

***USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE HISTORIA***

***USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN
HISTORY TEACHING***

José Manuel Sánchez-García, Purificación Toledo-Morales

Universidad de Sevilla, España

Recibido: 26/10/2017 - **Aceptado:** 26/01/2018

Formato de citación: Sánchez-García, J.M. y Toledo-Morales, P. (2018). “Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la enseñanza de historia”. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales*, 78, 8-32, <http://apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/ptoledo.pdf>

Resumen

El objetivo de esta investigación es conocer cómo se están usando las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la historia, si los contenidos son correctos y beneficiosos cuando se ha pasado del mundo analógico al digital, con el cambio que conlleva. Se usa un método cualitativo-cuantitativo para comprender a los docentes y los problemas que encuentran en sus aulas. Se crean dos cuestionarios CUTICEH y CUTICAH, destinados a su cumplimentación por el profesorado y el alumnado. Su análisis nos aporta datos sobre los beneficios y problemas que plantea el uso de las tecnologías en las aulas, sobre la implementación de tecnología, la formación de los docentes, la dotación y creación de materiales y la influencia en el alumnado.

Palabras clave

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Educación Secundaria, Bachillerato, Historia, Enseñanza-aprendizaje.

Abstract

The objective of our research is to know how Information and Communication Technologies (ICT) are being used in the teaching of history, if the contents are correct and beneficial when we move from the analogue to the digital world, with the change that it entails. A qualitative-quantitative method is used to understand the teachers and the problems they find in their classrooms. Two questionnaires CUTICEH and CUTICAH are created destined to be completed by the teachers and students. That once analyzed and through triangulation we were given data on the benefits and problems of the use of technologies in classrooms, on the implementation of technology, teacher training, the provision and creation of materials and influence on students.

Keywords

Information and Communications Technology (ICT), Secondary School, High School, History, Teaching-learning.

1. INTRODUCCIÓN

La implantación de las TIC forma parte de la vida cotidiana de docentes y alumnos. Es una necesidad y una oportunidad para que reciban una mejor formación y por ello hemos de integrarlas en nuestras escuelas. La utilización de ordenadores y de TIC depende de la disponibilidad de los medios y del uso de los mismos. El informe que presenta la red europea de información sobre educación EURYDICE (2013) nos proporciona indicadores de una población escolar que ha integrado los medios y las TIC en sus prácticas diarias. Esto se debe a varios factores, entre los que destacan:

- El abaratamiento del precio de los ordenadores y de la tecnología en general.
- El aumento de las ayudas a las familias para la adquisición de ordenadores con fines educativos.
- El uso lúdico del ordenador, juegos, juegos on-line, vídeo...

En nuestro entorno el profesorado no usa toda la tecnología disponible. España ocupa invariablemente los últimos puestos en este uso. Para Area, (2005) el uso de los

ordenadores mejora la comprensión de las materias. Por su parte, Kulik (1994) aprecia una serie de problemas o necesidades que aún observamos en la actualidad.

- Adecuado acceso del estudiante a la tecnología.
- Adecuada formación tecnológica del profesorado.
- Configuración adecuada de un equipo de apoyo técnico.
- Alto nivel de entusiasmo y motivación por el profesorado.
- Alto nivel de integración de la tecnología en la clase.

Existen estudios sobre su impacto desde diversas perspectivas, como los de Area (2005), que han indagado sobre el uso que hacen los alumnos y los profesores, así como sobre sus opiniones y actitudes e integración en las aulas y centros escolares. Para ello se han utilizado diversos cuestionarios como: “Computer Attitude Scale” de Loyd y Gressard (1984), la “Attitude- Toward-Computer Usage Scale” de Popovich, Hyde y Zakrajsek (1987); o la “Computer Attitude Measure” de Kay (1993). Son escalas de medición útiles, pero han quedado obsoletas por el enorme avance de las TIC.

Los cuestionarios nos informan del uso de determinados elementos y de las percepciones de los actores del entorno educativo. Algunos autores han realizado investigaciones usando cuestionarios en distintos ámbitos y con diferentes objetivos: conocer la capacitación en el uso de las TIC de profesores y alumnos, el nivel de introducción de las TIC, la formación permanente del profesorado en tecnología, las competencias tecnológicas y docentes, su capacidad de innovación, e incluso estudios sobre plataformas y otros software educativos como los administrados en sus trabajos por Pérez y Vera (2004), Cabero (2010), Prendes, Castañeda y Gutiérrez (2010), Marrero (2012), Ramírez, Cañedo y Clemente (2012), García, López y García (2013), Pérez, Romero y Romeu (2014), López (2014), Santamaría, San Martín y López (2014). En cuanto al perfil profesional del docente, la formación en TIC ha de estar presente ya desde la formación del profesorado, aspecto que lleva a la modificación del curriculum. Estas iniciativas aparecen recogidas en el Consejo de Europa de marzo de 2013 sobre la inversión en educación y formación como forma de reforzar la Estrategia Europa 2020, basada en la “selección y contratación, la formación inicial, el apoyo en los inicios de la profesión y la formación permanente del profesorado basada en competencias” (Eurydice, 2013: 3). Este “proceso de incorporación de las TIC a la práctica docente no

debe entenderse como un reto tecnológico sino educativo” (Ramírez, Sampedro y Bracho, 2013: 47). Para Marín y Cabero (2013: 3), “el desarrollo y veloz crecimiento de los medios de comunicación en nuestros días está poniendo de manifiesto las carencias que en materia de educación presentan los sujetos que se incorporan a la vida activa”.

Area (2005) analiza el proceso de integración en la escuela considerando que esta debe ir más allá de la dotación y gestión de los dispositivos. Para Cabero (2014), ha de pasar por la capacitación de los docentes, siendo considerado por Moreno (2011) como el mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje e implantación de las TIC. Aspectos similares resaltan Cabero y Llorente (2006) y Prendes, Castañeda y Gutiérrez (2010). Para Moreno (2011), los alumnos han de adquirir destrezas en el uso de las TIC en el tratamiento de la información y las competencias digitales. Helsper y Eynon (2010) centran el debate las nuevas generaciones que usan TIC versus un sistema educativo que no está preparado en su uso, siendo también válido para Ciencias Sociales e Historia.

En cuanto a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en historia, Pozo *et al.* (2006), aseveran que este tipo de enseñanza se adecúa bien al uso de tecnologías, ya que abordan conocimientos explícitos con un contenido específico, representan creencias, conocimientos que tratan de una realidad determinada con características particulares. Existen diversas formas de enfocar su enseñanza que son propias de los profesores de historia que parten y se configuran desde la propia disciplina, desde las propias concepciones del profesor, creando una relación que se retroalimenta en tres aspectos fundamentales; como enseña, como aprende y que cree (Boulton-Lewis *et al.*, 2001). Aspectos relacionados con la propia forma de percibir el proceso de enseñanza-aprendizaje, concepción que determina la forma en la que se usan las TIC. El uso de los ordenadores y TIC incentiva a los alumnos, les resulta atractivo e interesante obtener información y trabajar con ella en sus distintos formatos. Respecto a la docencia, supone un apoyo a la docencia que nos permite acceder a contenidos de historia que hasta hace poco estaban fuera de nuestro alcance (Sanuy y Guijosa, 2011).

Es en este punto en el que recogemos la pregunta de Ortega (1999), profesor de Enseñanza secundaria, ¿internet en clase de historia? Podemos entender que la pregunta es retórica, y que son muchos los motivos para usar internet. El mismo nos contesta

desde el punto de vista de la integración en los currículos. La historia en las enseñanzas medias es obligatoria y ha de cumplir con unas programaciones didácticas. Internet en el aula nos puede servir para: motivar, incluir nuevas actividades, que el profesor y el libro dejen de ser la única fuente de información y de explicar conceptos.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que perseguimos son:

- Conocer los aspectos relacionados con la forma de impartir las materias de Historia y Ciencias Sociales en los ciclos formativos de ESO y Bachillerato mediante el uso de TIC.
- Analizar cuál es la formación del docente relacionada con el uso de la TIC, así como su percepción de la misma.
- Indagar sobre qué formación respecto al uso de las TIC han adquirido los alumnos y como la utilizan en las aulas de historia.
- Conocer si este uso se percibe como positivo y productivo por parte de docentes y discentes.
- Indagar sobre cuál es la dotación de los centros, si es percibida como adecuada y funcional, y en el caso de que sea adecuada, si se obtiene de los medios todas las ventajas que presentan o están sobredotando los centros pero hacen un uso marginal de las TIC.
- Saber cuál es la implicación de los centros y las administraciones en cuanto a la incentiación y uso de las TIC en las aulas de historia y ciencias sociales.

3. MÉTODO

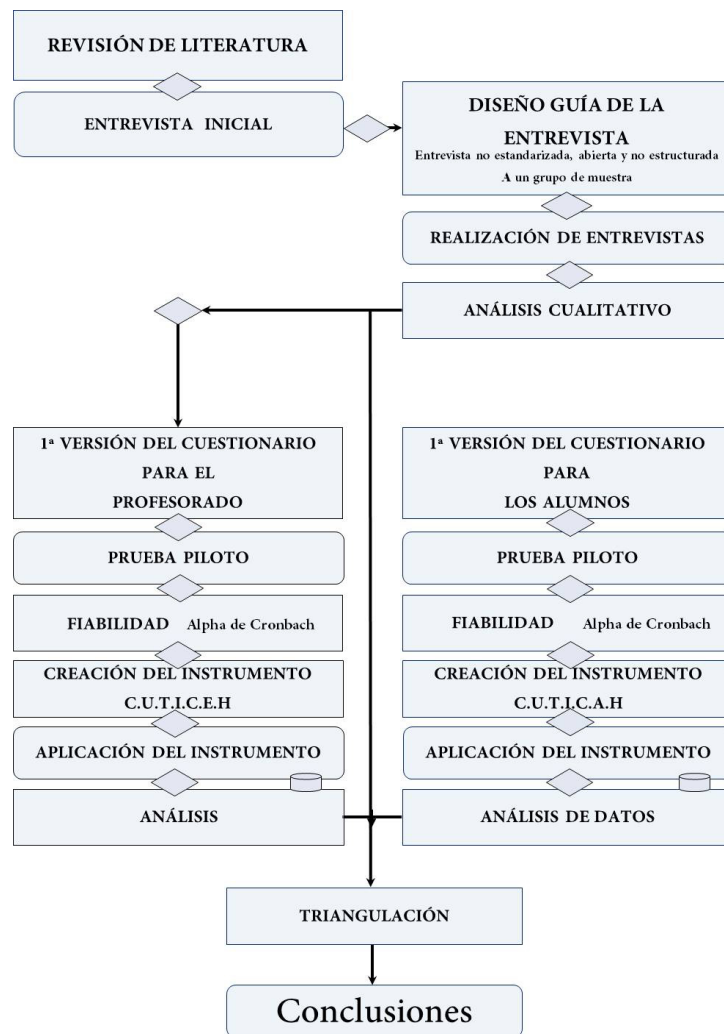
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo se plantea desde una perspectiva cualitativa y cuantitativa que requiere un diseño previo para recoger información significativa, comprender mejor nuestro problema de estudio mediante triangulación, como sugiere Pérez (1994: 81) “implica reunir una variedad de datos y métodos para referirlos al mismo tema o problema”. En

nuestro caso, se utilizarán una triangulación de datos recogidos por diferentes instrumentos, y con diferentes agentes educativos.

Uno de los aspectos que fortalece los resultados es el control y comparación de diversas fuentes que aportara validez, credibilidad y rigor al utilizar métodos de triangulación (Aguilar y Barroso, 2015). En este sentido, Denzin (1970) afirma que dicho método permite estudiar el mismo objeto de desde diferentes perspectivas. En palabras de Cohen y Manion (1990), el uso de más de un método evita las vulnerabilidades que presentan las investigaciones en ciencias sociales realizadas con un solo método, permite comparar datos, enfrentar hipótesis y comparar teorías e instrumentos.

Figura 1. Fases de la investigación



Fuente: Elaboración propia

En la figura 1, se presentan las diferentes fases seguidas en nuestra investigación. Se usan dos técnicas para la recogida de la información: la entrevista semiestructurada y las encuestas, instrumentos muy usuales en la investigación sobre TIC (Barroso y Cabero, 2010; García y Cabero, 2011).

Tras la revisión de la literatura, se llevó a cabo una entrevista inicial, para lo que se creó un guía preliminar, procedimiento sugerido por diferentes autores cuando se aplica esta técnica (Nisbet y Entwistle, 1980; Albert, 2006). En la primera entrevista, se habló con el primer sujeto sobre su formación, organización del centro, uso de la tecnología y percepción del uso de TIC, aspectos en los que aportó suficientes datos para la creación de una guía para una entrevista semiestructurada.

La construcción del cuestionario para el profesorado parte del análisis de las entrevistas. Este tipo de instrumentos tiene, para García-Valcárcel, Basilotta y López (2014), el objetivo principal de aproximarnos a las actitudes de los docentes. Para esta investigación se considera que el trabajo no estará completo hasta obtener la percepción que tienen del uso de las TIC todos los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se hace necesaria la creación de un cuestionario que recogiera la información de los otros actores de la enseñanza, es decir de los alumnos. Por otra parte, y como señalan Aguilar y Barroso (2015), el control y comparación de diversas fuentes aportara a nuestro estudios validez, credibilidad y rigor, por lo que era completamente necesario recoger la visión de los alumnos.

3.2. MUESTRA

Se trabajó con tres muestras básicas: la de entrevistas, la del cuestionario administrado al profesorado y la del administrado a los alumnos.

Para la selección de los sujetos se utilizó un tipo de muestreo intencional u opinático (Bisquerra, 2004), ya que necesitábamos que se nos facilitara el acceso a los centros para poder recoger la información.

Las entrevistas semiestructurada se realizaron a 28 profesores, pertenecientes a los Departamentos de Historia de centros de ESO y bachillerato, las cuales fueron grabadas y realizadas de forma anónima. El 57 % de la muestra eran mujeres y 43% hombres, de los cuales el 75 % eran licenciados en Historia, 20 % en geografía y el resto en otras.

Los cuestionarios se construyeron, tanto para profesores como alumnos, en formato tipo Likert con cinco respuestas, completamente de acuerdo (CA), de acuerdo (A), indiferente (I), en desacuerdo (D), y completamente en desacuerdo (CD). El cuestionario del profesorado (CUTICEH) se administró en una primera versión a 15 profesores en la que no se hallaron errores ni plantearon dudas sobre los ítems, y posteriormente se administró 133 profesores de 10 centros. El análisis de todos los cuestionarios indica una edad media aproximada de 45,14 años entre de 29 años y 60 años; con una experiencia docente media de 18,42 años, mínima de 3 años y una máxima de 35 años, con un 73,7 % de hombres y 26,3 % mujeres.

Respecto al cuestionario de los alumnos (CUTICAH), se administró en tres centros, previo permiso de la dirección y aprobación del cuestionario por la misma, tras su administración, también en versión papel y lápiz, se recogieron 1892 válidos. También en este caso se efectuó una prueba piloto con 25 alumnos, señalar que los alumnos no hallaron errores ni planteó dudas en cuanto a los diferentes ítems del cuestionario y su cumplimentación. A los alumnos se indicó con claridad que deberían centrarse en el uso de las TIC las clases de Historia o de Ciencias Sociales. Señalar que el 55% que cumplimentaron eran mujeres y un 45% de hombres.

3.3. INSTRUMENTOS

Como hemos señalado, los instrumentos utilizados para la recogida de información fueron la entrevista semiestructurada y el cuestionario.

La entrevista se articuló alrededor de cuatro grandes dimensiones:

- *Formación.* Se pretendía recoger información sobre aspectos como los siguientes: formación que posee el profesorado, TIC con las que ha trabajado, participación en proyectos de incorporación de TIC, cursos sobre TIC

realizados, formación que necesita, modelos de formación en TIC que considera que son más significativos...

- *Organización* sobre los problemas organizativos y obstáculos que encuentra para el uso de las TIC, y respecto a las medidas que propondría para una mayor inserción y utilización de las TIC por profesores y estudiantes.
- *Usos y utilización* sobre elementos como por ejemplo los siguientes: funciones para las que usa las TIC, frecuencia de utilización, adaptaciones que realiza, criterios que utiliza para su selección...
- *Contexto de uso* en aspectos como: la potenciación para el uso de las TIC que hace la institución y la administración, y la valoración de las iniciativas y apoyos recibidos.

Los cuestionarios se construyeron con formato tipo Likert. El de los profesores estuvo formado por 46 ítems y cuatro dimensiones: formación tecnológica (6 ítems), dotación del centro (16 ítems), uso en clase de historia (15 ítems) e impacto en los alumnos (9 ítems). Y el de los alumnos por 23 ítems, y con las siguientes dimensiones: uso de la tecnología (7 ítems), dotación del centro (6 ítems), uso en la clase de historia (5 ítems) e impacto en los alumnos (5 ítems).

Para la validación de los cuestionarios, además de las pruebas pilotos que se realizaron antes de su administración definitiva, llevamos a cabo la obtención del índice fiabilidad mediante la alfa de Cronbach, obteniéndose unos valores del 0,872 en el caso del de los profesores, y del 0,736 en el de los alumnos. Puntuaciones que, de acuerdo con Mateo (2004), indicarían altos niveles de fiabilidad del instrumento. Para su análisis se utilizó el programa estadístico SPSS 22.

Las entrevistas fueron transcritas y se efectuaron sobre ellas un análisis de contenido mediante el programa Atlas.Ti 6.0. Se codificaron los textos y aplicamos las herramientas que presenta el programa con el fin de obtener relaciones entre los códigos, análisis de coocurrencias y la creación de una Network que nos permitía tener una comprensión gráfica del fenómeno.

4. RESULTADOS

Para facilitar la comprensión de los resultados de nuestro estudio, vamos a presentar los datos obtenidos de acuerdo a las grandes categorías que configuraban nuestros instrumentos.

4.1. EN RELACIÓN A LA FORMACIÓN

Los docentes consideran esta dimensión escasa en cuanto al uso de la TIC. García (2004) aprecia que es el mismo profesor el que determina en que aspectos ha de formarse, por elección personal de la metodología y las opciones que ofrece el currículum. Son diversos los autores que hablan de la poca formación del profesorado, aspecto que proviene de la valoración de los alumnos de sus capacidades docentes usando medios tecnológicos (Tejedor y García-Valcárcel, 2006; Llorente, 2006; Fernández, Cebreiro y Fernández, 2011).

A la dimensión formación en TIC y si los docentes la consideran suficiente, la entrevista obtuvo respuestas contradictorias, algunos profesores consideran pobre su formación, declaran no haberla recibida por parte de la administración o en el caso de haberla recibida consideran que esta es insuficiente. Por ello realizamos seis afirmaciones en el cuestionario. Al ítem *Poseo formación específica sobre las TIC* un 67% presentaron un “completamente de acuerdo” (CA) o “de acuerdo” (A), esto indica que en su mayoría han recibido esta formación.

Por otro lado los docentes han recibido formación como declaran en las entrevistas, como la formación recibida por los profesores en los CEP, que ofertan anualmente cursos para la formación en TIC. En el cuestionario, a la afirmación *He recibido cursos del CEP*, nos encontramos ante un 65,2 % que los han recibido, no habiendo recibido estos cursos un 34,6%, existiendo un porcentaje pequeño de profesores que lo consideraron irrelevante.

Un porcentaje bastante alto ha recibido cursos por intereses propio en el uso de algún programa para integrarlo en su docencia. A esta misma pregunta el 65,40% ha

respondido afirmativamente, otra de las formas de adquirir conocimientos en este campo es la autoformación y los que se consideran completamente autodidactas.

Desde el marco teórico, en las entrevistas y en las encuestas la percepción de que los profesores usan poco los medios no está justificada, son los que realizan un mayor esfuerzo de uso y adaptación de los medios de las TIC en el aula (Tejedor y García-Valcárcel, 2006; Law y Chow, 2008; Almerich, Suárez, Jornet y Orellana, 2011; Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2013).

En cuanto a la formación, es considerada por todos los docentes como necesaria, continua en el tiempo y una ayuda imprescindible para la docencia. Al ítem *Considero suficiente y adecuada mi formación* sólo un 35% han estado de acuerdo, aunque aproximadamente un 60% han recibido cursos del CEP o han realizado formación en TIC de forma autodidacta. Un 69,1% de los docentes estarían CA o de A con recibir más formación.

4.2. EN RELACIÓN A LA DOTACIÓN

El ítem que aporta más información es *Los ordenadores del centro están obsoletos*, con el que están CA un 17,3% y de A un 33,8%, siendo sorprendente, un 22,6% de indiferentes ante el estado de los dispositivos y un 11,3% parece estar usando material más actualizado. Para los alumnos se presentó la cuestión *Los ordenadores del centro son adecuados* con percepciones similares, un 11,8%, en “completamente en desacuerdo” (CD) un 22% y en “desacuerdo” (D) un 18,4%. Siendo “indiferente” (I) al estado de las dotaciones un 23,2%.

Para analizar la dotación de las PDI hemos comenzado por el uso de un elemento que consideramos imprescindible, el ordenador del profesor, siendo su función esencial en el aula. Un factor a tener en cuenta es su estado, sobre el que indagamos en el ítem *El ordenador de la mesa del profesor es nuevo*, encontrando que en un 77,4% de los casos los encuestados están en CD o en D con esta afirmación. En cuanto al sistema operativo que usan a un 22,60% se muestran Indiferentes, repartiéndose el resto casi a partes iguales en el uso de Linux y de Windows, opiniones que se complementan con varios

items de los cuestionarios, como *Las aulas están dotadas de pizarra digital*, encontramos que un 54,1% muestran CA o A aproximadamente la mitad de las aulas, siendo algo mayor la posibilidad de usar proyectores de video. En el cuestionario administrado a los alumnos a la afirmación *Hay pizarras digitales en las aulas*, están CA un 37,2% y de A un 36,8%. Un 12,8% son I, un 8,0% en D y un 5,2% en CD. En relación a *Es posible usar el software de la pizarra digital*, solo han estado CA el 4,5 % de lo que completaron el cuestionario, de A un 38,3%, esta diferencia y el porcentaje de D y CD nos llevan a indagar en las entrevistas sobre este ítem, hallando que el uso de programas que no son para la creación de contenidos para la PDI es tratado como tal por algunos docentes.

El ítem *El centro dispone de software adecuado para usarlo en la asignatura*, están CA 4,5%, de A 26,3%, I un 33,8%, en D un 27,1% y CD un 8,3%. La dotación de programas es por tanto escasa y en muchos casos inadecuada. Las aulas TIC son consideradas obsoletas, difíciles de mantener y muy costosas como aparece en el ítem *El centro posee aulas de informática o aulas TIC*, encontrando presencia de ellas en un 66,1% de los casos, pese a la afirmación en las encuestas de que estas se están desmantelando por falta de mantenimiento.

Para *Los ordenadores de las aulas TIC usan sistemas operativos Windows* y *Los ordenadores de las aulas TIC usan sistemas operativos Linux*, los porcentajes en estos dos casos deberían ser complementarios, pero su interpretación se hace algo confusa. Conocemos la existencia de ordenadores con Windows en aulas que deberían estar dotadas con Guadalinex, encontramos que el 41,4% utilizan Windows y un 65,4% usan Linux. En algunos centros se usa un arranque dual para tener los dos sistemas operativos disponibles estando presente en algunos centros solo Linux.

Dentro de las dotaciones más utilizadas y mencionadas están los carritos de portátiles, algunos piensan que son insuficientes, otros que funcionan bastante bien. Como en los casos anteriores se indaga mediante varios ítems. A la cuestión *El centro dispone de carritos de portátiles* encontramos que están CA y de A un 46,6% y un 30,8% lo que es un porcentaje bastante alto, así como si estos ordenadores son adecuados para su función, aspecto que es I a un 42% de los consultados, considerándolos adecuados un

20% aproximadamente. El 54,2% están CA o de A con el ítem *Los ordenadores de los carritos usan Linux*, considerando que están obsoletos el 31,5%, siendo éste un aspecto I para el 38,3%. A la afirmación realizada sobre este ítem, *el centro tiene acceso adecuado a la red a través del wifi*, se muestran CA 18,8% de A 34,6%. Con un gran número de I un 30,1%, en D un 11,3% y CD un 5,3%. Siendo un elemento necesario para muchos dispositivos, el bloqueo y el escaso ancho de banda de los centros educativos es un impedimento para su uso. Los alumnos han contestado a una pregunta similar *Es fácil acceder a la red wifi en el centro* aspecto con el que se muestran CA 7,8%, de A 15,2%, I un 21,1%, en D un 21,5% y CD un 34,4%. Aclarando la precepción de los alumnos como negativa.

4.3. EN RELACIÓN AL USO

Van desde el uso diario en todas las clases, a profesores que las utilizan menos o plantean diferencias en el uso según el curso en el que impartan clase. Son varios los ítems que encontramos aquí. El primero, la afirmación *Utilizo diariamente...*, nos indica el uso más o menos intensivo de las TIC en las aulas. El más genérico es *Utilizo diariamente las TIC*, ante esta afirmación se muestran CA 15,8% y de A 15,0%, I un 8,3%, en D un 26,3% y CD un 34,6%. Un 69,9 % no utiliza diariamente las TIC. Por tanto, algunas de las herramientas TIC más utilizadas han pasado a ser invisibles para los usuarios pues encontramos que solo un 30,8 % están de A o CA con este ítem. Estamos ante los mismos profesores que afirman estar CA en un 30,8% y de A en un 27,1% con el ítem *Utilizo diariamente el ordenador de la mesa del profesor*.

Presenta similares dimensiones el uso del video, muy utilizado en las clases de historia y que podemos encontrar en *Utilizo diariamente el proyector de video*. En el caso del uso de la PDI encontramos porcentajes similares a los del uso general de las TIC, con el ítem *Utilizo diariamente la Pizarra Digital* se muestran CA 12,0%, de A 15,8%, I un 15,8%, en D un 30,1%, y CD un 26,3%. Este mismo aspecto ha sido preguntado a los alumnos mediante el ítem *El profesor usa diariamente el ordenador y la pizarra digital*, los cuales se muestran CA en un 31,5% y de A 33,5%, I un 15,6%, en D un 9,4% y CD un 9,9%, que aportan valores similares a los ítems de uso del ordenador y uso del video.

En este mismo sentido indaga el cuestionario, *Utilizo la wifi del centro*, a la que acceden los profesores, mostrándose CA una 36,1% y de A 26,3%, más del cincuenta por ciento. El ítem *Utilizo el carro de portátiles* presenta un grado de A bajo, CA 7,5%, de A 18,8%, I. 15,8%, en D un 22,6% y CD un 35,3%. En cuanto al epígrafe *Adecúo contenidos para adaptarlos a mis clases*, siendo relevante el porcentaje de profesores que realizan estas adaptaciones, un 51,1% CA, de A 18,8%, aspecto al que son I un 11,3%. Encontrándose en D un 3,8% y CD un 15,0%. Más allá de las modificaciones podemos encontrar la creación y diseño de contenidos específicos realizada por los docentes, este uso aparece en el cuestionario del profesorado en el ítem *Utilizo software del centro para crear contenidos*, se muestran CA 15,8% y de A 8,3% siendo mayor el número de I un 26,3%, en D un 15,0% y CD un 34,6%. Pese a estos datos al recabar a los alumnos su opinión en el cuestionario sobre si El profesor crea los contenidos que utilizamos en clase se muestran CA 25,6% de A 30,2%. En otros casos los docentes obtienen estos contenidos de internet, en el cuestionario del profesorado bajo el epígrafe *Utilizo videos obtenidos de la red* se muestran CA 24,8%, de acuerdo 41,4% I un 15,0%, en D un 7,5% y CD un 11,3%. Encontrando porcentajes altos a la afirmación *Utilizo presentaciones obtenidas de la red* se muestran de A el 62,4%.

La innovación aparece en las entrevistas de forma que se considera una meta, y en el cuestionado aparece en el epígrafe *Creo que el uso que se hace de las TIC y del ordenador es innovador* se muestran CA 16,5%, de A 45,1%, I un 22,6%, en D un 12,0% y CD un 3,8%.

En cuanto a *Utilizo el móvil o Smartphone como medio en el aula* se muestran CA un 37,2%, en el uso de Tablets un 11,2 % y en el uso del libro electrónico un 11,3%, no siendo utilizados por porcentajes que superan el 70% en los dos últimos casos. En cuanto al teléfono móvil, los alumnos estuvieron de acuerdo mayoritariamente con la afirmación *Recibo correo y uso WhatsApp en el móvil*, en los siguientes porcentajes, CA 60,5% de A 17,8%, I. un 8,6%, en D un 4,9% y CD un 8,4%, porcentajes de uso que son mayores que los del profesorado, como son también superiores los correspondientes a *Leo y juego con el Tablet*, se muestran CA 20,8% y de A 26,2%, un representativo 47 % que contrasta con el uso de este dispositivo por parte del profesorado un 11,2 %.

4.4. EN RELACIÓN AL IMPACTO

La cuestión de si *los alumnos reciben mejor formación usando las TIC*, aparece repetidamente en las entrevistas. A esta afirmación en el cuestionario se muestran CA un 16,5% de A 33,8%, con un alto porcentaje de I de un 38,3%, estando en D un porcentaje bastante bajo, 3,8% y CD un 7,5%. Un aspecto que encontramos de forma reiterada del que podemos apreciar el acuerdo existente con el ítem *El uso de TIC mejora la atención del alumno*, se muestran CA 12,8%, de A 56,4%, I un 12,0% en D un 11,3% y CD un 7,5%. Los alumnos no presentan porcentajes iguales al tener una percepción distinta a la de los profesores ante este aspecto. Consultado su acuerdo mediante el ítem *Presto más atención cuando hay presentaciones en clase* se muestran CA 24,3%, de A 32,8%, I un 26,7%, en D un 10,5% y CD un 5,7%.

En cuanto a *El uso de TIC mejora la comprensión del alumno*, en este aspectos se muestran CA 12,8% y de A 41,4% con un alto porcentaje de profesores que se muestran I un 30,8% en D un 7,5% y CD un 7,5%. En el cuestionario CUTICAH se preguntó de forma algo indirecta, *Con la pizarra digital entiendo mejor las explicaciones* en los que se muestran CA 20,4%, de A 28,9%, I un 34,6%, en D un 8,0% y CD un 8,2%.

En el cuestionario administrado a los profesores al ítem *El uso de las TIC mejora el rendimiento del alumno* solo un 35,4% de los encuestados está de acuerdo, sumando a los que están CA y de acuerdo. Respuesta parecida al porcentaje que presentan los alumnos al ser preguntados por un ítem similar, *Tengo mejores notas cuando usamos ordenadores en clase* con una suma total de acuerdo de 28,4% y un alto grado de I un 44,7%.

Los docentes presentan diferentes opiniones sobre el interés que despierta el uso de la TIC, mostrándose CA con el ítem *El uso de las TIC aumenta el interés del alumno* el 16,5%, de A 41,4%, I un 27,1%, en D un 7,5% y CD un 7,5%. En cuanto a la mejora de la actitud el ítem *El uso de las TIC mejora la actitud del alumno* se muestran CA 9,0%, de A 33,8%, I un 26,3%, en D un 18,8% y CD un 12,0%, siendo este aspecto considerado como importante en los centros de secundaria.

El acuerdo en cuanto a *los alumnos desarrollan trabajos con las TIC* es muy alto entre el profesorado, estando CA 19,5% y de A 45,1%. Porcentaje que se aleja del anterior cuando afirmamos *Los alumnos usan todos los medios tecnológicos en clase* bajando a un 31,6%, se muestran CA 0,8% de A 30,8% y más aún al recabar el acuerdo de los profesores. Al ítem *Los alumnos usan los medios tecnológicos de forma adecuada* llegando a un 15,1 % en el CA percepción compartida por los alumnos en cuanto a *Uso todos los medios tecnológicos en clase* con un porcentaje de A bajo, el 22,4%. Que, contrastado con opiniones de los alumnos recabadas en el cuestionario, es debido a que los profesores no les dejan usar determinadas tecnologías porque pueden estropearse o desconfigurarse. A pesar de este factor los alumnos responden con un mayor grado de acuerdo a la afirmación *Hacemos presentaciones en clase usando toda la tecnología*, con lo que se muestran CA 15,3%, A 25,3%, I un 27,0% en D un 18,7% y CD un 13,7%.

5. CONCLUSIONES

Una vez realizada la triangulación entre métodos y pudiendo comparar el análisis cualitativo y el cuantitativo de forma que nos dé información relevante sobre el uso de las TIC en las enseñanzas de historia en ESO y Bachillerato, podemos responder a las hipótesis formuladas, sobre la existencia de diferencias significativas en cuanto a la formación del profesorado para su uso.

En cuanto a formación, los docentes opinan en las entrevistas que perciben su formación como insuficiente, siendo esta bastante adecuada para casi un 60%, de los casos y que aceptarían recibir más formación en el uso de la tecnología. Podemos observar que los docentes utilizan con asiduidad las TIC y los materiales existentes para ellas, aunque se sienten inseguros de su formación y de su uso. Los alumnos se consideran más preparados que sus profesores para el uso de las TIC.

En cuanto a las competencias necesarias para el uso de las TIC se autoperciben como competentes en el uso de las herramientas de uso cotidiano, considerándose menos hábiles en el uso de recursos tecnológicos avanzados. Son más usuarios o modificadores de los contenidos que encuentran que creadores. Se aprecia que los docentes están

capacitados y las utilizan diariamente. Usan el ordenador del profesor desde el momento de pasar lista hasta la proyección de videos o presentaciones. Este uso intensivo no lo relacionan con su capacitación y la tecnología que usan no la consideran como tal. Esto nos lleva a indicar que los niveles de autoexigencia del profesorado de historia son muy altos y que están muy implicados en la formación de sus alumnos.

En cuanto a la dimensión dotación, presenta características que la hacen obsoleta tanto para profesores como para alumnos, algunos de los profesores opinan que es buena, incluso mejor que otros centros en los que impartieron clase con anterioridad, otros respondieron que es insuficiente o mejorable, obsoleto por uso intensivo, envejecimiento, coste de mantenimiento y presupuestos, por su limitada operatividad al tratarse de equipos antiguos o por presentar sistemas operativos y software anticuado.

Quizás el elemento más novedoso es la PDI, los docentes la valoran positivamente como una herramienta polivalente. También se usa las PDI como proyector, pues este es uno de sus componentes. Creemos de acuerdo con los datos obtenidos que la dotación de PDI y proyectores de video es suficiente si se coordina bien. Las PDI incluyen software que permite diseñar ejercicios, presentaciones, capturar las modificaciones que realicemos y en definitiva usarlas en su aspecto interactivo, pero no hemos encontrado evidencias sobre el uso de estos programas ni de su presencia en los centros, esto a pesar de la existencia de versiones limitadas accesibles de forma gratuita y de versiones de software libre también gratuitas.

El estado de las dotaciones nos indica que es deseable una mejora en todos los centros. Actualmente el elemento con más uso es la pizarra digital, aunque los docentes creen que no sacan de ella todo el rendimiento posible. Las aulas TIC, los carritos de portátiles y la dotación de microportátiles parece no cubrir las necesidades formativas de los alumnos con la misma efectividad que las pizarras digitales. En algunos aspectos se ha sobredimensionado la dotación, que ha quedado obsoleta.

El acceso a la red es manifiestamente mejorable, en ancho de banda y acceso por parte del profesorado y los alumnos. En los próximos años serán importantes los medios más novedosos como los teléfonos móviles con conexión a internet y las tablets, pues los

niños y adolescentes son los usuarios habituales de los medios, los usan diariamente para comunicarse, buscar información, descargar materiales... lo que hace deseable una mejora en aspectos de hardware, software y conexión a la red.

En los aspectos relacionados con la dimensión uso en las entrevistas y encuestas no percibimos un rechazo, si no la demanda de mejor dotación y formación. El uso en las aulas de historia se basa en la realización de trabajos de investigación, para los que hemos apreciado que el uso de Webquest es especialmente adecuado, siendo muy poco utilizado. La implantación en las aulas y la llegada a la docencia de profesores cercanos a las generaciones que consideramos nativas digitales favorecerá su uso en todas las materias, no siendo las enseñanzas de historia una excepción.

También hemos observado que en cuanto al uso de wifi por parte de profesorado y alumnos aparece en aspectos como su funcionamiento, la facilidad de uso, el ancho de banda y como herramienta para su uso en clase, pasar lista o usar el carro de portátiles y herramienta de comunicación entre los alumnos. El aspecto más problemático en cuanto a la wifi es el acceso de los alumnos. Incluso parte de los profesores usa su propio contrato de telefonía para acceder a la red.

En cuanto a la posibilidad de modificar o crear contenidos adecuados para las enseñanzas de historia, las herramientas son poco conocidas o no es posible acceder a ellas, motivo por el cual son creados o modificados con programas que podemos denominar generales, si bien sirven al mismo propósito. Los profesores no crean los contenidos de forma mayoritaria, accediendo a ellos por otros medios. Porcentajes aún más bajos presenta la creación de contenidos utilizando la pizarra digital, en los que encontramos que sólo el 8,3 % utilizan este tipo de programas. Esto parece estar acorde con el apartado de dotación que nos muestra que la posibilidad de usar el software de este dispositivo no era conocida por todos los docentes.

Las TIC se pueden usar para la transmisión de contenidos y conocimiento de forma tradicional (el profesor como fuente de conocimiento) o enfocada a la construcción del conocimiento por parte del alumno usando materiales digitales. Para Cabero (2004), los nuevos materiales curriculares se van incorporando poco a poco, sin provocar cambios

radicales en la metodología y en los contenidos. Tello y Aguaded (2009) consideran que esta progresiva implantación facilita la renovación pedagógica, el acceso a los recursos, mejora la atención, motiva al alumno, la participación, las competencias digitales... Sobre estos ítems hemos preguntado a docentes y alumnos, obteniendo resultados positivos lo que lleva a pensar, de acuerdo con los autores anteriores, que el uso de TIC en las enseñanzas de historia y su introducción en el proceso de enseñanza aprendizaje presenta diferencias significativas de forma positiva.

En cuanto al impacto de la tecnología en los alumnos encontramos que en un alto porcentaje perciben que mejora la atención del alumno, su motivación, resultados, adquisición de conocimientos, atención, actitud y comprensión. Aspecto que aparece en las entrevistas y que podemos encontrar también en los cuestionarios con un grado de acuerdo que supera el 50% en ambos. También índice en la mejora del rendimiento de los alumnos, si se produce una mejora en sus notas, esto debería ser evidente en algunos casos, si mejora el interés, la motivación, la atención y la comprensión, la mejora en el rendimiento no debería de sorprendernos.

Facilitar el acceso a la red y la utilización de TIC mejora las competencias en el uso de la tecnología. Para conocer mejor el impacto en los alumnos es necesaria la implementación de guías que permitan diagnosticar, conocer y orientar la introducción de la tecnología en el ámbito educativo. El impacto es significativo, notándose una mejora en el dominio de las competencias tecnológicas y la adquisición de conocimiento. Se concluye que existen diferencias significativas en las percepciones del profesorado en cuanto a los aspectos relacionados con el impacto de las TIC en los alumnos, como podemos deducir de las respuestas de alumnos y profesores, en lo referente a motivación, resultados, adquisición de conocimientos, atención, actitud y comprensión de las materias de historia.

6. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, B. y Barroso, J. (2015). "La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa", *Píxel-Bit*, 47, 73-88, accesible en <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.05>

Albert, M. J. (2006). *La investigación educativa: Claves teóricas*. Madrid: McGraw Hill.

Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). “Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional”, *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (1), 28-42, accesible en <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/269>

Area, M. (2005). “Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación”, *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. 11 (1), 3–25, accesible en http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm

Barroso, J.M. y Cabero, J. (2010). *La investigación educativa en TIC: Visiones prácticas*. Madrid: Síntesis.

Bisquerra, R. (2004). *Métodos de investigación educativa*. Madrid, España: La Muralla.

Boulton-Lewis, G., Smith, D, McCrindle, A, Burnett, P. and Campbell, K. (2001). “Secondary teachers’ conceptions of teaching and learning”, *Learning and Instruction*, 11 (1), 35-51, accesible en [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(00\)00014-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(00)00014-1)

Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital. En Soto, F.J. y Rodríguez, J. (Coords.), *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital* (pp. 23-42). Murcia, Consejería de Educación y Cultura.

Cabero, J. (2010). “Los retos de la integración de las TIC en los procesos educativos. Límites y posibilidades”, *Perspectiva Educativa*, 49(1), 32–6, accesible en <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.49-Iss.1-Art.3>

Cabero, J. (2014). *Conocimiento y visiones de los alumnos del Grado de Magisterio respecto a las aplicaciones educativas de las TIC para personas con discapacidad*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica.

Cabero, J. y Llorente, M.D (2006). “Capacidades tecnológicas de las TICS por los estudiantes”, *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 24, 159-175.

Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

Denzin, N.K. (1970). *Sociological Methods: a Source Book*. Chicago: Aldine Publishing Company.

EURYDICE (2013). *Cifras clave sobre el uso de las TIC para el aprendizaje y la innovación en los centros escolares de Europa 2011*. Bruselas: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, accesible en <https://doi.org/10.2797/66466>

Fernández, M.C., Cebreiro, B. y Fernández, J. (2011). “Competencias para el aprendizaje en red de los alumnos de educación secundaria en Galicia”, *Pixel-Bit*, 38, 7-21, accesible en <http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/download/594/464>

García, A, López M.C. y García, B. (2013). “Hábitos de uso en Internet y en las redes sociales de los adolescentes españoles”, *Comunicar*, 41, 195-204, accesible en <https://doi.org/10.3916/C41-2013-19>

García, E. y Cabero, J. (2011). “Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia”, *EduTEC: Revista electrónica de tecnología educativa*, 35, 1-26, accesible en <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/412/148>

García-Vacárcel, A, Basilotta, V. y López, C. (2014). “Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria”, *Comunicar*, 42, 65–74, accesible en <https://doi.org/10.3916/C42-2014-06>

Helsper, E.J. and Enyon, R. (2010). “Digital natives: Where is the evidence?”, *British Educational Research Journal*, 36(3), 503–520, accesible en <http://dx.doi.org/10.1080/01411920902989227>

Kay, R. (1993). “An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: the Computer Attitude Measure (CAM)”, *Computers in Human Behavior*, 9 (4), 371-386, accesible en [https://doi.org/10.1016/0747-5632\(93\)90029-R](https://doi.org/10.1016/0747-5632(93)90029-R)

Kulik, J.A. (1994). “Meta-analytic studies of findings on computer-based instruction”. In Baker, E.L. and O'Neil, H.F. (Eds.), *Technology Assessment in Education and Training*. (pp. 9-33). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Law, N. and Chow, A. (2008). “Teachers characteristics, contextual factors, and how these affect the pedagogical use of ICT”. In Law, N., Pelgrum, W. & Plomp, T. (Eds.), *Pedagogy and ICT use in schools around the World. Findings from the IEA SITES 2006 Study*. New York: Springer (pp. 181-219), accesible en https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4020-8928-2_6

Llorente, M.C. (2006). “El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta”, *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20, 1-19, accesible en <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/517/250>

López, A. (2014). “Proyectos de Innovación para integrar las TIC en la formación inicial docente”, *Pixel-Bit*, 44, 157-168, accesible en <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.11>

Loyd, B. and Gressard, C. (1984). “Reliability and factorial validity of computer attitude scales”, *Educational and Psychological Measurement*, 44(2), 501-505.

Marín, V. y Cabero, J. (2013). “Introducción a la Educación mediática. Córdoba, Universidad de Córdoba”. En Marín, V. (Coord.), *Educación mediática y dimensión educativa de las TIC* (pp. 2-22). Córdoba: Universidad de Córdoba.

Marrero, M. (2012). “Los factores de la integración de las TIC en el currículo de historia: el modelo de enseñanza practicado como llave del fracaso y del éxito”, *Clio & Asociados: La historia enseñada*, 16, 129-151, accesible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4484430>

Mateo, J. (2004). “La investigación ex post-facto”. En Bisquerra, R. (Coord), *Metodología de la investigación educativa* (pp.195-230). Madrid: La Muralla.

Moreno, I. (2011). *Aplicaciones de la web en la enseñanza*. Madrid: Catarata.

Nisbet, J.D. y Entwistle, N.J. (1980). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: Oikos-Tau.

Ortega, L.A (1999). “Reflexiones en voz alta: ¿Internet en clase de Historia?”, *Clio: History and History Teaching*, 10, accesible en <http://clio.rediris.es/fichas/clase.htm>

Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II. Técnicas y análisis de datos*. Madrid: La Muralla.

Pérez, D. y Vera, M.I. (2004). “El profesorado en formación de Ciencias Sociales y las TICs: situación y perspectivas”. En Vera, M.I. y Pérez, D. (Coord.), *Formación de la ciudadanía: Las TICs y los nuevos problemas. Simposio Internacional de Didáctica de las Ciencias Sociales*. Alicante, accesible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1448326.pdf>

Pérez, M., Romero, M. y Romeu, T. (2014). “La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales”, *Comunicar*, 21(42), 15–24, accesible en <https://doi.org/10.3916/C42-2014-01>

Popovich, P.M., Hyde, L.R. and Zakrajsek, T. (1987). “The development of the attitudes toward computer usage scale”, *Educational and Psychological Measurement*, 47(1), 261-269.

Pozo, J., Scheuer, N. Pérez, M. y Mateos, M. (2006). *Nuevas formas de pensar la Enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos*. Barcelona: Grao.

Prendes, M.P., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). “Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros”, *Comunicar*, 17(35), 175–181, accesible en <https://doi.org/10.3916/C35-2010-03-11>

Ramírez, E., Cañedo, I. y Clemente, M. (2012). “Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases”, *Comunicar*, 38, 147–155, accesible en <https://doi.org/10.3916/C38-2012-03-06>

Santamaría, M., San Martín, S. y López, B. (2014). “Perfiles de alumnos según el uso deseado de las TIC por el profesor universitario”, *Pixel-Bit*, 45, 37-50, accesible en <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i45.03>

Sanuy, J. y Guijosa, A (2011). “Resolviendo problemas de historia en y con la web”, *Iber Didáctica de Las Ciencias Sociales Geografía e Historia*, 69, 75–83, accesible en <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/48171/017206.pdf?sequence=1>

Suárez, J, Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. (2013). “Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica”, *Educación XXI*, 16(1), 39-62, accesible en doi: 10.5944/educXX1.16.1.716

Tejedor, F.J. y García-Valcárcel, A. (2006). “Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes”, *Revista Española de Pedagogía*, 64 (233), 21–43, accesible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1973261.pdf>

Tello, J. y Agüaded, J. I. (2009). “Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos”, *Pixel-Bit*, 34, 31-47, accesible en <http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/705/595>

* * *

José Manuel Sánchez-García es Licenciado en Historia, Doctor en Pedagogía, Colaborador de la Universidad de Sevilla. Miembro del Grupo de Investigación Didáctica: Análisis Tecnológico y Cualitativo de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje (HUM390). Sus líneas de investigación están relacionadas con la utilización de las diversas tecnologías educativas en distintas materias y etapas educativas.

Purificación Toledo-Morales es Licenciada en Pedagogía, Doctora en Ciencias de la Educación, y Profesora Titular de la Universidad de Sevilla. Dedicada a la investigación sobre tecnologías de la información y la comunicación, así como a la formación del profesorado. Tiene diversas publicaciones relacionadas con esta temática, así como varios proyectos de innovación educativa. Email: ptoledo@us.es