

FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PROFESORADO

Teacher Training in the INC Media

Rubén Cabrera Jurado

Maestro en Educación Primaria (CES Don Bosco)

RESUMEN

La formación del profesorado es y ha sido objeto de numerosas investigaciones de diferentes áreas. Con la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad y en la educación de manera determinante, se abre un nuevo camino para la docencia. Por tanto, es objeto de este trabajo realizar una revisión bibliográfica en la que analizaremos la competencia digital requerida a los docentes, así como los apartados que la LOMCE dedica a las TIC y las instituciones que promueven formación en esta área. Se elaborará una lista de las herramientas en alza en materia educativa y se hará un estudio para ver si los docentes son conocedores de dichos servicios, exponiendo sus resultados y conclusiones.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Competencia Digital, Herramientas 2.0, Formación del Profesorado, LOMCE, MOOC.

ABSTRACT

Teacher training is and has been subject to a large number of investigations in different areas. With the definite explosion of Information Technology and Communication (ICT) in society and education, a new way of teaching it has been created. Therefore, the aim of the research is to do a bibliographic review in which we analyze the digital competence required by teachers as well as the LOMCE paragraphs dedicated to ICT and the institutions that promote training in this area. A list of top education websites and APPs will be constructed. Furthermore, research will be done to see if teachers are aware of these services and results and conclusions will be published.

Keywords: Information and Communication Technology (ICT), Digital Competence, 2.0 Tools, Teacher Training, Education Law LOMCE, MOOC.

Recibido: 28/09/2016
Aprobado: 14/12/2015

ISSN: 1695-4297

páginas
71-88

Nº 12

EFDigital
EDUCACIÓN Y FUTURO

1. INTRODUCCIÓN

La Sociedad de la información, la nueva era en la que vivimos, ha provocado cambios en las estructuras más importantes del sistema mundial y, por supuesto, la educación no iba a permanecer estática. La inserción de las TIC dentro los escenarios educativos está suponiendo un gran impacto: remodelación de los contenidos educativos, alteraciones en el currículo, formación del profesorado y nuevas herramientas educativas, entre otras.

La necesidad formativa del profesorado, unida al conocimiento de recursos tecnológicos y a la propia competencia digital que se tenga adquirida, resultará primordial para la consecución e integración de las TIC en el sistema educativo de cualquier país. Únicamente los maestros pasan a ser los reales integradores de dichos medios, y solo ellos son conscientes del nivel de competencia que van adquiriendo.

Por todo esto, se realizará una investigación exhaustiva mediante cuestionario que permita reflejar las destrezas y habilidades TIC del profesorado activo en su labor docente. A partir de aquí, se obtendrán unos resultados que nos permitirán extraer ciertas conclusiones sobre la cuestión que nos incumbe. Pero el presente trabajo no tendría fundamentación sino se llevase a cabo un análisis bibliográfico completo sobre la actualidad más inminente de la capacitación docente, el cual sustentará el estudio de investigación.

Descubriremos si los maestros de hoy en día tienen o no un control digital satisfactorio y son propicios a introducirlos dentro de sus aulas en el día a día. Pero no podemos olvidarnos de lo más importante, el alumnado, ya que, gracias a esto, observaremos si están siendo guiados hacia unos patrones de competencia para el adecuado desarrollo de su autonomía e iniciativa personal, de modo que se estén formando personas críticas y propias de la sociedad en la que vivimos.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Competencia digital docente

Para empezar, es necesario que se trate uno de los términos *más* importantes que se utilizarán a lo largo del presente estudio y que más en alza está en materia educativa. Y es que personalmente considero que la competencia digital es indudable para todo docente del S. XXI que se precie a su uso con soltura delante del alumnado. A estos últimos se les establece competencias, entre ellas, y como se menciona en el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios (2004), la competencia informacional: “es saber cuándo y por qué necesitas información, dónde encontrarla y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética”. Pero de la misma forma que al alumnado se le exige la adquisición de dichas competencias y se encuentra en un estado continuo de evaluación... ¿Quién se encarga de evaluar al docente en dicha competencia digital? Para continuar, debemos tener en cuenta a qué nos estamos refiriendo cuando hablamos de ese término, por ello, he seleccionado algunas definiciones que aportarán sentido a este tema.

El (Parlamento Europeo y del Consejo, 2006) señala la competencia digital de la siguiente manera:

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

Como relata (Suárez-Rodríguez, Almerich, Díaz-García y Fernández-Piqueras, 2011, p. 294): “Las competencias en TIC por parte del profesorado se pueden entender como el conjunto de conocimientos y habilidades necesarias que este debe poseer para utilizar estas herramientas tecnológicas como unos recursos educativos más integrados en su práctica diaria”.

Pero si tuviera que aportar una definición que recoja de la mejor forma el concepto trabajado, me decantaría, sin duda alguna, por (Krumsvik, 2011, págs. 44-45) debido a la precisión en sus palabras: “la competencia digital docente es la capacidad del maestro en el uso de las TIC en un contexto profesional, con buen criterio pedagógico-didáctico y su conciencia desus

implicaciones para las estrategias de aprendizaje y de la digital”. Además, Krumsvik presenta un modelo de competencia digital para el profesorado focalizado en cuatro principales núcleos:

El primer nivel de todos, las destrezas digitales básicas, indica que las TIC deben ser lo suficientemente transparentes para que los docentes sean capaces de entender cómo usarla. En la actualidad, los maestros tienen la tecnología al alcance de su mano en todo momento, tanto dentro como fuera del colegio, haciendo mucho más fácil el obtener unas habilidades tecnológicas básicas. El segundo nivel, la competencia didáctica con las TIC, hace referencia a la habilidad de usar herramientas digitales en los contenidos de las asignaturas, de modo que para que esto ocurra ha tenido que haber un trabajo continuo por parte del profesorado en incorporar competencias pedagógicas y digitales. Este es un desafío significativo, especialmente para todos aquellos que nunca han manejado las TIC.

Las estrategias de aprendizaje se encuentran en el tercer nivel, situando las TIC en un plano pedagógico más que en una simple adquisición de conocimientos. El sistema de web 2.0 o los materiales digitales de enseñanza han sido elemento de impulso hacia un tipo u otro de estrategias de aprendizaje para el profesorado. El cuarto y último nivel, educación digital, enfatiza el hecho de que el profesor adquiera una mera perspectiva de los tres anteriores niveles, focalizando en cómo la educación ha sido influida por la revolución digital y la digitalización de las escuelas. La educación digital se centra en cómo la participación de los niños, los medios sociales y la era digital ha repercutido en la digitalización de la sociedad. Esto implica la necesidad tanto de profesores como alumnos de desarrollar competencias éticas para el uso e implicaciones dentro de la sociedad y escuela digitalizada.

En el primer trimestre del 2014, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) presentó el borrador del proyecto *Marco común de competencia digital docente* como parte del Plan de Cultura Digital en la Escuela. En este documento, se establecen indicadores para los niveles y áreas que abarcan la competencia digital docente y se justifica el porqué de su redacción.

Las áreas que establece INTEF (2014) para la competencia digital del profesorado se expresan a continuación:

1. *Información*: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.
2. *Comunicación*: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.
3. *Creación de contenido*: crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos, etc.), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.
4. *Seguridad*: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible (p. 11).
5. *Resolución de problemas*: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros (p. 12).

El concepto de competencia digital no ha parado de expandirse y adquirir repercusión en el ámbito educativo. Uno de los ejemplos más polémicos llegó con el Borrador de selección de Funcionarios Docentes propuesto por el Ministerio de Educación que planteó, en su artículo 20: “Asimismo, la fase de oposición deberá permitir que se acredite por parte de todos los aspirantes una suficiente competencia digital, apropiada para la práctica docente”.

Hay que tener en mente que los alumnos de hoy en día son “nativos digitales”, puesto que todos han nacido y se han formado utilizando la particular lengua digital (Prensky, 2001); por lo que el profesorado de hoy en día se va a encontrar con una realidad en la que el manejo de las TIC no supone ningún problema y ellos, como mediadores entre TIC y su alumnado, debe estar formándose y actualizándose constantemente para adquirir y desarrollar su competencia digital docente.

Relacionado con el párrafo anterior, es importante mencionar las diferencias de edad entre el profesorado. Esta brecha generacional entre el docente joven y el mayor, siendo éste último la media en España, es consecuencia de una relación más directa y temprana con estas tecnologías por parte de los primeros y por una falta de formación en la época universitaria de los segundos (Instituto Superior de Formación del Profesorado, 2002, pp. 353-354).

2.2. Formación TIC del profesorado en la LOMCE e instituciones

A nivel legislativo, España está regida en materia educativa en estos momentos por la Ley 8/2013 de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, LOMCE, que modifica parcialmente la LOE. Obviamente, la formación TIC ocupa numerosos apartados de verdadera importancia para concienciar al profesorado de dicha competencia digital. Vamos a hacer un recorrido por esos puntos:

En el apartado XI de su preámbulo, la ley recalca la sustancial formación tecnológica de los docentes como pieza clave para el cambio metodológico que lleve a la mejora educativa. Lo muestra de esta forma:

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán también una herramienta clave en la formación del profesorado y en el aprendizaje de los ciudadanos a lo largo de la vida, al permitirles compatibilizar la formación con las obligaciones personales o laborales y, asimismo, lo serán en la gestión de los procesos. (LOMCE, 2013).

En el *artículo 1* destacamos:

- e. La flexibilidad para adecuar la educación a la diversidad de aptitudes, intereses, expectativas y necesidades del alumnado, así como a los cambios que experimentan el alumnado y la sociedad.
- n. El fomento y la promoción de la investigación, la experimentación y la innovación educativa (LOMCE, 2013).

Las nuevas necesidades del aprendizaje en la educación han sido originadas por la evolución de nuestra sociedad actual, por ello, los escenarios educativos deben estar preparados para la renovación que supone la tecnología y su uso en la práctica docente.

El *artículo 2, punto 2*, habla de la importancia que tiene la formación permanente del profesorado tanto en la calidad de la enseñanza como en la formación del alumnado. La competencia digital se encuentra englobada dentro de ésta, y, por su evolución y avance continuado, requieren de una formación mayor. He aquí el fragmento: “Los poderes públicos prestarán una atención prioritaria... y, en especial, la cualificación y formación del profesorado, su trabajo en equipo, la dotación de recursos educativos, la investigación, la experimentación y la renovación educativa...” (LOMCE, 2013).

En el *artículo 102* de la (LOMCE, 2013), referente a la formación permanente del profesorado, se expone lo siguiente: “Las Administraciones educativas promoverán la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación [...] de todo el profesorado, independientemente de su especialidad, estableciendo programas específicos de formación en este ámbito”. Se entiende por esto que la clara repercusión de las TIC en la educación, siendo un elemento clave para la innovación educativa y para la formación permanente del profesorado a la hora de adquirir competencias digitales.

En un último lugar, se añade un artículo nuevo 111 bis referente a las TIC y del cual, destacan los dos últimos puntos:

- 5. Se promoverá el uso, por parte de las Administraciones educativas y los equipos directivos de los centros, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, como medio didáctico apropiado y valioso para llevar a cabo las tareas de enseñanza y aprendizaje.
- 6. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte elaborará, previa consulta a las Comunidades Autónomas, un marco común de referencia de competencia digital docente que oriente la formación permanente del profesorado y facilite el desarrollo de una cultura digital en el aula. (LOMCE, 2013).

He aquí otra muestra de la importancia de este tema en la educación del S.XXI. La competencia digital forma parte de las competencias general básicas de cualquier docente que se precie, y, para ello, hay que formarse y renovarse pero... ¿Existen instituciones que promuevan dicha formación?

En primer lugar, debemos hacer mención al máximo organismo que existe en España referente a la formación del profesorado, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Tanto la formación en red como presencial se hacen posible a través de una gran multitud de cursos dirigidos al profesorado que ejerce en centros públicos y concertados-privados. Para el profesorado de los centros públicos, se oferta más de veinte cursos con setenta plazas cada uno y con temas tan diversos como Mobile Learning, Realidad Aumentada y Digital Storytelling, entre otros. Respecto al resto del profesorado de los centros concertados-privados, podemos encontrar más de cincuenta cursos TIC divididos en diferentes grados de experiencia que cada uno tenga: iniciación, formación continua y profundización formativa. Los temas de los que versan los cursos son muy diferentes: JClick, Gimp y Draw, entre otros. La convocatoria de estos cursos es de dos veces al año.

Pero sería un total desacierto no hacer alusión a un nuevo tipo de formación que revolucionó la comunidad educativa mundial en 2008, los MOOC o COMA en español. Su denominación es *Cursos Online Masivos y en Abierto* y nos remitimos a Castaño y Cabrero (2013) para citar las principales características de éstos:

Es un recurso educativo que tiene cierta semejanza con una clase, con un aula. Tiene fechas establecidas de comienzo y finalización y cuenta con mecanismos de evaluación. Es *online* y de uso gratuito, es decir, es abierto a través de la web y no tiene criterios de admisión, permitiendo la participación interactiva a gran escala de cientos de estudiantes. (p. 89).

Sin embargo, los antecedentes o el porqué de la aparición de estos cursos no están bien esclarecidos. Diferentes autores han propuesto hipótesis acerca de ello y comparto la fundamentación de (Pernías Peco y Luján Mora, s.f.) que guarda relación con temas que profundizaré más adelante. Dice lo siguiente:

El origen de los MOOC se puede ligar a dos principales fenómenos: el auge de los Recursos Educativos Abiertos (REA) y el Aprendizaje Social Abierto. En la primera década del siglo XXI fueron estas tendencias las que prepararon el terreno para que apareciera el primer MOOC hacia finales de la misma.

Desde la creación de las MOOC hasta la actualidad numerosas plataformas han sido creadas con el fin de alojar en ella los cursos que se vayan generando. En el informe (SCOPEO, 2013, p. 11) se nos indica cuáles son las principales: Coursera, EdX, uDacity y Miriadax. En el reportaje *Edu Trends*, propiedad del Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey (2014), se nos ofrece una escueta información sobre dichas plataforma, colocando a Coursera en la cúspide, seguido de EdX y Udacity.

A modo de reflexión última de este punto, me gustaría señalar un párrafo perteneciente a UNESCO (2004, p. 17) que reúne a la perfección el papel que dichas instituciones deben asumir con el fin de formación docente y con la consecuente mejora en la calidad de la educación:

Las instituciones de formación docente deberán optar entre asumir un papel de liderazgo en la transformación de la educación, o bien quedar rezagadas en el camino del incesante cambio tecnológico. También deben tomar la iniciativa... para determinar la mejor forma de utilizar las nuevas tecnologías en el contexto de las condiciones culturales y económicas y de las necesidades educativas de su país.

2.3. Herramientas imprescindibles en el S. XXI

La constante proliferación de recursos y herramientas en línea durante estos últimos años hace que podríamos llegar a citar decenas de cientos de herramientas para hacer de los procesos educativos un lugar con mayor color y dinamismo. Sin embargo, es imposible publicar una lista en la que se encuentren recogidas todas ellas, por ello, he procedido a una selección y clasificación de las más imprescindibles:

1. Herramientas TIC para la creación de contenidos educativos digitales:

- **Constructor 2.0** se trata de instrumento dedicado a la creación de contenidos educativos digitales que la Consejería de Educación de Extremadura ha desarrollado con el deseo de posibilitar un aumento de recursos digitales en los escenarios educativos. La clave de su éxito reside en su uso sencillo y en un formato nada espartano que permite la incorporación de muchos elementos básicos para dar mayor dinamismo, como los sonidos, videos, imágenes, etc. Además cuenta con nuevas aplicaciones innovadoras como un laboratorio de física virtual, una calculadora científica, inclusión de documentos de cualquier tipo y genera enlaces a otros materiales web. Sin embargo, Constructor continúa su progreso y ahora es posible incluir más de 50 actividades diferentes, pudiendo ser adaptadas para alumnos con discapacidad motora, auditiva o visual.
- **Exelearning** es un programa de autor dirigido al profesorado que busca la creación y publicación de materiales educativos en línea y de manera sencilla, sin necesidad alguna de conocimientos técnicos en programación. Para su uso es necesaria la descarga de éste a través de su página web, donde podremos empezar a crear nuestro propio material en el que podremos incluir animaciones, textos, imágenes, videos y actividades interactivas para una presentación mucho más atrayente. Una vez finalizado, podrá ser exportado en diferentes formatos como IMS y SCORM 1.2, entre otras. Es compatible con Microsoft Windows, Apple y Linux para ordenador y tablets.
- **Cuadernia** es la herramienta que la Consejería de Educación y Ciencia de Castilla-La Mancha ofrece a todos los profesionales docentes para la creación de materiales educativos digitales con un aspecto atractivo y dinámico. Para el uso de esta herramienta, basta con un nivel de conocimientos informáticos básicos y disponer de Microsoft Windows o Mac como sistema operativos. Además, se nos brinda hasta tres modalidades de trabajar con ella: online a través de su página web oficial, descargando el programa para tenerlo directamente en nuestro PC y a través de la versión portátil cuyos contenidos creados pueden llevarse en una memoria USB. Posteriormente, se podría empezar a crear nuestro cuaderno digital, pudiendo insertar todo tipo de imágenes videos, textos y actividades diversas, como en Exelearning. Cuando nuestro trabajo haya finalizado, puede ser exportado en formato ZIP o SCORM para su futura distribución y uso en el escenario educativo.

2. Herramientas TIC para la evaluación del alumnado:

- **Socrative** es una herramienta destinada a la evaluación de estudiantes a través de preguntas tipo respuesta múltiple, verdadero/falso y respuesta corta, juegos y demás ejercicios que el profesor propone y que los estudiantes deben solucionar. Su uso va más allá del PC o portátil y es posible trabajar con ella a través de nuestros dispositivos o tablets gracias a su aplicación disponible y gratuita en Play Store. Para empezar a usarla, es necesario registrarse como docente, donde se asignará el nombre de clase y se podrá comenzar a trabajar. Los estudiantes no requieren registro alguno, sabiendo el nombre de la clase podrán tener acceso a todas las actividades que su profesor proponga. De esta forma, se crea una manera de evaluación totalmente motivadora, personalizada y rápida de llevar a cabo en clase o en casa. El profesor, desde su panel de control, ve los resultados en una tabla que contabiliza directamente los errores y aciertos.
- **Kahoot!** es otra plataforma de evaluación de aprendizaje con un funcionamiento similar a Socrative. Su uso es igual de fácil y accesible puesto que cuenta con aplicación propia y gratuita. Necesitamos hacer un registro como docente y se nos dará, en este caso, un PIN que los alumnos tendrán que conservarlo para poder responder a los cuestionarios. En esta ocasión, los cuestionarios son solo de respuesta múltiple, con un tiempo determinado y un aspecto mucho más llamativo y desenfadado, existiendo la posibilidad de que el niño exprese sus impresiones dando una nota al cuestionario y expresando cómo se han sentido a través de

emoticonos. Igualmente puede llevarse a cabo dentro o fuera del aula o en casa y pudiendo ver los resultados finales en Microsoft Excel descargándose un fichero.

3. Herramientas TIC para la creación de actividades educativas multimedia:

- **JClic** es un programa de software libre dirigido al personal docente que busca elaborar sus propias actividades en soporte digital sin necesidad de elevados conocimientos informáticos. En JClic la variedad de actividades es muy variada: juegos de memoria, asociaciones, puzles, rellenar huecos y agujeros, palabras cruzadas, respuesta escrita, ordenación de textos, identificación de elementos, sopas de letras y actividades de exploración e identificación. Esta cantidad de actividades no están aisladas, sino que se encuentran empaquetadas en proyectos que deben tener un nombre relacionado con el tema que trata las actividades y un autor, con el fin de encontrar en la biblioteca de proyectos todos aquellos que se hayan creado para su difusión y utilización.
- **EdiLIM** se trata de otro entorno para la creación de actividades en formato web. Ofrece una gran heterogeneidad en sus actividades, con más de 30 distintas: palabra secreta, identificar imágenes, identificar sonidos, arrastrar textos, arrastrar imágenes, clasificar textos, clasificar imágenes, reloj, operaciones, dictado, parejas, preguntas, respuesta múltiple, puzles, sopas de letras y un largo etcétera. Una vez realizadas, se genera un informe con las respuestas correctas e incorrectas y el porcentaje total. Sin embargo, a pesar de todo lo relatado anteriormente EdilIM se encuentra en una fase de difusión entre los docentes, no cosechando el mismo éxito en cuanto a popularidad se refiere si lo comparamos con JClic.
- **Hot Potatoes** aúna un total de seis herramientas con las que pueden elaborarse ejercicios en soporte digital y que podrán ser realizados por el alumnado través de los navegadores, por lo que solo será necesaria la instalación del programa por parte del profesor para la creación de éstas. Las múltiples actividades son las siguientes: preguntas de verdadero/falso, respuesta corta, respuesta múltiple, crucigramas, reordenar frases, relacionar una pregunta con su respuesta, y rellenar huecos. La retroalimentación también está presente, dando una puntuación general para el alumno que la realiza. Para propulsar Hot Potatoes como herramienta TIC en el aula, la Generalitat de Cataluña ha desarrollado un complemento para insertar dichos ejercicios directamente en todos los moodles.
- **Ardora** es un creador de actividades en el aula en formato HTML con cerca de 45 tipos de actividades diferentes en el que se incluyen: crucigramas, sopas de letras, completar y paneles gráficos, entre muchas otras opciones. Dichas actividades estarán creadas en paquetes de actividades de manera que se encuentren englobadas en un todo y Ardora creará la página web y los archivos inmediatamente de forma que puedan ser visionados. Para el uso, es innecesario ser avanzado en conocimientos informáticos ya que muchos de los procesos los ejecuta la misma aplicación. Se encuentra disponible para los sistemas operativos Windows y Linux y en español, inglés, francés, ruso, rumano catalán, aragonés, euskera y asturiano.

4. Herramientas TIC para la creación de contenidos visuales educativos:

- **Tiki-toki** es un servicio en línea con el que se pueden crear líneas de tiempo interactivas y multimedia, permitiendo añadir videos, imágenes, textos, audios y compartirlo con los demás. Existen dos formatos cronológicos para la elaboración de líneas: en 2D o en 3D, haciendo mención especial a ésta última por ser un formato muy innovador. No es necesaria instalación, simplemente con un registro gratuito podremos tener acceso a los servicios. Su aplicación en educación es incuestionable, pues el profesorado tiene un abanico de posibilidades a la hora de impartir temario de forma más lúdica y atractiva.

- **Glogster** es una herramienta web para crear murales y carteles digitales e interactivos, hipervínculos, animaciones, bocadillos, etc. Para empezar a manejar Glogster necesitamos de un registro sencillo y gratuito que nos llevará a un mural vacío en el que podremos empezar a diseñar. Una vez realizado los murales, éstos pueden ser insertados en una web a través de un URL, impresos en papel o proyectado en clase con una pizarra digital.
- **Popplet** es una plataforma 2.0 que permite realizar mapas conceptuales, muros y líneas del tiempo vistoso y de forma muy rápida. Toda esta información puede ir acompañada de imágenes, videos y enlaces. Su aplicación es multiplataforma, es decir, está disponible tanto para web como iPad, siendo necesario el registro de forma gratuita y sencillo. Una vez se hayan rellenado todos los datos y se completado nuestro popplet, lo podremos exportar en formato JPG, PDF, imprimirlo o compartirlo con Facebook y Twitter.
- **Infogr.am** es una página web que nos permite diseñar y crear infografías muy animadas para el posterior uso en el aula. La página dispone de un apartado destinado totalmente al ámbito educativo, por lo cual enriquece, aún más si cabe, su contribución en el área TIC educativo. La principal función a destacar de esta sección está en la creación de una cuenta común para toda la clase, de forma que el alumnado pueda acceder a todos los trabajos. Para su uso es necesario un registro o conectarnos mediante nuestras cuentas Facebook o Twitter, las cuales pueden servirnos como lugar de difusión de estos trabajos al tener la opción de compartir.

5. Herramientas TIC para la gestión del aula:

- **Additio App** es la innovación hecha aplicación de la afamada marca de cuadernos para el profesorado Additio, que ha sabido reinventarse y lanzó, en agosto del 2014, un servicio para Tablets iPad y Android en el cual permite al profesorado monitorear y controlar el día a día en la clase. Los datos son gestionados mediante pestañas y columnas a través de diferentes opciones: una de ellas es el calendario personal, por el cual se puede llevar una planificación de las actividades diarias, semanales o trimestrales que se vayan realizando, así como tener un lugar donde poner el horario de clases, posibles tutorías u otras funciones que desempeñemos. Otra es la gestión de grupos en la cual es posible alojar las asistencias, retrasos, ausencias, justificantes y partes o expulsiones de cada alumno, enviando, por correo electrónico, un registro a los padres que lo deseen.

En la pestaña de control de tareas se nos permite llevar una programación de cada una de las actividades, anotando qué hemos explicado en el día de hoy, las actividades, deberes u otros temas. Otras funciones son un servicio de notas para recordar cualquier evento o hacer apunte de algo, cálculo de medias aritméticas del alumnado y exportación de datos a Excel y PDF. La versión gratuita tiene ciertas limitaciones que se suprimen en la versión Premium por un pago de 3.59 €, aun así, la aplicación cuenta ya con más de 10 mil descargas.

- **Evernote** tiene una potente aplicación dentro del ámbito educativo ya que el educador puede realizar una gran variedad de funciones para la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la clase. Por ejemplo, el profesor comparte una libreta Evernote con su alumnado en donde se puede añadir materiales de cualquier formato (PDF, imágenes, textos, direcciones URL...), pudiendo ser ejercicios para casa, lecciones o incluso unidades didácticas. El grupo-clase recibe dichos documentos adjuntados, puede realizar las actividades en la misma aplicación y enviarlas al profesorado para su posterior corrección.

De esta forma, Evernote se convierte en una mochila y agenda escolar digitalizadas al que se puede tener acceso desde un PC, dispositivo móvil o Tablet. Los padres no quedan fuera de esto y pueden involucrarse, compartiendo la misma libreta que tienen sus hijos y enviando preguntas al profesor sobre cualquier tipo. Además, a modo, privado los padres pueden recibir un registro de asistencia, entrega de

deberes y notas sobre sus hijos. Es una aplicación totalmente gratuita y cuenta con 50 millones de descargas.

- **Edmodo** es considerado el Facebook de la educación y es una herramienta educativa reconocida y conocida por la gestión de grupos a través de la creación de un aula virtual en donde el profesor y el alumno se encuentran en comunicación constante. Forma parte de muchos de los servicios, como las redes sociales, que usan nanoblogging como modo de interacción, convirtiéndose en un entorno totalmente privado y seguro. Su sistema es muy fácil de manejar y cuenta con un diseño fresco y atractivo, evocando a ciertas redes sociales. Para utilizarlo, el profesor necesitará registrarse, sin embargo los alumnos y padres solo necesitarán un código de acceso que se deberá facilitar para el correcto funcionamiento.

Edmodo nos permite organizar rápidamente a los alumnos a través de grupos de clase en donde pueden enviarse todo tipo de contenidos, avisos o mensajes para que tengan acceso a ello en cualquier momento y, a su vez, ellos pueden entregar trabajos y deberes al profesor, con una retroalimentación inmediata. Cabe la posibilidad de crear pruebas y cuestionarios, cuyas notas irán directamente a la tabla de clasificaciones, así como crear grupos de trabajo entre otros centros y profesores y organizar un calendario escolar. Se trata de una plataforma muy activa cuyos creadores no paran de lanzar novedades y mejoras en el sistema. Se encuentra disponible de manera gratuita, funciona tanto en ordenador como en móvil o Tablet y cuenta con 3 millones de usuarios en España.

- Las **plataformas virtuales** se han convertido en algo básico y frecuente gracias al progreso de las TIC dentro de los escenarios educativos. Gracias a ellas, se han producido cambios en las relaciones profesor-alumno-padres-centro, acercándose a un trato más cercano y directo. Son diversos los tipos de plataformas virtuales que existen, desde empresas especializadas hasta plataformas en línea, y todas han tenido y están teniendo una gran difusión. Todas ellas ofrecen, más o menos, los mismos servicios: seguimiento pedagógico del alumnado, evaluaciones, asistencias, tutorías, históricos académicos, envío de avisos y mensajes, añadir contenidos y materiales, etc.

La empresa LCibérica con su programa Global educa ofrece un portal de seguimiento pedagógico (PSP) para dichas funciones, Alexia es una plataforma certificada por la Agencia de Certificación en Innovación Española y que ha demostrado su poderío al ser la plataforma utilizada por los 8 mejores colegios de España en este curso escolar. Otros ejemplos son Educamos del grupo SM y presente también en América del Sur, Clickedu con aplicación desarrollada para dispositivos móviles con iOS o Android y Aula1.

6. Herramientas TIC ofrecidas por Google:

- **YouTube** es uno de los sitios web más visitados en Internet. Desde 2006, un año después de su creación, YouTube fue comprado por Google, el cual gestiona muchos de sus servicios. Actualmente, muchos docentes usan frecuentemente esta herramienta dentro del proceso enseñanza-aprendizaje al ser un contenido audiovisual al que nuestros alumnos nativos digitales están acostumbrados y por la atracción que suscita. Con la cada vez más pronunciada relación entre las TIC y educación, se ha propiciado la creación de muchos canales y videos orientados al ámbito escolar y con los cuales puede tener una utilidad pedagógica en el aula.
- **Google Classroom** se trata de la única aplicación creada por Google exclusivamente dedicada a la educación y, más concretamente, al profesorado. Ofrece una comunicación directa con su clase al poder publicar avisos, comentarios, circulares, etc. en todo momento; además se podrá crear y publicar tareas. Para poder empezar a usarla, se deberá crear un grupo con un docente al mando que vaya añadiendo a su alumnado, el cual entrará a formar instantáneamente en la comunidad. Para crear tareas

pueden utilizarse cualquier recurso que encontremos en Internet y ponerle la fecha límite que creamos conveniente. Una vez se hayan corregido, la valoración aparecerá en el alumno de forma privada y el docente puede exportarlas para almacenarla.

Esta plataforma funciona también con Google Drive y Gmail, puesto que toda la información que queramos puede ser almacenada o enviada a través de estas dos cuentas en tan solo un clic. A pesar de las ventajas que puede alcanzar esta herramienta en educación y de los intentos de Google por ofrecer un mejor servicio, a modo de opinión personal me gustaría objetar que se han adormecido respecto a este tema y su propuesta llega tarde, teniendo en cuenta la cantidad de plataformas que ofrecen dicho servicio con características mucho más actualizadas.

- **PowToon** es un sitio web dedicado exclusivamente a crear presentaciones divertidas y atrayentes utilizando una gran variedad de recursos animados y con una facilidad increíble. Evita ocupar espacio en nuestro PC ya que podemos añadirlo como complemento de Google Chrome o acceder desde su página web. El mismo servicio es consciente de su posible explotación dentro del ámbito educativo y dispone, en sus plantillas, de diseños exclusivamente educativos. Además, cuenta con recomendaciones en su web destinadas a los educadores para fomentar su uso y conseguir la motivación y el entusiasmo deseado en sus alumnos.
- **Geogebra** es un programa libre relacionado con las matemáticas y destinado para su uso en la educación. Engloba diferentes áreas como la geometría, el álgebra o el cálculo, entre muchas otras áreas. Es totalmente gratuito y ahora, en la versión 5.0, se ha integrado en las Tablets y se espera que la versión para smartphones esté lista para la siguiente versión.

2. DESARROLLO

2.1. Metodología

La investigación se encuadra dentro de un marco primordialmente cualitativo debido a que se tiene como objetivo hallar sentido a unos hechos sociales concretos que están acaeciendo en el ámbito escolar, concretamente en la formación TIC docente. Respecto a la fuente, es primaria debido a que los datos están recogidos de primera mano mediante los cuestionarios en diferentes escenarios educativos, siendo también clasificada, por lo tanto, como una investigación de campo. La finalidad es aplicada, puesto que está centrada en la práctica y a partir de sus resultados se intenta buscar una mejora en ellos y desde el marco donde se desarrollado. En último lugar, desde el punto de vista temporal, es transversal debido a que se estudian sujetos de distintas edades, de manera aleatoria, única y en un momento de tiempo puntual.

En mi opinión, considero que una investigación es más auténtica y fidedigna cuando se consigue aglutinar la mayor cantidad de datos posible para dar al estudio una cierta credibilidad. Sin embargo, he de hacer referencia a las trabas en cuanto a acceso a la información se refiere, pues se tiene que tener en cuenta que no siempre se ha obtenido la colaboración necesaria de los centros y del profesorado. De esta manera, la investigación ha sido posible gracias a aquellos que han accedido desinteresadamente y que lo han entendido como un medio de revisión o puntos a mejorar y no como una evaluación crítica.

2.2. Participantes

Era necesaria la recopilación de información por parte del profesorado de Educación Primaria en activo para poderme poner en contacto con el máximo número de sujetos posibles que son responsables de una clase y propensos o no a utilizar las TIC.

Un total de 47 participantes han hecho posible este estudio, elegidos de forma totalmente aleatoria aunque todos ellos tienen en común que residen en Madrid y ejercen en un centro de dicha comunidad. Mencionar que, salvo por lo anteriormente dicho, la información que

presento no se encuentra segada por sexo, edad ni especialidad (Música, Audición y Lenguaje, Inglés, Educación Física y Pedagogía Terapéutica) y que la acogida de los cuestionarios no ha sido tan aceptada como en un principio se esperaba, absteniéndose algunos profesores a la realización de la misma y ralentizándose el estudio y el procesamiento de datos.

2.3. Instrumento de recogida

El instrumento elegido para la recogida de información ha sido el cuestionario, una técnica excelente dentro del ámbito de la investigación cualitativa. Dicho cuestionario ha sido elaborado con Google Forms, un servicio de Google Drive, por dos razones fundamentales: la primera es la facilidad de difusión del mismo a través de un simple enlace ya que, gracias a esto, he podido distribuirlo al profesorado a través del correo electrónico y de unas tarjetas que yo mismo he diseñado para dejarlas en algunos centros. La segunda razón es que me parecía totalmente contraproducente estar realizando un TFG sobre TIC y no utilizar herramientas de este tipo que nos ahorre tiempo y dinero.

Está formado por un total de 15 preguntas de carácter cerrado para una mayor facilidad de análisis de las mismas. Las posibilidades de respuesta son nada, poco, algo, bastante y mucho; solo permite una de ellas por pregunta. Del total de 15 preguntas que forman el cuestionario, las 2 primeras formarían una especie introducción al cuestionario, permitiéndonos saber su opinión sobre las TIC. Las 4 siguientes están referidas a la formación del profesorado en esta área y el resto corresponde al manejo de diferentes herramientas explicadas anteriormente en el trabajo.

2.4. RESULTADOS

Tras la recopilación de los resultados obtenidos en los cuestionarios, se procede a la presentación de información proveniente de éstos. Con el fin de hacer una interpretación más exhaustiva, he creído conviene presentar los resultados dividiéndolo en las tres partes que he mencionado en el punto anterior.

De este modo, veremos, a continuación, los gráficos de resultados de las dos primeras preguntas referentes a la opinión que tienen los docentes de las TIC, tanto a nivel personal como a nivel educativo.

Gráfico 1. Me interesan las TIC.

Fuente: elaboración propia.

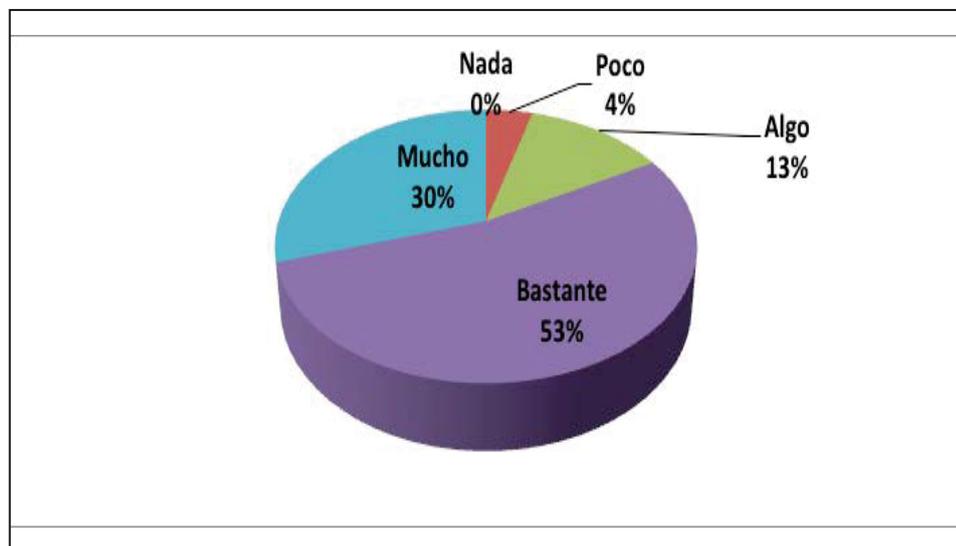
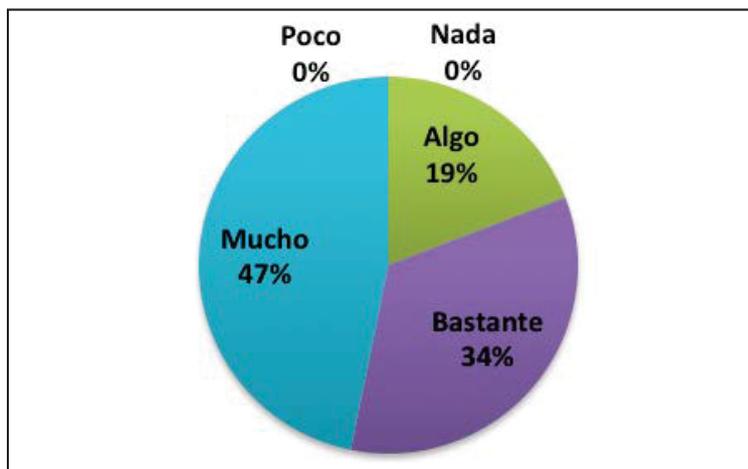


Gráfico 2. Creo que las TIC ayudan en la labor docente.
Fuente: elaboración propia.



En esta segunda parte, se verán reflejados los resultados de las preguntas que guardan relación con la formación del profesorado en medios TIC a través de diferentes cursos. También se observará si es conocedor de las plataformas que ofrecen dichos cursos.

Gráfico 3. Me enseñaron a usar las TIC para mi futura profesión como maestro, es decir, la aplicación didáctica de las TIC.
Fuente: elaboración propia.

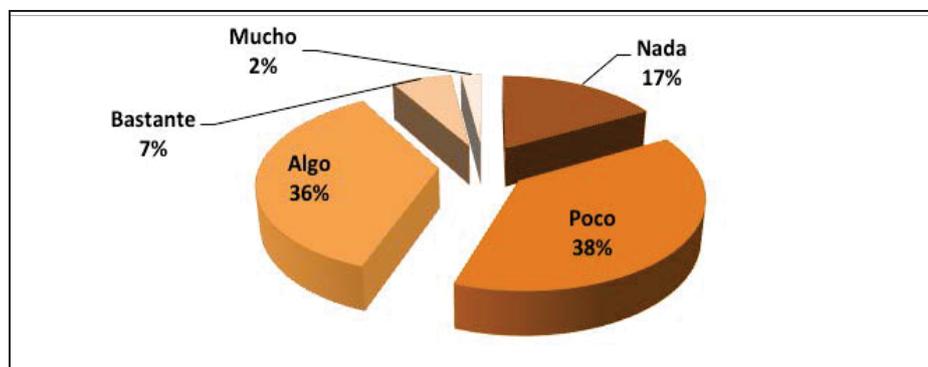


Gráfico 4. Sé de la existencia de cursos gratuitos de formación en nuevas tecnologías que ofrece el MECD a través del INTEF.
Fuente: elaboración propia.

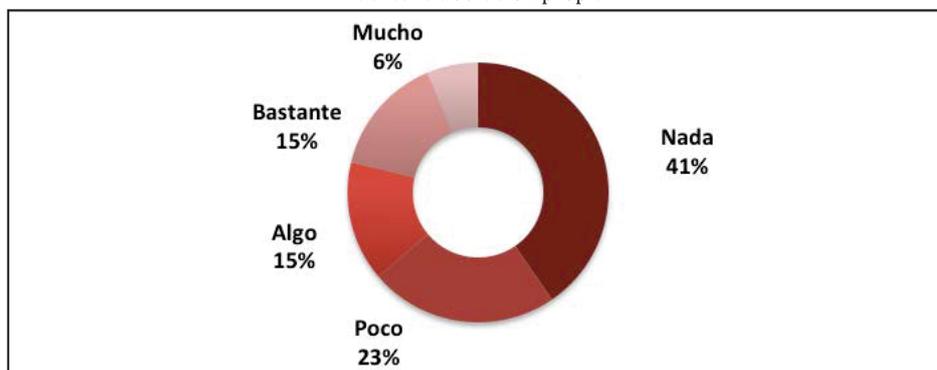


Gráfico 5. Conozco la existencia de Cursos Online Masivos y en Abierto sobre TIC a través de plataformas como Coursera, EdX, uDacity y Miriadax.

Fuente: elaboración propia.

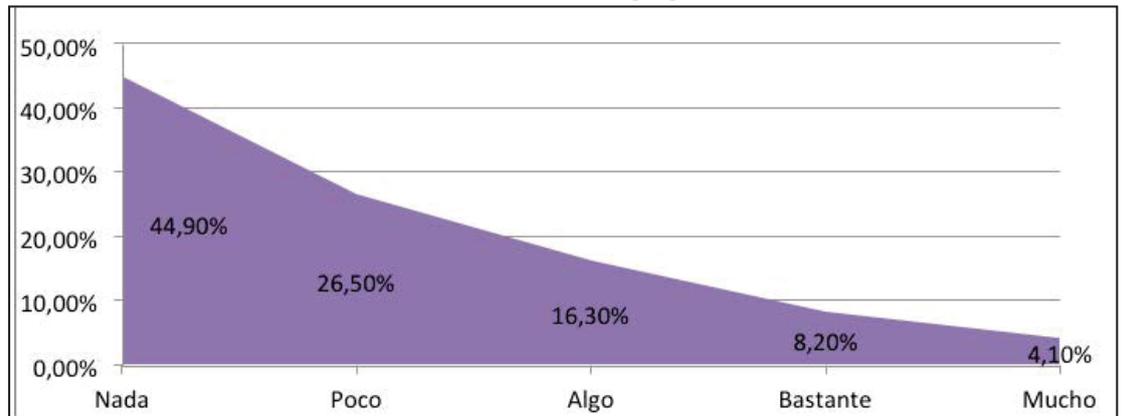
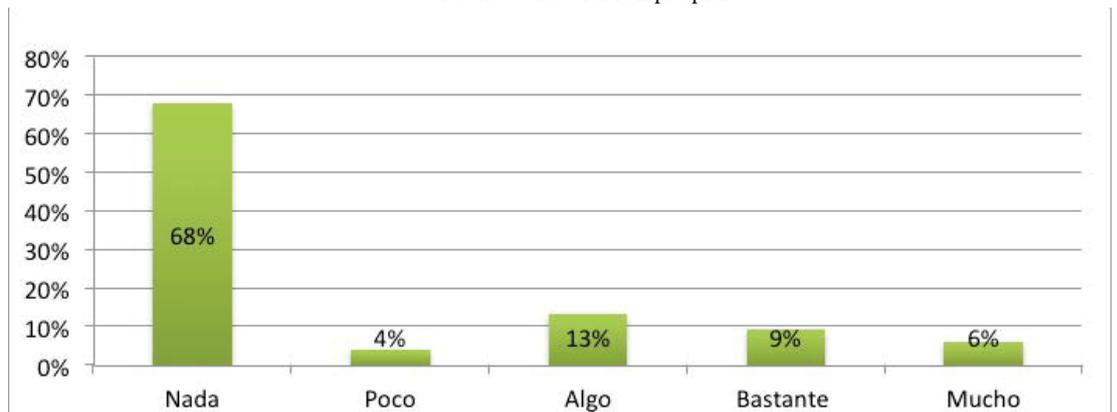


Gráfico 6. He cursado alguna vez alguno.

Fuente: elaboración propia.



La última parte corresponde a las gráficas de las preguntas en las que se nombran las principales herramientas para el profesorado en la actualidad y su conocimiento y uso acerca de ellas dentro de los escenarios educativos.

Gráfico 7. Me siento capacitado para diseñar contenidos digitales educativos mediante herramientas TIC como Exelearning, Ciadernia o Constructor.

Fuente: elaboración propia.

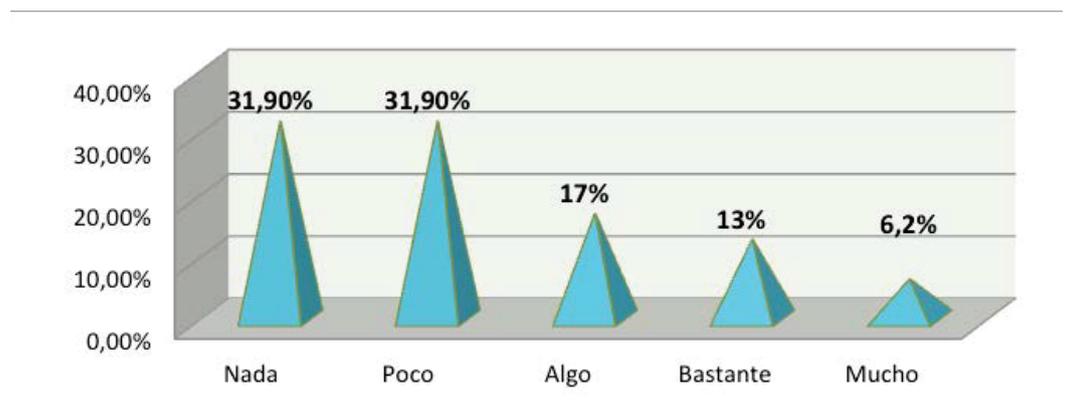


Gráfico 8. Soy conocedor de herramientas para crear actividades educativas multimedia como JCluc, EdILIM o Ardora y soy capaz de hacerlo.

Fuente: elaboración propia.

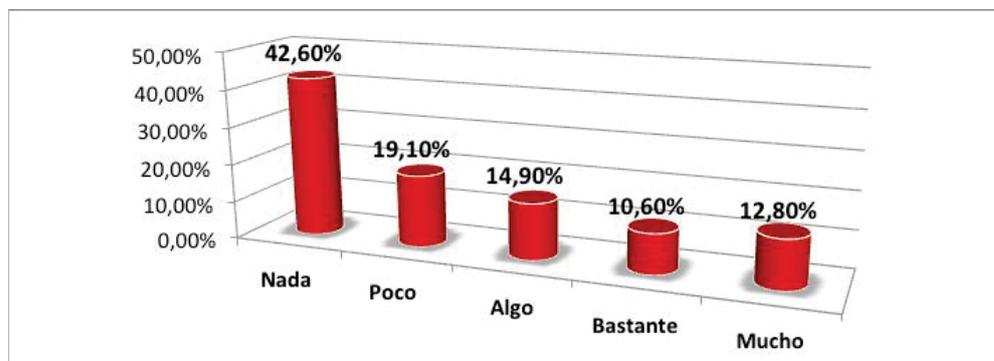


Gráfico 9. He evaluado alguna vez a mi alumnado utilizando plataformas como Socrative o Kahoot.

Fuente: elaboración propia.

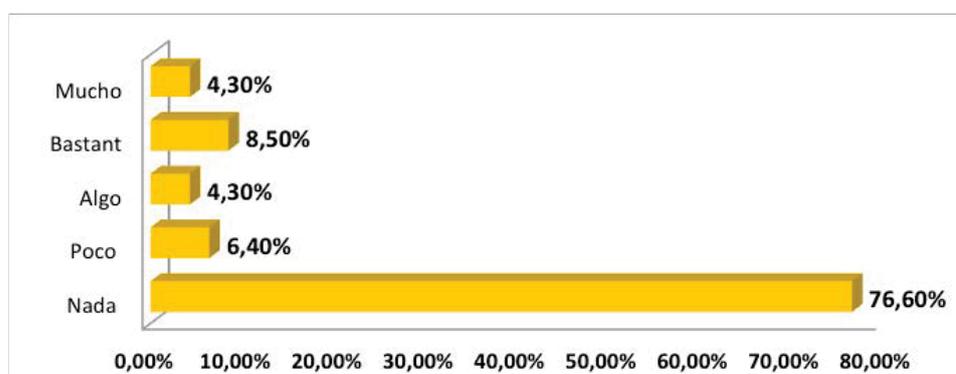


Gráfico 10. Conozco las funciones que puedo realizar con la plataforma virtual de mi colegio.

Fuente: elaboración propia.

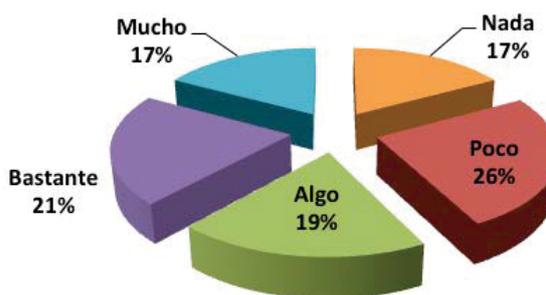


Gráfico 11. Soy conocedor de otras herramientas para gestionar el aula como Additio App, Evernote o Edmodo.

Fuente: elaboración propia.

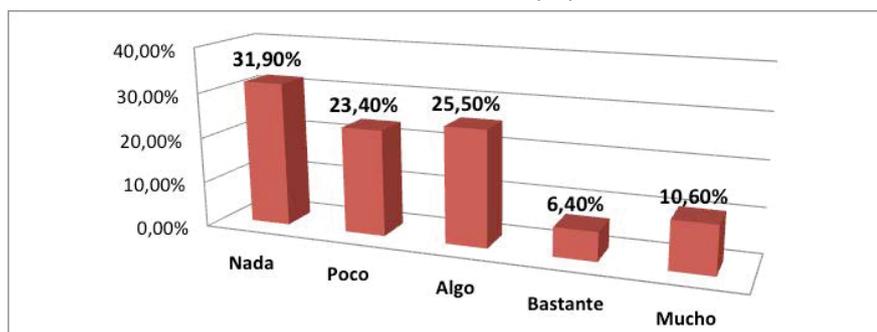


Gráfico 12. Uso herramientas TIC como Glogster, Popplet o Tiki-toki para crear contenidos visuales educativos.

Fuente: elaboración propia.

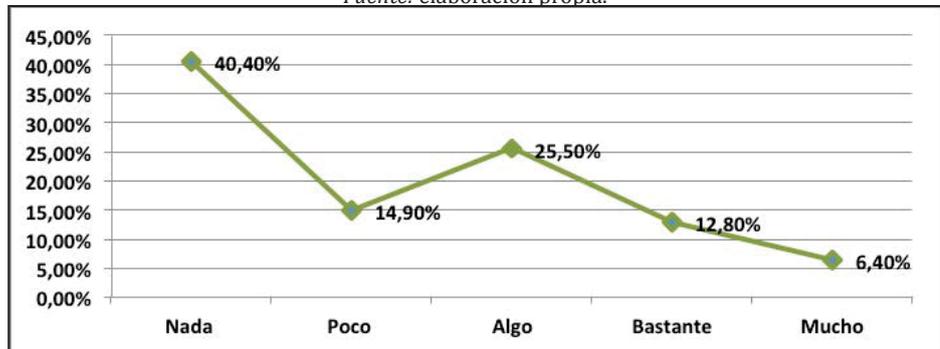


Gráfico 13. Empleo YouTube para favorecer el aprendizaje de mis alumnos.

Fuente: elaboración propia.

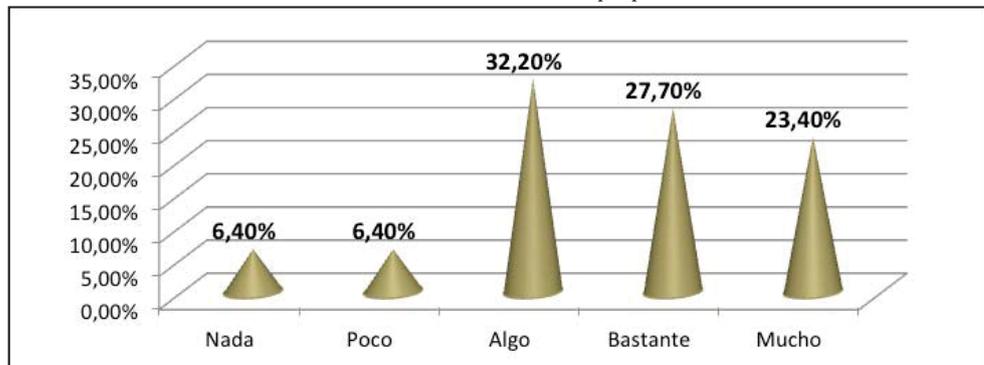


Gráfico 14. Utilizo servicios de Google como Google Drive, Gmail o Google Classroom para el almacenamiento de contenidos y/o comunicación con otros profesores.

Fuente: elaboración propia.

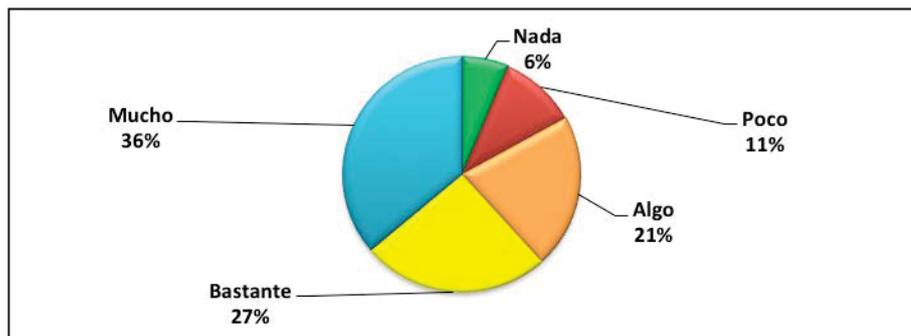
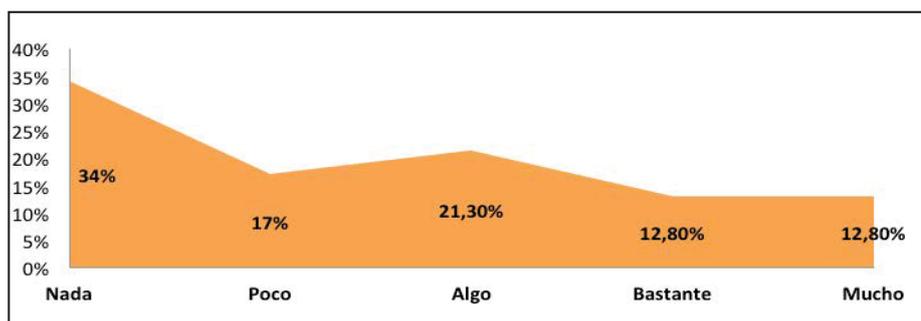


Gráfico 15. Tengo habilidad para el manejo de programas como Geogebra o PowToon.

Fuente: elaboración propia.



3. CONCLUSIONES

En este último apartado se verán reflejadas las conclusiones de nuestro estudio a partir de los datos obtenidos que hemos expuesto anteriormente así como la vinculación entre el objetivo señalado y dichos resultados, con el fin de cerciorarnos de que se ha cumplido lo que queríamos conocer desde en un principio.

Como he podido comprobar, el nivel de formación y capacitación del profesorado en activo que se reflejan en los cuestionarios es muy deficiente en cuanto a medios TIC educativos se refiere. Como resultado de esta falta de formación, la capacitación didáctica y educativa en TIC es muy poco visible y el alumnado no es educado de acorde a la Sociedad de la Información en la cual vivimos ahora.

Un 31,90% de los docentes encuestados afirman sentirse nada capacitados para el diseño de contenidos digitales educativos mientras que un 6,2% y un 13% se sienten muy y bastante capacitados para realizarlos. Referente al conocimiento de herramientas para crear actividades multimedia los resultados son peor, incluso, con un 42,60% y un 19,10% de encuestados nada y poco conocedores; un 12,80% y 10,60% pertenecen al porcentaje de docentes capacitados mucho y bastante, respectivamente.

Lo mismo ocurre cuando son cuestionados por el uso de herramientas para crear contenidos educativos visuales como Glogster, Popplet o Tiki-toki. Un 40,40% afirma no usarlo nada, un 14,90% poco, 25,50% algo y un 19,20% afirma usarla bastante y mucho. Estamos ante cifras realmente alarmantes si tenemos en cuenta que la nueva ley educativa, LOMCE, pone a libre elección del centro el uso o no de libros de texto en las aulas; razón más que suficiente para estar capacitados en dichas herramientas.

Cuando fueron preguntados por la evaluación del alumnado a través de TIC el 76,60% declara no haber evaluado nunca con estas plataformas, a diferencia de un 8,50% que las utiliza bastante. El rotundo fracaso en este punto se debe a la tradicional y acomodada forma de evaluar en papel y que los alumnos respondan con su puño y letra las respuestas.

Más preocupante es la situación que se refleja cuando preguntamos por el conocimiento que se tiene de la plataforma virtual de sus colegios. Los resultados son muy dispares: 17% la utilizan mucho y nada, 21% bastante 26% poco y 19% algo. Sorprenden estos resultados si tenemos en cuenta que dichos espacios son creados exclusivamente para mejorar la función docente del profesorado en diversos temas.

Respecto al conocimiento de herramientas para la gestión del aula los resultados son diversos: un 55,30% del total docente confiesan no conocer nada o poco estas aplicaciones, un 25,50% algo y solo un 17,00% bastante y mucho. Dichos resultados pueden ser entendidos debido a la implantación cada vez mayor de plataformas virtuales para la gestión de las clases, entre otras muchas funciones; no obstante, encontramos un desbarajuste con lo comentado en el párrafo anterior si tenemos en cuenta que dichas plataformas no están del todo controladas.

YouTube se postula como un potente servicio para favorecer el aprendizaje en el alumnado y ser un apoyo complementario en el proceso de enseñanza. El 23,40% lo usan mucho; el 27,70% bastante; el 32,70% lo utiliza algo y solamente el 6,40% decide utilizarlo poco y nada. Otros servicios de Google como Drive, Gmail o Classroom también tienen un éxito importante: muy usado por el 36,20%; bastante por el 25,50%; algo por el 21,30% y un 16,40% poco o nada.

A la hora de preguntar por otros programas como Geogebra o PowToon, muchos docentes admiten no tener habilidad para el manejo de éstos (51%) al contrario de un 25,60% que sí se consideran hábiles. Un 21,30% se mantiene en un punto intermedio y dice tener algo de manejo.

Este desconocimiento es totalmente entendible si tenemos en cuenta los resultados obtenidos de los referentes a la propia formación del profesorado. Un 55% del profesorado afirma que no le enseñaron a usar las TIC, mientras que un 9% sí piensa que ha sido enseñado; el resto, el 36%, se decanta por la opción de algo.

A su vez, ellos mismos no tienen ninguna o poca (64%) constancia de la existencia de cursos gratuitos que ofrece el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, al contrario de un 15% que tiene algo de idea y un 21% con bastante y mucho conocimiento. Peores son los resultados cuando se les pregunta por la existencia de MOOC sobre TIC, dejando ver que 71,40% de los docentes conoce nada o poco dichos cursos, seguido de un 16,30% que lo conoce algo y un 12,50% que tiene bastante y mucha constancia de ello.

Este desconocimiento se hace patente cuando se les pregunta si han cursado alguna vez uno de éstos, obteniéndose una clara negativa. Un 68% nunca ha cursado uno, seguido de un 13% que lo ha hecho alguna, un 9% bastante, 6% mucho y 4% poco.

A pesar de la falta de formación sobre los medios TIC, a un 53% y 30% del profesorado les parece bastante y muy interesante las TIC mientras que a un 16% y 4% algo o poco. Casi la mitad (47%) de los encuestados están muy convencidos de la ayuda en su labor docente, seguido de un 34% que piensan que puede ayudar bastante y un 19% que cree que puede ayudar algo.

La formación en las dimensiones educativa y didáctica del profesorado en TIC con la que este estudio pretendía conocer han resultado ser de bajo nivel, por lo que nuestro objetivo se ha cumplido. Considero importante incidir en una completa formación tanto en los docentes actuales como en los futuros en cuanto a su competencia digital se refiere, manifestando mi percepción de que, en las aulas, se viva una realidad acorde con la que vivimos. Este estudio no pretende ser una crítica destructiva de la formación de los docentes, al contrario, intenta ser un punto de inflexión para el comienzo de toma de conciencia sobre las TIC. Dando el primer paso investigando simplemente en la web se puede llegar a conocer y explotar al máximo las herramientas educativas, de modo que nos encontremos con educadores preparados y competentes para la educación del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios. (2004). *Alfabetización en información: La definición de CILIP (UK)*. Recuperado de <http://cdigital.uv.mx/bits-tream/123456789/6019/1/Alfabetiza.pdf> [Consulta: 25/09/2015].
- Boletín Oficial del Estado. (10 de diciembre de 2013). *Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013)*.
- Castaño, C., y Cabrero, J. (2013). *Enseñar y aprender en entornos m-learning*. Madrid: Síntesis.
- Instituto Superior de Formación del Profesorado. (2002). En clave de calidad: la dirección escolar. En *Congreso En Clave de Calidad*, (pp. 353-354). Madrid.
- INTEF. (2014). *Marco Común de Competencia Digital Docente*.
- Krumsvik. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 39-51.
- Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. (2014). *Reporte Edu-Trends edición MOOC*. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/vie/boletin/02/observatorio/1.htm> [Consulta: 22/09/2015].
- Parlamento Europeo y del Consejo. (30 de diciembre de 2006). Recuperado de http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_es.htm [Consulta: 26/09/2015].
- Pernías Peco, P., y Luján Mora, S. (s.f.). *Los MOOC: Orígenes, historia y tipos*. Recuperado de <http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/> [Consulta: 26/09/2015].
- Prensky, M. (2001). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. Institución Educativa SEK.

- SCOPEO. (2013). MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro. *SCOPEO Informe, 2*. Recuperado de <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf> [Consulta: 28/09/2015].
- Suárez-Rodríguez, J. M., Almerich, G., Díaz-García, I., y Fernández-Piqueras, R. (2011). Competencias del profesorado en las TIC: Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 293-309.
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación*. Montevideo: Trilce.
- UNESCO. (2012). *Congreso Mundial sobre los recursos educativos abiertos (REA)*. París.

CITA DE ESTE ARTÍCULO

Formato APA

Cabrera Jurado, R. (2016). Formación y capacitación docente en medios TIC. *Educación y Futuro Digital*, 12, 71-88.