba la capacidad de vínculo que tenemos con otros tipos de representación.

Según el Informe Horizon, este concepto se entiende como el empleo de las tecnologías actuales y la capacidad para escoger las herramientas tecnológicas pertinentes dependiendo del contexto, con la finalidad de que los resultados de aprendizaje sean mejores, del mismo modo que vayan disminuyendo los problemas en el proceso de aprendizaje (Johnson, Levine & Smith, 2018).

Muchos autores han definido y caracterizado el rol del docente en la etapa de la alfabetización digital sobreentendida como presente siempre, y en la que es necesaria una integración total de materiales y herramientas TIC, siguiendo a Trujillo, Rodríguez, Chaves & Gómez (2018), esto se llega a realizar gracias a una buena praxis por parte del docente, por su naturaleza cambiante dependiendo del momento y de los resultados, para la reflexión y mejora.

Se ha pasado de estar frente a docentes reticentes y reacios a adaptarse a los nuevos tiempos --y, por tanto, a emplear los recursos tecnológicos y las TIC en las aulas--, a estar ahora frente a un cuerpo docente en su gran mayoría formado por profesionales de nuevas generaciones, acostumbrados a tratar con dispositivos multimedia en su vida diaria, pero que carecen de la formación necesaria para llevar esto a la práctica educativa. Existen investigaciones (Hinojo *et al.*, 2018; Morales, Trujillo & Raso, 2016) que muestran cuál es la actitud de los docentes a este

respecto hoy en día; así, se observa que la intención del profesorado y su predisposición es positiva ante la introducción de TIC en las aulas. Esta actitud se asemeja a la del estudiantado, el cual siempre se muestra motivado y emocionado ante cambios de metodologías que impliquen el uso de los dispositivos multimedia. Sin embargo, las investigaciones no solo coinciden en ese punto, sino que coinciden en la necesidad de actualización de las competencias profesionales, entre las que se encuentra la digital.

El rol que el docente tiene que asumir hoy en día, se presenta como un reto, aunque cabe decir que cada vez más se están experimentando cambios positivos (Vrasidas, 2015), en cuanto a habilidades cuya adquisición por parte del profesorado es deseable, con la única finalidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, es decir que este reto abre las puertas a otros desafíos.

Dentro del rol que debe adoptar el docente en cuanto a su actitud y predisposición en lo referente a las TIC, el papel del equipo directivo y las medidas y directrices adoptadas en el centro juegan un papel clave. Siguiendo a Tondeur, van Keer, van Braak & Valcke, (2008), los centros educativos que tienen en su política escolar plasmados de manera explícita factores que expongan el uso y la necesidad respecto a las nuevas tecnologías, obtienen como consecuencia, docentes más incentivados a la hora de fomentar el uso de las TIC dentro del aula, pero solamente cuando saben las implicaciones de qué conlleva implementarlas en el aula y qué contenidos pueden derivarse de las mismas.

Competencias a adquirir

Es desde el año 2006 cuando se conocen las ocho competencias clave que permiten obtener un aprendizaje permanente y durante toda la vida, estas fueron establecidas por el Parlamento y el Consejo Europeo (2006). Ferrari (2013) definió la competencia digital como la capacidad del usuario de realizar un uso de las TIC seguro, crítico y creativo, con el objetivo de satisfacer sus propósitos relacionados con el trabajo, el aprendizaje, el ocio y la participación en la sociedad. Esta competencia se ha ido perfilando a lo largo del tiempo como necesaria e indispensable en los planes de estudio de todos los niveles educativos, ya que no solo se trabaja de manera específica, sino de manera transversal en todas y cada una de las asignaturas. Los estudiantes, y más específicamente aquellos que se forman como docentes, deben tener en cuenta que esta competencia permite el desarrollo de las habilidades de los discentes de manera permanente y

continuada, haciendo así que estos se adapten a las necesidades, retos y desafíos que van surgiendo en el terreno de la educación (García & Martín del Pozo, 2016).

Monarca & Rappoport (2013) establecen una serie de conocimientos y habilidades que resultan imprescindibles cuando se emplean las TIC en la vida diaria, pero la realidad, es que existen evidencias que muestran la falta de preparación de los docentes, independientemente del nivel, en lo referente a las TIC, tanto si nos referimos al manejo de ellas en sí mismas, como a su aplicación pedagógica en las aulas.

Una de las funciones que los docentes deberían desarrollar sería la propia creación de los materiales TIC que se van a emplear o, en su defecto, la adaptación de otros ya existentes, a las necesidades del estudiantado. Los materiales curriculares son aquel elemento que proporciona al docente una serie de pautas o criterios que le ayudan a la hora de la toma de decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Rodríguez, 2014). La creación de estos materiales es compleja y requiere de una amplia planificación y estructuración para que a través de su empleo se alcancen los objetivos deseados (Trujillo, Rodríguez, Chaves & Gómez, 2018). Es en este punto, en el que deben primar las necesidades que cada docente, tras un estudio previo, haya detectado entre su estudiantado de manera individual, o como grupo en general. Dependiendo de los resultados de ese análisis, comenzaría el reto de la creación del material correspondiente con ajuste a cada contexto y donde confluyan todos los elementos que posibiliten la capacidad de integrar, gestionar y aplicar el conocimiento a través de las TIC en el aula (Area, Hernández & Sosa, 2016; Gutiérrez & Freire, 2013).

El uso y puesta en práctica de estos materiales puede que no sea fructífero, ya que el uso de las TIC en las aulas en ocasiones genera ansiedad tecnológica, debido a la obsoleta o insuficiente formación que tienen los profesores, también podríamos estar ante un fracaso debido a otros fracasos anteriores y los resultados obtenidos en otros proyectos, una falta de contextualización que hace que la herramienta o material no se adapte lo suficiente. Así pues, los docentes no pueden mantenerse aislados de los cambios y simplemente observar como meros espectadores cómo son los estudiantes los que avanzan en el mundo de las nuevas tecnologías fuera de las aulas, sino que ellos deben ser partícipes al mismo nivel de estos avances e innovaciones y llevarlas a los contextos de educación formal como elementos motivadores y potenciadores del conocimiento.

La enseñanza de los docentes

Existe un convencimiento generalizado sobre el factor clave que suponen hoy en día los docentes en la sociedad (García, 2017), dado por los cambios constantes que se suceden en ella en materia económica, a nivel cultural y cambios demográficos, entre otros. Otra idea comúnmente aceptada entre todos los miembros de la sociedad y por toda la comunidad educativa, es la necesidad de convertir el desarrollo profesional de los docentes en la herramienta principal para la mejora de su práctica educativa (Salazar & Tobón, 2018).

A lo largo de los años se han ido sucediendo diferentes investigaciones que han puesto de manifiesto la necesidad de los docentes de compartir sus experiencias con sus colegas, así como aprender los unos de los otros con la finalidad de construir y desarrollar un compromiso común para ese momento en concreto y para un aprendizaje futuro (Little, 1982; 1986).

Existen estudios (Kennedy & Archambault, 2012) que muestran que solo un mínimo porcentaje de los programas de formación del profesorado (entre el 1 y 2%), abordan la necesidad de capacitar al profesorado para una enseñanza que no sea la tradicional; se trata de una necesidad creciente: la de adaptar los programas de formación docente a las nuevas tendencias, para ello las conexiones en línea y el intercambio de experiencias con otros colegas a través de internet, así como un uso constante de dispositivos multimedia, se hace imprescindible.

Hay estudios que estiman que en los años venideros más del 50% de las clases serán ofrecidas exclusivamente en línea (Christensen, Horn & Johnson, 2010), así se puede afirmar que hoy ya estamos en ese futuro del que se habla en ese documento y la realidad es bien distinta. En la actualidad es posible hallar grandes avances en todos los niveles educativos en lo que se refiere a la enseñanza en línea (Valtonen, et al., 2015); no se trata única y exclusivamente de perpetuar el enfoque tradicional de enseñanza de clases magistrales, ahora a través de pantallas de ordenador, sino que se aprecian avances tales como las metodologías *blended learning* o *flipped classroom* (aula inversa), el uso de la realidad virtual o la realidad aumentada áreas, que nos acercan más a ese futuro al que nos veníamos refiriendo. Aun así, es necesario un cambio en la enseñanza de los docentes pasando en un primer momento por un cambio en las políticas que rigen los planes de formación y por la dotación de los recursos necesarios, para que no solo sea una mejora a nivel teórico, sino una mejora a nivel práctico que se revierta en progreso para los discentes.

Desde los inicios del siglo XXI es dominante la idea de que los docentes son claves para una reforma educativa que les capacite para dar respuesta a las necesidades actuales y del futuro (Larsen, 2010). Es por eso que, tanto en la formación inicial como en el aprendizaje continuado, los docentes deben tener como reto la investigación, indagación y la innovación, adoptadas como posicionamiento principal y guía en la enseñanza (Monereo & Domínguez, 2014), con ello se estaría ante un posicionamiento que resolvería y contestaría todas las preguntas que surjan a lo largo del proceso de formación. Esta postura resulta válida a la par que necesaria.

Este posicionamiento debe ser entendido como la manera de llevar a cabo la enseñanza, el aprendizaje y la educación en general, no solo como un método más de los existentes empleados únicamente como actividad, proyecto o tarea. Debe ser en un primer momento entendido y adoptado por los formadores de formadores para que, en un segundo momento, lo apliquen en los diferentes niveles educativos.

Conclusiones

Ha quedado patente a lo largo de todo el artículo que son diversos los retos a los que se enfrenta un docente del siglo XXI, con ello no nos referimos a los docentes que ahora comienzan a serlo, sino a todos los que realizan su actividad docente en la actualidad.

La actualización constante supone el mayor de los retos; para que dicha actualización se lleve a cabo durante toda la vida profesional, debe primero haberse entendido como elemento fundamental del progreso y la innovación inherentes al sistema educativo, y esto debe hacerse desde las universidades donde se forman inicialmente los docentes. En segundo lugar, no debe haber lugar a duda en cuanto a la importancia de las TIC y su implementación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con estas premisas como punto de partida, comenzaría la aparición de muchos más retos que invitan a los docentes a superarse y a reflexionar sobre dónde estamos, cómo hemos llegado hasta aquí y cómo continuar.

Es fundamental tener presente que, aunque seamos conocedores de diversas herramientas, materiales, recursos, metodologías, y otros muchos elementos necesarios para poder avanzar, la idea de adaptación al contexto debe acompañarnos siempre. Así, los programas de formación, la alfabetización digital, el desarrollo de la competencia digital, el rol que debe asumir y todo lo que

esto implica son, grosso modo, los retos que un docente de nuestro tiempo debe tener presentes y abordar con motivación e interés.

Como se ha explicado brevemente en uno de los epígrafes, el equipo directivo y la manera de abordar el tema de las nuevas tecnologías a través de las directrices que se den desde un centro educativo, son esenciales. El trabajo colaborativo entre todos los miembros del equipo docente, del equipo directivo y, en definitiva, de todos los miembros de la comunidad educativa, resulta imprescindible para que el cambio se dé y los retos se aborden y se superen de manera satisfactoria.

Finalmente, es preciso señalar que aún quedan grandes avances por realizar; la sociedad siempre va a demandar nuevas exigencias según las nuevas necesidades que inevitablemente van surgiendo. Es por eso, que los docentes tienen que estar al servicio de la sociedad intentando satisfacer estas necesidades para formar de la mejor manera al estudiantado como miembros de la sociedad cuya formación sea integral.

Referencias bibliográficas

Area, M. (2018). Hacia la Universidad Digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 2 (21), 25-30.

Area, M., Hernández, V. & Sosa, J. J. (2016). Models of educational integration of ICTs in the classroom. *Comunicar* (47), 79-87. doi:10.3916/c47-2016-08

Argudín, Y. (2015). Educación basada en competencias. *MAGISTRALIS*, 20, 39-61.

Cebrián, G. & Junyent, M. (2015). Competencies in Education for sustainable development: Exploring the student teachers' view. *Sustainability*. 7 (3) 2768-2786. doi: 10.3390/su7032768

Christensen, C. M., Horn, M. B. & Johnson, C. W. (2010). *Disrupting class: How disruptive innovation will change the way the world learns* (2^a ed.) Nueva York, NY: McGraw-Hill.

Cope, B. & Kalantzis, M. (Eds.). (2000). *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures*. London: Routledge.

Cope, B. & Kalantzis, M. (2009). Multiliteracies: New Literacies, new Learning. Pedagogies. *An International Journal*. 4 (3), 164-195.

- Dussel, I. (2010). *Los nuevos alfabetismos en el siglo XXI. Desafíos para la escuela*. Recuperado De [Http://www.Virtualeduca.Info](http://www.Virtualeduca.Info),
- Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Teachers Generation Z and their Digital Skills. *Comunicar*. (46), 97-105. doi:10.3916/C46-2016-10
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Joint Research Centre Scientific and Policy Reports. Sevilla: Comisión Europea.
- García, S. (2017). Alfabetización Digital. *Razón y Palabra*. 3 (21), 66-81.
- García, A. & Martín del Pozo, M. (2016). ¿Se sienten preparados los graduados en maestro de primaria para afrontar la profesión docente? *Bordón. Revista de Pedagogía*. 68 (2), 69-84. doi: <http://dx.doi.org/10.13042/Bordon.2016.68205>
- Gutiérrez, A. & Freire, J. (2013). *Manifiesto Crowd. La empresa y la inteligencia de las multitudes*. Madrid: Laboratorio de Tendencias
- Hinojo, F. J., Cáceres, M. P., Gómez, G. & Romero, J. M. (2018). Análisis de competencias profesionales desarrolladas respecto al uso de las TIC. Una perspectiva de género presentada por el profesorado de Educación Superior en Angola. En J. Ruiz Palmero, E. Sánchez-Rivas, y J. Sánchez-Rodríguez (Edit.), *Innovación pedagógica sostenible*. Málaga: UMA Editorial.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K. & Robison, A. J. (2006). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Mit Press.
- Johnson, L., Levine, A. & Smith, R. (2018). *The Horizon Report*. Austin, TX: The New Media Consortium.
- Kennedy, K. & Archambault, L. (2012). Offering Preservice Teachers Field Experiences in K-12 Online Learning: A National Survey of Teacher Education Programs. *Journal of Teacher Education*. 63 (3), 185-200.
- Kress, G. (2000). Multimodality. En Cope, B & Kalantzis, M (Eds.). *Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures*. Londres: Routledge.

- Larsen, M. A. (2010). Troubling the discourse of teacher centrality: a comparative perspective. *Journal of Education Policy*. 25 (2), 207-231. doi: 10.1080/026809309903428 622
- Little, J. W. (1982). Norms of collegiality and experimentation: Workplace conditions of school success. *American Educational Research Journal*. 19 (3), 325-340.
- Little, J. W. (1986). Seductive images and organizational realities in professional development. En A. Lieberman y L. Miller (Eds.), *Rethinking school improvement: Research, craft and concept* (22-24). New York: Teachers College Press.
- Mañas, A. & Roig-Vila, R. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito educativo. Un tándem necesario en el contexto de la sociedad actual. *Revista Internacional d'Humanitats*. (45), 75-86.
- Martínez A. & Astorga, O. (2019). Know, teach and change. Approach to technologies in higher education. *Revista Cátedra*. 1 (2), 148-161.
- Monarca, H. & Rappoport, S. (2013). Investigación sobre los procesos de cambio educativo: El caso de las competencias básicas en España. *Revista de Educación*. 54-78. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2013-EXT-256
- Monereo, C. & Domínguez, C. (2014). La identidad docente de los profesores universitarios competentes. *Educación XXI*. 17 (2), 83-104. doi: 10.5944/eduxx1.17.2.11480
- Morales, M., Trujillo, J. M. & Raso, F. (2016). Perceptions of teachers and students to the university potential of ITC integration in the educational process: thoughts, experiences and research in the Faculty of Education of Granada. *Edmetic*. 5 (1), 113-142.
- Padrón, L., Padrón, E., & Yera, A. I. (2017). Las competencias profesionales pedagógicas del metodólogo provincial de preuniversitario. Consideraciones teóricas de base. *Educación y Sociedad*. 15, 91-104.
- Parlamento Europeo & Consejo de la Unión Europea (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>

- Robinson, A. (2010). New Media Literacies by Design. In Tyner, K. (Ed). *Media Literacy. New Agendas in Communication*. New York & London: Routledge.
- Rodríguez, J. (2014). Diseño de materiales y tecnología. Itinerarios hacia la innovación. *Historia y Comunicación Social*.19, 675-687.
- Salazar, E. & Tobón, S. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Espacios*. 39, 17-30.
- The New Media Consortium. (2005). *A Global Imperative. The Report of the 21st Century Literacy Summit*. Recuperado de: <https://www.nmc.org/publication/a-global-imperative-the-report-of-the-21st-century-literacy-summit/>
- Tondeur, J., van Keer, H., van Braak, J. & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers & Education*. 51 (1), 212-223. Doi: 10.1016/j.compedu.2007.05.003
- Trujillo, J. M., Rodríguez, C., Chaves, E. & Gómez, G. (2018). Creación, uso e integración de las TIC por parte del profesorado. En J, Ruiz-Palmero, E. Sánchez-Rivas, y J. Sánchez-Rodríguez (Edit.), *Innovación pedagógica sostenible*. Málaga: UMA Editorial.
- Valtonen, T., Kukkonen, J., Kontkanen, S., Sormunen, K., Dillon, P. & Sointu, E. (2015). The impact of authentic learning experiences with ICT on pre-service teachers' intentions to use ICT for teaching and learning. *Computers & Education*. 81, 49-58. doi: 10.1016/j.compedu.2014.09.008
- Vrasidas, C. (2015). The rhetoric of reform and teachers' use of ICT. *British Journal of Educational Technology*. 46 (2), 370-380. doi:10.1111/bjet.12149