

Las TIC en la Educación Escolar:

Una revisión teórica y bibliométrica de las publicaciones académicas en español

Universidad de La Laguna
Facultad de Educación
Grado en Pedagogía

Asignatura: Trabajo de Fin de Grado

Modalidad: Revisión teórica

Curso académico: 2016-2017

Convocatoria: Julio

Alumna: Anabel Bethencourt Aguilar

Correo: alu0100841244@ull.edu.es

Profesor-tutor: Víctor Manuel Hernández Rivero

Correo: vhernan @ull.edu.es

Índice

Resumen	3
Abstract	3
1. Introducción	4
1.1. Nuevos retos, nuevas transiciones	4
1.2. TIC y educación: un área creciente en las publicaciones académicas	5
1.3. Los objetivos del análisis teórico y bibliométrico de esta investigación.....	5
2. Procedimiento metodológico.....	7
2.1. Tipo de Estudio	7
2.2. Criterios de análisis	7
2.3. Análisis de la información	8
3. Resultados de la investigación teórica.....	9
3.1. Tópico de Política Educativa y tendencia TIC	9
3.2. Tópico de Formación inicial, permanente y en competencias	12
3.3. Tópico de Coordinación, asesoramiento y organización centro	15
3.4. Tópico de Metodología, usos y recursos TIC	18
3.5. Tópico de Impacto en el aprendizaje con TIC.....	21
3.6. Tópico de Percepción, opinión y expectativas	24
4. Discusión y conclusiones.....	27
5. Anexos	31
5.1. Anexo 1. Enlaces relevantes para el trabajo	31
5.2. Anexo 2. Bibliografía	33

Resumen y Palabras Claves

Resumen

El presente estudio responde a una modalidad de revisión teórica de las TIC en el sistema educativo escolar. Sus dos objetivos han sido: revisar, indagar y clasificar en tópicos la narrativa sobre el proceso de integración de las TIC vinculadas al sistema educativo obligatorio; y analizar, extraer líneas comunes y conclusiones de las diferentes perspectivas de investigación sobre la integración de las TIC en dicho sistema. La metodología seguida corresponde a un estudio descriptivo e interpretativo a través de un análisis bibliométrico y de revisión teórica clasificado en tópicos, con un análisis de contenido de más de un centenar de artículos de investigación. Los tópicos para abordar la temática de las TIC en el sistema escolar, son los siguientes: políticas educativas y tendencias en TIC; formación inicial, permanente y competencias; coordinación, asesoramiento y organización TIC; metodología, usos y recursos TIC; impacto en el aprendizaje con TIC; percepción, opinión y expectativas TIC. Los artículos de investigación manifiestan como relevante cada uno de los tópicos y se concluye que los resultados difieren por tópico, descriptor, metodología y año.

Palabras claves: Coordinación TIC/ Escuela/ Formación profesorado/ Metodología didáctica/ Política Educativa/ Tecnología educativa

Abstract

The current study responds to a modality of theoretical revision of the ICT in school education system. Its two objectives has been: revise, investigate and classify in topics the narrative about the process of integration of ICT linked to compulsory education system; and analyze and summarize common points and conclusions of the different research perspectives on the integration of ICT in this system. The methodology corresponds to a descriptive and interpretative study through a bibliometric analysis and theoretical review classified in topics, analyzing more than a hundred research articles. The topics to study the issue of ICT in the scholar system are: educational policy and trends in ICT; initial and permanent training and competences; ICT coordination, counseling and organization; ICT methodology, uses and resources; impact on learning with ITC; and ICT perception, opinion and expectations. The research articles show as relevant each of the topics and it is concluded that the results differ by topic, descriptor, methodology and year.

Keywords: Educational policy / ICT coordination / Professorate formation/ Didactic methodology / School / Educational technology

1. Introducción

1.1. Nuevos retos, nuevas transiciones

En la actual transición en la que estamos inmersos, la globalización trae consigo cambios a niveles políticos, económicos y culturales. Estos cambios influyen y afectan en un flujo continuo de conocimientos, de información y de mensajes a escalas mundiales, y es que, junto con el sistema de comunicación de masas y la difusión de la información, asistimos a una relación de la sociedad sin precedentes con la información y el conocimiento (Area, 2005). Es comprensible que “las tecnologías de la información y la comunicación han desempeñado un papel fundamental en la configuración de nuestra sociedad y nuestra cultura” (Adell, 1997) , y que además ésta afecta a otras instancias y otros fenómenos, como el aprendizaje y la educación. De este modo, para acercarnos a la comprensión de la relación con la educación son necesarias unas determinadas pinceladas que doten de claridad y de coherencia en la temática de las tecnologías en esta era social. Cabero sintetiza aquellas características relacionadas con las tecnologías en: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia en procesos, automatización, interconexión y diversidad (Cabero, 1996). Estas características pueden resultar ser altamente beneficiosas para el aprendizaje y la educación.

El problema ya no es tanto el acceder a la información, sino seleccionar aquella información que sea fiable y veraz para transformar en conocimiento interiorizado e integrado. Las TIC traen consigo la alteración del propio sentido del espacio y del tiempo, además de desmaterializar, deslocalizar y globalizar la información (Adell, 1997). Este planteamiento supone tal y como sostiene Area (2012), que los nuevos tiempos han supuesto cambios en los actores implicados afectando a nuestra experiencia, ahora líquida (Bauman, 2006), que sugieren modificaciones en el aprendizaje y en la educación. Es aquí justamente donde se encuentra el paradigma y el reto educativo actual, ¿cómo enseñar y cómo educar ante un futuro que se presenta incierto? ¿Cómo afecta y cómo se está integrando las Tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza y en la educación? ¿Puede ayudar a mejorar el aprendizaje y la motivación de todos los agentes implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Estos esfuerzos evidentemente van teniendo resultados, la problemática está en describir exactamente hacia dónde queremos que nos lleven los mismos. Clarificar las finalidades de la integración de las tecnologías en el sistema educativo va a estar relacionado con cada proyecto y programa, pero parece evidente entender que en la práctica educativa se fomentarán divergencias propia de la micropolítica interna a la escuela y por el sentido ideológico democrático en el proceso de transformación a la sociedad de la información y el conocimiento. En algunas aulas, las tecnologías tienen un papel relevante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, otras, en cambio, tienen un papel más complementario. Sin embargo, la relación tecnología-alumno, parece haber dado sus frutos. ¿Cómo se está desarrollando esta integración en el aula? ¿Son todas las metodologías y usos adecuados para la integración? ¿Resultan beneficiosas las tecnologías en todos los casos, en todo momento, para todo el profesorado y a todo el alumnado? ¿Qué impacto se está llevando a cabo en el aprendizaje? ¿Los agentes educativos perciben y creen en la utilidad pedagógica de las TIC en el sistema educativo? ¿Existen diferencias claves entre los agentes educativos y las funciones y tareas llevados a cabo? ¿La política está propiciando una mejoría real en la práctica cotidiana? ¿El profesorado está preparado para la situación? ¿Qué agentes pueden mejorar y propiciar el traspaso a un centro innovador pedagógicamente con TIC? En definitiva, ¿qué datos y qué conclusiones se pueden extraer en más de un centenar de artículos de investigación que puedan dar sentido a cada una de estas preguntas?

1.2. TIC y educación: un área creciente en las publicaciones académicas

Desde luego, el auge que ha tenido las TIC en la educación acarrea debates y controversias, sin embargo, está justificado el impacto que tiene este tema en el sector de la educación. El índice H es un índice bibliométrico que establece la relación entre el número de publicaciones y las citas por cada uno, siendo un indicador dirigido a las revistas, evaluando así el impacto que tiene ésta. Se necesita una base de datos potente como Google Scholar Metrics contando “con 100 trabajos publicados y poseer al menos una cita” (Ayllón, Martín-Martín, Orduña-Malea, Ruiz Pérez, & Delgado López-Cózar, 2014), para efectuar toda la cantidad de información y establecer una clasificación. Trabajos como los de EC3¹ de la Universidad de Granada y el EC3 de la Universidad Politécnica de Valencia, han realizado ranking clasificados por campos científicos y disciplinas, y ordenados conforme un plazo temporal concreto ([\(2007-2011\)](#); [\(2008-2012\)](#); [\(2009-2013\)](#)).

Precisamente si indagamos en los resultados que nos dota la base de datos de Google Scholar Metrics, obtenemos como la revista más citada y con mayor impacto sobre educación es la Revista Comunicar con un índice h5 27. Liderando la lista encontramos un artículo llamado “[De lo sólido a lo líquido](#)” (Area & Pessoa, T., 2011) siguiendo la metáfora del sociólogo y filósofo polaco Zygmunt Bauman sobre el devenir en una sociedad alterada en continuo flujo de cambio, el artículo está dedicado a analizar los cambios en la alfabetización en una sociedad cada vez más digitalizada. Consecuentemente, podemos afirmar que lo más citado en educación son trabajos precisamente relacionados con las TIC.

Desde luego esta idea, al igual que la temática general, sugiere una profunda reflexión sobre las transversalidad de las TIC. Cuestión en la que merece la pena detenerse, ya que eso sugiere que cada persona profesional en educación, puede utilizarlo teniendo en cuenta su especificidad –a entender por especificidad su contexto, su asignatura, los contenidos a impartir, su área o nivel, su alumnado, su metodología, etc- y aplica la información relevante adoptada a su propia realidad. Es comprensible entender este hecho si nos damos cuenta que las tecnologías no tienen sentido pedagógico sin una adecuación a la realidad en el contexto.

Es por estos argumentos que el trabajar el fenómeno innovador de las TIC no solamente es llamativo y tentador sino que además consta de una importancia por las circunstancias que se están produciendo en la educación. Sin embargo, este trabajo aquí presente hay que tomarlo con prudencia, ya que, abordar esta temática puede resultar compleja por toda la literatura que se ha desarrollado –muchas de ellas en contextos diferentes y a menudo en contradicciones- y por el necesario cuerpo teórico que dote de claridad y de explicación al fenómeno (Area M. , 2005). Cuestión que desde luego, no se va a resolver en este trabajo, ya que la finalidad principal es realizar un acercamiento a las conclusiones de artículos de investigación que abordan la temática TIC en el sistema educativo formal.

1.3. Los objetivos del análisis teórico y bibliométrico de esta investigación

Este trabajo nace con la finalidad de indagar sobre la integración de las TIC en el sistema obligatorio. De este modo, pretendemos dar respuesta a la pregunta de: ¿Cuáles son y qué líneas comunes tienen las aproximaciones teóricas/publicaciones académicas sobre la integración de las TIC en el sistema educativo obligatorio desde el 2006 hasta la actualidad? La cantidad de literatura que se está desarrollando deriva en la necesidad de conocer y revisar, para sacar características generales y extraer conclusiones nítidas sobre la integración de las TIC en el sistema educativo formal. Es precisamente por ello, que la modalidad de revisión teórica es la que más se ajusta a los objetivos del trabajo.

¹ Evaluación de la Ciencia y de la Comunicación Científica.

La revisión bibliográfica es un tipo de análisis científico que recoge aquella información importante sobre una determinada temática y la expone clasificada y revisada (Guirao-Goris, Olmedo, & Ferrer, 2008). La finalidad por lo tanto, no sería otra que relacionar los datos y la información obtenida por distintas fuentes (Axpe, 2005), ya sean primarias, secundarias o terciarias, para proporcionar una visión general que dote de sentido al complejo mundo de la literatura y de la investigación. En términos generales, los objetivos de una revisión bibliográfica están siempre relacionados con los que nos aporta el trabajo de recopilar, analizar, sintetizar y discutir la información más relevante, tal como: *“resumir información sobre un tema o problema; identificar los aspectos relevantes conocidos, los desconocidos y los controvertidos sobre el tema revisado; identificar las aproximaciones teóricas elaboradas sobre el tema; conocer las aproximaciones metodológicas al estudio del tema; identificar las variables asociadas al estudio del tema; proporcionar información amplia sobre un tema; ahorrar tiempo y esfuerzo en la lectura de documentos primarios; ayudar al lector a preparar comunicaciones, clases, protocolo; contribuir a superar las barreras idiomáticas; discutir críticamente conclusiones contradictorias procedentes de diferentes estudios; mostrar la evidencia disponible; dar respuestas a nuevas preguntas.; y sugerir aspectos o temas de investigación.”* (Guirao-Goris, Olmedo, & Ferrer, 2008)

El propósito de esta revisión es realizar una aproximación teórica de las principales conclusiones de artículos de investigación sobre el fenómeno de las TIC en el sistema educativo escolar:

- I. Revisar, indagar y clasificar en tópicos la narrativa sobre el proceso de integración de las TIC vinculado al sistema educativo obligatorio
- II. Analizar, extraer líneas comunes y conclusiones de las diferentes perspectivas de investigación sobre la integración de las TIC en el sistema educativo obligatorio

Como se puede comprender, el primer objetivo estaría dirigido a la selección y clasificación de la bibliografía relevante, de acuerdo a la temática. El segundo objetivo es el análisis de contenido para identificar las ideas claves y extraer las primeras conclusiones en cada uno de los tópicos.

Siendo conscientes de que la modalidad de revisión teórica difiere en tipos dependiendo de sus objetivos –exhaustiva, descriptiva, evaluativa, metaanálisis-, el tipo de análisis realizado en este trabajo podría identificarse con la modalidad interpretativa y descriptiva. Esta elección se debe a que se estudia la bibliografía de acuerdo a tópicos diferentes pero a la par interrelacionados, con la finalidad de dotar de una mirada global y general. Es por ello que se hace imprescindible dotarnos de unos criterios de selección y análisis específicos para esta tarea.

2. Procedimiento metodológico

Una vez concretado los objetivos de nuestro trabajo, se precisa delimitar y tomar decisiones de acuerdo a nuestra temática y al modo de abordarla, el procedimiento metodológico. Con respecto a este punto se especifica el tipo de estudio establecido, los criterios de análisis e instrumentos y el procedimiento de análisis bibliométrico y teórico.

2.1. Tipo de Estudio

El tipo de estudio será el de revisión teórica interpretativo (Fernández-Rios & Buena-Casal, 2009) y descriptivo (Guirao-Goris, Olmedo, & Ferrer, 2008) con datos a niveles cuantitativos y cualitativos. Este trabajo con los dos objetivos ya comentados, se basa en un análisis bibliométrico de la temática TIC en el sistema escolar, que intenta reflejar el panorama de acuerdo a los tipos de recursos y a la producción por año; y a la par, un análisis –teórico y bibliométrico- de artículos de investigación comprobando tres indicadores especiales: los descriptores más usuales por cada tópico –a lo que podemos llamar también subtópico- así como a su metodología e instrumentos utilizados en las investigaciones, y por último, un análisis de contenido en más de un centenar de artículos de investigación.

2.2. Criterios de análisis

Con la finalidad de tener un primer acercamiento a la temática, se ha hecho una búsqueda de información general a grosso modo, sobre las TIC en la educación. Se delimita en la enseñanza obligatoria y se conocen tras una primera revisión general en los tópicos dentro de la temática que más se repiten en los artículos, libros y otros tipos de recursos de calidad, realizándose un análisis bibliométrico. Estos tópicos son los recogidos en el presente trabajo: políticas educativas y tendencias en TIC; formación del profesorado; coordinación, asesoramiento y organización TIC; metodología, usos y recursos TIC; impacto en el aprendizaje con TIC; percepción, opinión y expectativas TIC. Teniendo en cuenta la complejidad de abarcar el fenómeno de las TIC en la educación obligatoria, son estos tópicos los que dan coherencia y organización como eje vertebrador al trabajo presentado, tanto en el análisis bibliométrico como el análisis de los artículos de investigación de la revisión teórica.

A su vez, con respecto al segundo objetivo de nuestro estudio, en concreto a la revisión teórica, se acota en el idioma español, y en relación con la temática y tópicos, se concreta en un intervalo de tiempo a partir del año 2006 a la actualidad². Asimismo, los otros criterios de selección será la utilización exclusiva de artículos de investigación indexadas en las revistas académicas –aquellas seleccionadas en las bases de datos como JCR, INRECS, y otros criterios de calidad como el índice H, Miar, Scopus-. La elección de artículos de investigación se debe a tener un formato que permite la actualización y difusión sencilla y rápida, más adecuada e interesante para revisar y analizar. La elección de revistas académicas nos dará la fiabilidad teniendo en cuenta su alto factor de impacto, seleccionando en educación en general y en concreto en aquellas relacionadas con el fenómeno de la era digital. De este modo, para la revisión teórica se seleccionará aquellos artículos que cumplan en la medida de lo posible con nuestros criterios, delimitando en el idioma, en el tipo de recurso, lo más actual posible, en el impacto de su publicación por las revistas, y eligiendo aquellas más relevantes e importantes para analizar.

² Conscientes que en una revisión teórica 10 años es mucha producción, el querer recoger el tópico de “Coordinación, asesoramiento y organización TIC” de acuerdo a su relevancia en muchas producciones pero pocos especializados en esta línea, ha obligado a aumentar el criterio del tiempo, aunque se hayan escogido en la medida de lo posible, aquellos artículos más recientes que continúen cumpliendo con los criterios para todos los tópicos.

2.3. Análisis de la información

Con respecto al análisis bibliométrico se utiliza la herramienta de bases de datos Punto Q disponible a través de la biblioteca de la Universidad de La Laguna, buscando por [palabras claves](#) de acuerdo a un análisis por cada tópico donde se ha obtenido un conjunto de bibliografía ordenado gracias a la conexión al gestor bibliográfico RefWords versión Plus. Se encuentra un resultado bibliográfico poco preciso que, o bien no está relacionado con ese tópico en concreto o no tiene que ver directamente con la temática, realizándose una revisión de cada recurso bibliográfico encontrado y una clasificación en los tópicos, con el fin de limpiar las listas y discriminar aquellos que están lejos al apartado concreto. Igualmente a mano, se ha añadido los libros encontrados en la biblioteca con el fin de asegurar que estén presentes estos recursos. Con estas listas bibliográficas se hace una clasificación conforme el tipo de recurso (artículos de revista, libros, tesis, etc.) y el año de estas publicaciones (intervalos de tiempo por cada 5 años), permitiendo extraer datos comunes y una visión global sobre la temática del trabajo.

Por otro lado, y precisamente para elegir qué artículos dentro de qué revistas serán las escogidas, se ha realizado además, un ranking de revistas por elaboración propia, teniendo en cuenta diferentes criterios de impacto desde el año 2006 hasta la actualidad, que por cuestiones de espacio se puede ver en el siguiente [enlace](#).

Tabla 1. Revistas analizadas en el Ranking de Revistas de Españolas sobre Educación

Revistas escogidas en el análisis de los artículos							
@tic	Digital Education Review	ESE	Profesorado	RED	Revista Elect. de Invest. Edu.	Revista Esp. de Pedagogía	Teoría de la Educación
Bordón	Educación XXI	Infancia y Aprendizaje	Revista Compl. de Educación	RIE	Rev. Electr. Inter. de Form. del Prof.	Revista Ibero. de Educación	Educar
Comunicar	Elec. Journal of Res. in Educa. Psych.	Intang. Capital	REDU	Revista de Psicodid.	EDUTECC	RIED	Aula Abierta Arbor
C & E	Enseñanza de las ciencias	Pixel-Bit	Revista de Educación	RELIEVE	REOP	RUSC	

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los artículos en especial, se establecen los artículos para cada uno de los tópicos, con una media de 17 (tabla 2), y con un total de 102 artículos de investigación. Con ellos se ha realizado un estudio bibliométrico para cada tópico sobre los descriptores más característicos, la [metodología](#) (a partir de una clasificación realizada por (Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992) y los instrumentos de cada artículo de investigación, extrayéndose conclusiones sobre cómo se realizan las investigaciones en los diferentes tópicos.

Tabla 2. Relación de la cantidad de artículos por cada tópico

Tópicos de la integración de las TIC en el sistema educativo formal	Nº de artículos por tópicos
Política Educativa y tendencia TIC	12
Formación inicial, permanente y en competencias	20
Coordinación, asesoramiento y organización de centro	11
Metodología, usos y recursos TIC	20
Impacto en el aprendizaje con TIC	19
Percepción, opinión y expectativas	20
Total	102

Fuente: Elaboración propia

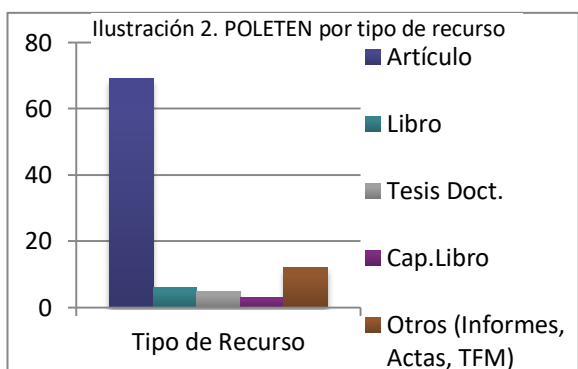
El análisis de contenido por cada tópico tiene una especial atención, con una extensión mayor en el presente trabajo. Este análisis de contenido de los artículos de investigación es realizado a la par que se clasifican en las anteriores líneas, haciendo una matriz por cada tópico relacionando las referencias bibliográficas con el contenido específico de cada artículo. Así es como con esa información, se extrae las conclusiones e interpretaciones interesantes a contrastar y a analizar, que en modo resumen, aparece en este trabajo.

Por motivos de espacios, el trabajo aquí presente recogerá interpretaciones reducidas y limitadas. El trabajo en profundidad, se puede encontrar en los enlaces a lo largo del trabajo y también en los anexos presentados en lista ordenada de acuerdo al ranking de revistas, a la bibliografía por cada tópico, a las matrices de artículos de investigación y a las interpretaciones que se extraen.

3. Resultados de la investigación teórica

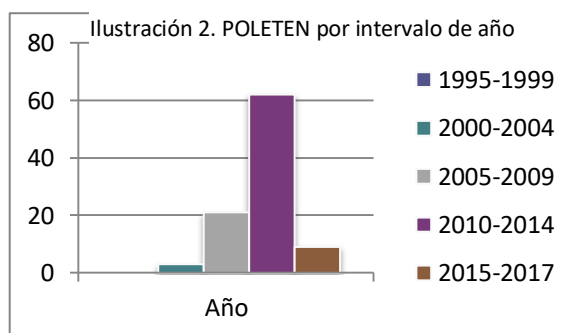
3.1. Tópico de Política Educativa y tendencia TIC

Comenzando con el [análisis bibliométrico](#) del tópico de “Política Educativa y tendencia TIC” se ha buscado –entre otros- por “políticas educativas en TIC” con un resultado de 213, “políticas en educación y tic” con 529 en total. Sin utilizar los filtros, se comprueba que difieren los resultados conforme las palabras en la búsqueda, además de encontrar resultados no sujetos al tópico en especial, e incluso no relacionados con el tema. De este modo, se limpian los datos que se obtienen y se hace una revisión a mano con los siguientes resultados:



En relación al tipo de recurso (Ilustración 1) con un total de 95 recursos especializados -o más relacionados- con el tópico, se observa una cantidad considerable de artículos (69) frente al total de los otros 26. Trabajos como TFM, actas e informes es la segunda modalidad llamativa.

Se concreta (Ilustración 2) que la mayoría de recursos están posicionados a lo largo de 2010 y 2014, afianzándose la producción (63) en estas fechas. La siguiente cantidad de producción teniendo en cuenta la referencia del año, es del 2005 al 2009. Sorprendiendo la disminución drástica en el último año, aun siendo el intervalo más corto.



Descriptor	Metodología	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> Comunidades autónomas en concreto (6) Comparaciones a nivel nacional (6) 	<ul style="list-style-type: none"> Perspectiva Empírico-Analítica: 3 Perspectiva Humanístico-Interpretativa: 7 Investigación más a la práctica: Decisión y cambio:1 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de documentos (8) Cuestionarios (4) Entrevistas (2) Observación (2) Grupos de discusión (1)

Con respecto al [análisis de los artículos](#) de investigación se escogen por los criterios concretados y por su relevancia 12 para este tópico. Encontrando que la mitad de la muestra está relacionado con las políticas llevadas a cabo dentro de una comunidad autónoma concreta, en contraposición con los otros trabajos que tienen como objetivo la comparación a nivel nacional de las políticas.

Continuando con el análisis, comprobamos que dentro de las metodologías de investigación llevadas a cabo, hemos clasificado en tres [líneas metodológicas](#) conforme Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992. De este modo, en esta modalidad encontramos que destaca la perspectiva humanístico-interpretativa frente a la investigación más práctica, conllevando evaluación y acción para la toma de decisiones y cambio. Por otro lado, con respecto a los instrumentos llevados a cabo en los artículos de investigación analizados, se entiende que lidera el análisis documental como los propios de Boletín del Estado, las leyes educativas a niveles europeos, nacionales y autonómicos, además de otros artículos de investigación. De igual modo, los cuestionarios intentan comparar lo sucedido en el centro -como el índice de impacto de la política, o la percepción política-. Por último en menor medida, se utilizan otros instrumentos más cualitativos.

Por otro lado, una vez comentado el análisis bibliométrico y el análisis de descriptores, metodología e instrumentos de los 12 artículos, se procede al [análisis interpretativo](#) de contenido de los artículos seleccionados.

La forma descentralizada de organización lleva a la necesaria puesta en marcha de iniciativas políticas educativas que incluyan las TIC: europeo, nacionales y comunidades autónomas (Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010; Pablos Pons, Colás Bravo, & Villaciervos Moreno, 2010; Sánchez Antolín & Paredes Labra, 2014), con objetivos como responder a la formación del alumnado en la cultura digital, mejoras en la calidad de la educación (Ornellas, Sánchez Valero, Fraga Colman, & Domingo Peñafiel, 2015) y sistemas que respondan a las necesidades actuales (Sánchez Antolín & Paredes Labra, 2014).

Comenzando desde el nivel europeo, es desde el año 2000 cuando se ha impulsado proyectos como el plan e-Europe, con finalidades en la adecuación del currículum para asumir nuevas formas de aprendizaje en el que se incluyan las TIC (Pablos Pons, Colás Bravo, & Villaciervos Moreno, 2010). En el caso de España, ha sido la movilidad del alumnado y su alfabetización, el crear entornos y redes abiertas y online, la utilización de las TIC en el aula y en el centro, a favor de la innovación y formación para buenas prácticas (Sánchez Antolín & Paredes Labra, 2014). De este modo, España ha querido recoger estos objetivos e implementarlos en su política educativa, comenzando por los años 80 (Area Moreira et al., 2012 citado en (Sánchez Antolín & Paredes Labra, 2014; Pablos Pons, Colás Bravo, & Villaciervos Moreno, 2010), con el programa Atenea y Mercurio. Posteriormente en 2004, les sigue España.es, mejorando las infraestructuras y formación del profesorado, respondiendo a la política europea de eEurope 2005 (Sánchez Antolín & Paredes Labra, 2014). Antes de la inserción de la política nacional del modelo 1:1, se introdujo el Plan Avanz@, con la finalidad de dar acceso a Internet desde el aula. Es con la iniciativa de las políticas 1:1 donde se concreta en dotar al alumnado de unas competencias TIC necesarias en la sociedad digital, reduciendo las brechas digitales y mejorando la calidad de la educación (Valiente González, 2011; Valverde Berrocoso, Garrido Arroyo, & Sosa Díaz, 2010), necesitando de unas inversiones altas de fondos públicos y privados, a los Gobiernos y comunidades menos Madrid y Valencia (Fraga Varela & Alonso Ferreiro, 2016).

De este modo para involucrar la política 1:1, se desarrolla en 2010 la creación del Programa Escuela 2.0, con una gran repercusión en la transferencia a los centros, (Adell y Area, 2015, citado en (Fraga Varela & Alonso Ferreiro, 2016)) pretendiendo dotar de un equipo informático por alumno, y adecuar de infraestructuras, con portales y plataformas en gestión de los centros (Alonso Cano, Guitert Catusas, & Romeu Fontanillas, 2014; San Martín Alonso, Peirats Chacón, & Gallardo Fernández, 2014; Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010). Con el proyecto Escuela 2.0 del Ministerio de Educación, todas las comunidades autónomas han actuado desarrollando planes y programas de acuerdo a la integración de las tecnologías en los centros educativos, obteniéndose resultados dispares (Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010) relacionadas críticamente con promesas políticas no cumplidas (Sancho et al., 2008 (Alonso Cano, Guitert Catusas, & Romeu Fontanillas, 2014; Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010; Ornellas, Sánchez Valero, Fraga Colman, & Domingo Peñafiel, 2015).

Con el objetivo de comparar las políticas educativas desarrolladas en las diferentes comunidades, se concluye que no existen diferencias significativas en cuanto a las variables de estudio (Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010). Este hecho demuestra que lo estipulado a niveles de comunidades autónomas entre sí, no difiere demasiado con la medida prioritaria generalizada en dotación de recursos e infraestructura y con la formación del profesorado (Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010; San Martín Alonso, Peirats Chacón, & Gallardo Fernández, 2014). Los artículos muestran que las políticas educativas no están llevando el control de la situación proactivamente, sino que se adapta a las circunstancias (Dussel, 2010 citado en (Vivanco, 2014)). Se necesita por lo tanto, de un marco que evalúe y analice (Vivanco, 2014) con coherencia para la creación de unas políticas educativas que tanto en sus discursos como en sus acciones, tenga en cuenta lo que supone la integración de las tecnologías en el sistema educativo.

Una cuestión llamativa que aparece en el estudio de contenido, es que las diferencias que se puedan encontrar con respecto a las comunidades autónomas, pueden estar relacionadas con el carácter diferencial histórico-temporal de las políticas o a la cultura diversa, sin embargo necesita, en definitiva, de un estudio específico a concluir (Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010). Las políticas al depositar los recursos digitales, se considera importante para la innovación, pero no se puede dejar de lado el carácter interno y humano dentro del centro educativo (Pablos Pons, Colás Bravo, & González Ramírez, 2010; Ornellas, Sánchez Valero, Fraga Colman, & Domingo Peñafiel, 2015). Sin embargo, si sólo se atiende al mantenimiento y costo de los recursos, la financiación acabará cuando lo haga el programa, iniciándose otro programa sin ser evaluado el anterior (San Martín Alonso, Peirats Chacón, & Gallardo Fernández, 2014; Vivanco, 2014). En definitiva, estas medidas del modelo 1:1 en España, se relacionan con un avance efímero y simplemente operativo, posiblemente superficial (Valverde Berrocoso, Garrido Arroyo, & Sosa Díaz, 2010).

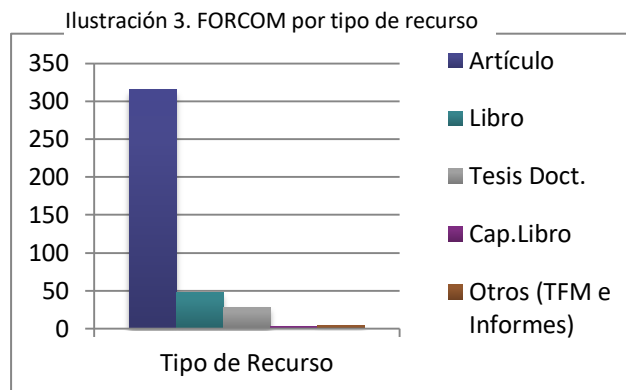
De igual manera, estas medidas pueden llevar a que las industrias culturales sean las que se encarguen de los contenidos curriculares (San Martín Alonso, Peirats Chacón, & Gallardo Fernández, 2014; Fraga Varela & Alonso Ferreiro, 2016). El diseño nacional demanda una compra sustancial de textos digitalizados a las editoriales, reforzando el mismo status quo (Fraga Varela & Alonso Ferreiro, 2016). Estas situaciones parece que han desarrollado todo un discurso político con intenciones subyacentes sobre la utilización en las escuelas del software libre y enfocándolo como una herramienta que el ciudadano debiera controlar, sin embargo, parece que las ventajas no se aprecian con la misma intensidad (San Martín Alonso, Sales Arasa, & Peirats Chacón, 2010). De este modo, la formación del profesorado –que faltó en el programa Escuela 2.0 (San Martín Alonso, Peirats Chacón, & Gallardo Fernández, 2014) –y la adecuabilidad a cada situación se pone de manifiesto para disfrutar de las ventajas reales y prácticas del software libre, manteniendo coherencia lógica por parte de las políticas educativas (San Martín Alonso, Sales Arasa, & Peirats Chacón, 2010) para fomentar y reclamar lo que se les exige a los centros educativos en general, y al profesorado en particular. Este hecho debe ser objeto de estudio por parte de las políticas, teniendo que proteger la educación de intereses empresariales, y no dejar que se tomen decisiones sobre qué recursos y cómo se utilizará y se educará (San Martín Alonso, Peirats Chacón, & Gallardo Fernández, 2014). De este modo, interesa entender las divergencias no tanto el grado de equipamiento sino la reflexión que las políticas no puedan “fluctuar en función de las novedades del mercado” (San Martín Alonso, Peirats Chacón, & Gallardo Fernández, 2014).

La Administración educativa, por lo tanto, debe asumir un papel responsable de mediador de esta situación, equitativo, justo y democrático, y no seguir contribuyendo en una brecha digital (Fraga Varela & Alonso Ferreiro, 2016) ni en una segunda brecha digital de cómo y bajo qué pedagogía se utiliza. Por lo tanto, la desigualdad y la equidad han de ser estudiadas bajo la reflexión de las diferentes formas de utilización de las TIC (Informe de la OCDE citado en (Valiente González, 2011)). Éstas son necesarias en política educativa con TIC para delimitar el tipo de acceso, uso y metodología hacia esas buenas prácticas con TIC, con delimitaciones temporales de implementación y evaluación y poder reorientar así, la praxis y las tendencias educativas (Vivanco, 2014).

Además se estima como esencial que la política formativa se relacione con un aprendizaje permanente del profesorado de mayor calidad más cercana a su práctica, pasando por las fases de asimilación, transición y transformación (Ornellas, Sánchez Valero, Fraga Colman, & Domingo Peñafiel, 2015; Valverde Berrocoso, Garrido Arroyo, & Sosa Díaz, 2010). En general, tras la comparativa circunstancial de las iniciativas políticas 1:1, se puede concretar que ha habido un cambio limitando la brecha digital primera. Asimismo, se es necesario comprender que la segunda brecha digital también puede tener un impacto en la igualdad de oportunidades y en el acceso a una educación de calidad (Valiente González, 2011). Precisamente por ello, la política educativa debe comprometerse y llevar a cabo acciones que de verdad respondan a la realidad de los centros y las instituciones para la reducción adecuada de estas muestras de inequidad y diferencias injustas.

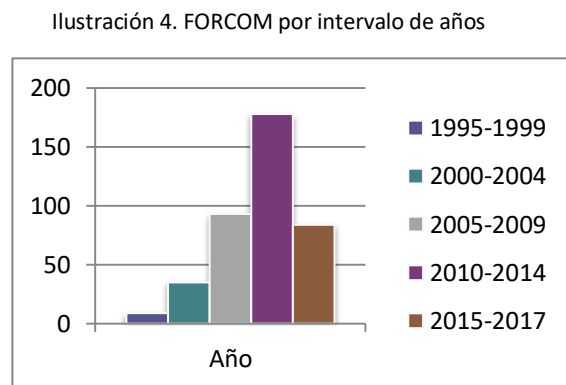
3.2. Tópico de Formación inicial, permanente y en competencias

Con respecto al [análisis bibliométrico](#) del tópico de “Formación inicial, permanente y en competencias” se ha buscado –entre otros- por “formación del profesorado en TIC” con un resultado de 664, “formación y competencias del profesorado en TIC” con 228, o “formación digital del profesorado” 808, o “formación digital del profesorado en tic” con un resultados de 193. Sin utilizar los filtros, se comprueba que difieren los resultados conforme las palabras en la búsqueda, además de encontrar resultados no sujetos al tópico en especial, e incluso no relacionados con el tema. De este modo, se limpian los datos que se obtienen y se hace una revisión a mano con los siguientes resultados:



Con un total de 397 recursos especializados (Ilustración 3) -o más relacionados- con el tópico, se observa una cantidad bastante considerable de artículos (315) frente al total de los otros 82. Los libros son las siguientes más llamativas con un total de 47 encontradas especializadas.

Se observa (Ilustración 4), a su vez, que la mayoría de recursos están posicionados a lo largo de 2010 y 2014, con un total de 178. La siguiente cantidad de producción teniendo en cuenta la referencia del año es del 2005 al 2009 (93). Llama la atención la alta producción con unos 84 recursos bibliográficos en el último intervalo siendo el más pequeño (sólo dos años entre el intervalo) y reciente.



Descriptor	Metodología	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Formación inicial TIC (7) • Formación permanente TIC (4) • Competencias TIC (10) • Otras tendencias <ul style="list-style-type: none"> • Analfabetismo digital, brecha digital y desarrollo profesional (6) • Diseño bloque de contenidos, competencias, planes formativos e instrumentos (3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva Empírico-Analítica: 14 • Perspectiva Humanístico-Interpretativa: 2 • Investigación más a la práctica: Decisión y cambio: 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta (2) • Cuestionario (10) • Escala (3) • Entrevista (1) • Grupo de discusión (1) • Delphi (1) • Trabajo final (1) • Formación directa (3) • Juicio de expertos(2) • Foro (1)

Con respecto al [análisis de los artículos](#), se escogen por los criterios concretados y por su relevancia 20 artículos para analizar. Encontrando como con respecto a la temática, se relaciona más con las competencias TIC del profesorado, -el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas- que con respecto a la formación propiamente dicha, tanto inicial como permanente. Aunque en total los artículos a analizar de inicial y permanente puede rivalizar a las competencias (11). Existe cierta tendencia hacia la explicación del analfabetismo y brecha

digital (con mayor cantidad) e igual en el diseño de contenidos formativos e instrumentos.

Con respecto a la metodología llevada a cabo, y siguiendo la clasificación en tres [líneas metodológicas](#) conforme Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992, destaca con una gran diferencia la perspectiva empírico-analítico frente a las otras perspectivas con una total de 6 artículos de investigación, más relacionada con modalidades interpretativas y toma de decisiones y acción en la práctica. Por último, tal y como queda evidenciado en la tabla, el cuestionario es el instrumento más llamativo. Existe diversidad de instrumentos pero de cantidad baja en técnicas cualitativas. En algunas ocasiones se combinan los instrumentos cualitativos con el cuestionario.

Por otro lado, una vez comentado el análisis bibliométrico y el análisis de descriptores, metodología e instrumentos de los 20 artículos seleccionados, se procede a su [análisis interpretativo](#) de contenido.

Una de las cuestiones más evidentes es que el profesorado es una de las partes clave de la integración TIC (Gewerc & Montero, 2013; Prendes, Castañeda, & Gutiérrez, Competencias para el uso de TIC en futuros maestros, 2010), es comprensible que se ha de analizar la formación recibida por el profesorado desde el preservicio, la formación que va aumentando permanentemente y las competencias que transfiere al proceso de enseñanza y aprendizaje. Es necesario comprender y reflexionar sobre dos conceptos intrínsecamente relacionados con la formación del profesorado: el analfabetismo de éste y la brecha digital existente. Es el desencuentro entre generaciones la que según algunos autores constituye y evidencia aquellas personas que han nacido como nativos digitales, la generación Z o generación interactiva –referido al alumnado–, con aquellos otros llamados inmigrantes digitales –recíprocamente al profesorado–, siendo el profesorado el que tiene la responsabilidad de desarrollar la competencia tecnológica para sí y para el alumnado, aquella con la que no ha convivido ni está familiarizado generalmente (Fernández & Fernández, 2016; Gómez, Cañas, Gutiérrez M., & Martín-Díaz, 2014; Cortina-Pérez B. , Gallardo-Vigil, Jiménez-Jiménez, & Trujillo-Torres, J., 2014). Sin embargo debemos plantearnos si la generación ocupa un papel más detonante que el estado competencial, descubriendo que no es el profesorado más joven el que utiliza más las tecnologías, sino aquel que ya tiene dentro de sí un bagaje de conocimientos, habilidades y destrezas pedagógicas y experienciales (Area, Hernández, & Sosa, 2016).

La brecha digital referida al acceso de los recursos digitales ha mutado a una segunda que tiene que ver con cómo se utiliza dichos recursos, teniendo en cuenta dónde se ubica el centro y cuál es el sentido competencial del profesorado como altos condicionantes (Gómez, Cañas, Gutiérrez M., & Martín-Díaz, 2014). Podemos entender que la situación va a más, y que para ello es fundamental la formación que actualiza y adquiere nuevas competencias que reduzcan las brechas digitales y el analfabetismo del profesorado en la era digital (Roig, Vila, R., Mengual-Andrés, S., & Quinto-Medrano, P., 2015; Gómez, Cañas, Gutiérrez M., & Martín-Díaz, 2014). El problema radica en cómo nos formamos para que estos recursos sean útiles, adecuados, estimulantes y motivacionales para ayudar en el aprendizaje (García, C., y otros, 2014).

Las competencias del profesorado se tornan como un elemento crucial afectando al proceso educativo, siendo el cómputo de conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para hacer de las tecnologías un potencial recurso en la propia práctica educativa (Fernández & Fernández, 2016). El profesorado debe tener competencias TIC claras para el desarrollo de su función, respondiendo a la búsqueda de la información, de la ordenación y clasificación, de la propia filtración, de la conectividad, del proceso de análisis crítico y con rigor de la información disponible, contrastando y analizando esta información de diversas fuentes y de Internet. (Álvarez & Gisbert Cervera, 2015). Aprender en competencias debe ser aprender en base a la propia práctica, en contextos reales y complejos con su cultura profesional y la idiosincrasia propia del centro, ya que no siempre las acciones formativas desarraigadas se traduce en prácticas concretas en el aula (Fernández de la Iglesia, Fernández Morante, & Cebreiro, 2016; Cabero Almenara, 2014; Gewerc & Montero, 2013). Son muchos los estudios que expresan las dimensiones de las competencias en tic de forma diferente. Sin embargo, en términos generales se puede concretar en una triangulación entre tres ámbitos diferenciales, el área disciplinar TIC, la parte tecnológica y pedagógica (Prendes, Castañeda, & Gutiérrez, 2010; Cabero Almenara, 2014; Fernández de la Iglesia, Fernández Morante, & Cebreiro, 2016). Desde luego, estas dificultades encontradas en la definición y comparación epistemológica de las competencias tic pueden oscurecer más el tema que aportar claridad. En este sentido, también hay quienes ordenan la importancia de las diferentes competencias TIC, encontrando como resultados que los conocimientos disciplinares y pedagógicos han de superar los conocimientos tecnológicos. (Roig Vila R. M.-A.-M., 2015)

La formación del profesorado, tanto a niveles iniciales, permanentes y competenciales, tiende a ser media o baja en todos los artículos analizados. Desde la formación inicial, es curioso entrever cómo el alumnado que dedica más tiempo a la utilización de Internet destaca los aspectos negativos de la web

2.0, y que por otro lado, los alumnos que dedican menos horas a internet resaltan más los aspectos positivos de ésta, respondiendo la formación más a un aspecto autodidacta que de integración TIC en las Universidades (Boza & Conde, S., 2015; Cerveró, G.A., Rodríguez, J.M.S., Meliá. J.M.J., & Alonso, M.N.O., 2011; Colás-Bravo & Hernández Portero, G, 2014; Llorente & Toledo, 2016). La visión autodidacta se extiende igualmente a la formación permanente, afectando a sus competencias, a su práctica y a la acción de contribuir, crear y expresarse con TIC (Prendes, Castañeda, & Gutiérrez, Competencias para el uso de TIC en futuros maestros, 2010). De este modo entendemos que el profesorado universitario también debe estar formado para ayudar al futuro docente de técnicas y utilización TIC, adecuada también para el alumnado con NEAE, siendo en la actualidad casi que nula la formación TIC y NEAE (Llorente & Toledo, 2016).

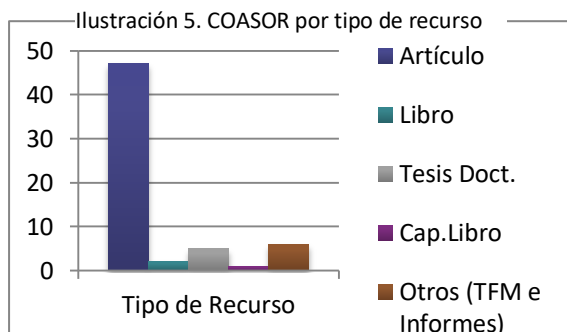
En cuanto a la formación permanente, los resultados no son mucho más alentadores, se necesita de una formación que dé utilidad pedagógica a las TIC, como acciones formativas de acuerdo a la competencia para el uso personal de las tic, competencia para hacer uso de las tic como herramientas de la mente; dominio de paradigmas educativos que hacen uso de las tic; competencia de las tic como herramienta para la enseñanza; ser conocedor de paradigmas de evaluación sobre uso de las tic; y comprender además la dimensión política de su utilización (Cabero Almenara, 2014). Pasando por fases desde el dominio de las TIC, más en sentido técnico, el diseño, la utilización y evaluación de la praxis educativa con TIC, y la adecuada indagación y reflexión sobre potencialidades, recursos y formación e implantación de las TIC, difundiendo las experiencias para el aprendizaje y la construcción del conocimiento conjunto y colectivo (Cabero Almenara, 2014). La oferta por la Administración tiene algún efecto, aunque parece que es un porcentaje reducido el que acude—esta divergencia en el resultado puede estar recreada por las diferentes formas, formatos y formación que puede ofertar las Administraciones, así como la capacidad de influencia del propio funcionamiento de éstas en la micropolítica de la escuela-. No obstante, se resalta igualmente la necesidad de modificar y aumentar la formación incluso antes del equipamiento tecnológico en el aula (Colás-Bravo & Hernández Portero, G, 2014; Cortina-Pérez B. , Gallardo-Vigil, Jiménez-Jiménez,, & Trujillo-Torres,, 2014; Fernández & Fernández, 2016). Se es necesario, de este modo, una indagación en la utilidad real de la web 2.0 por parte de las escuelas, el e-learning o el b-learning, al PLE y formar desde la transversalidad (Imbernón Muñoz, F., Silva García, P., & Guzmán Valenzuela, C., 2011). Formación que puede ser en la Universidad, con cursos, trabajo entre iguales y acción colaborativa, seminarios y foros, jornadas, congresos, talleres, etc (Imbernón Muñoz, F., Silva García, P., & Guzmán Valenzuela, C., 2011).

Hay ciertas insistencias en jerarquizar la importancia de las competencias técnica como la competencia pedagógica en TIC. Es comprensible que sin la pedagógica no se puede desarrollar la integración real, pero sin algún tipo de conocimiento técnico —aunque sencillo- tampoco se puede desarrollar el fenómeno (García, C., y otros, 2014; Cerveró, G.A., Rodríguez, J.M.S., Meliá. J.M.J., & Alonso, M.N.O., 2011; Cózar, Moya, & Hernández, 2015; Fernández & Fernández, 2016). Es así como encontramos que gran parte de las carencias competenciales por parte del profesorado se sitúan en la propia funcionalidad de las herramientas, así como en el uso de éstas mismas y la propia didáctica con ellas. El profesorado tiene en cuenta las TIC, pero de manera puntual y concreta vinculada a la planificación de sus clases y la ética (Cerveró, G.A., Rodríguez, J.M.S., Meliá. J.M.J., & Alonso, M.N.O., 2011; Fernández & Fernández, 2016).

En definitiva, las investigaciones apuntan a una formación inicial en TIC escasa, formación permanente desarraigada a su práctica y desvinculada de las cuestiones más pedagógicas y didácticas, y por último, competencias ocultas por falta de seguridad, aunque está claro que a mayor competencia, mayor seguridad (Cerveró, G.A., Rodríguez, J.M.S., Meliá. J.M.J., & Alonso, M.N.O., 2011). Este hecho hace volver a mirar a la formación para aumentar la competencia y por lo tanto la seguridad y predisposición. Tal vez la clave no esté tanto en aumentar la oferta formativa en TIC, sino en aumentar la adecuabilidad práctica y real de esta formación en el manejo didáctico de las Tic con metodologías lejanas a trasladar la práctica tradicional en formato tecnológico en el aula, no olvidando la responsabilidad del aprendizaje permanente.

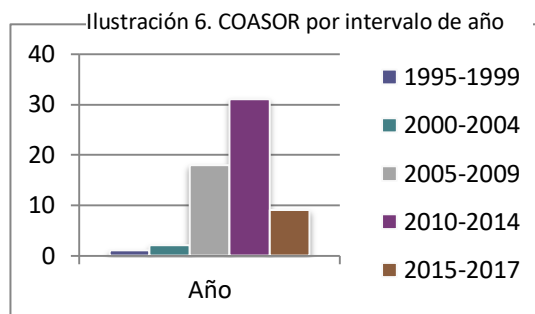
3.3. Tópico de Coordinación, asesoramiento y organización centro

Desde el [análisis bibliométrico](#) del tópico “Coordinación, asesoramiento y organización de centro” se ha buscado –entre otros- por “coordinación TIC” con un resultado de 222, “asesoramiento en TIC” con 72, o “coordinación educativa en TIC” 76, o “asesoramiento y coordinación en TIC” 15. Sin utilizar los filtros se comprueba que difieren los resultados conforme las palabras en la búsqueda, además de encontrar resultados no sujetos al tópico en especial, e incluso no relacionados con el tema. De este modo, se limpian los datos que se obtienen y se hace una revisión a mano con los siguientes resultados:



Con un pequeño total (Ilustración 5) de 61 recursos especializados -o más relacionados- con el tópico, se observa una cantidad considerable de artículos (47). Los informes, comunicaciones y TFM tienen en total 6, seguidos por las tesis. De nuevo evidentemente son considerables las diferencias incluso aunque la muestra total sea más reducida.

Se extrae (Ilustración 6) que la mayoría de recursos están posicionados a lo largo de 2010 y 2014, con una cantidad considerable de 31, siendo llamativo que sólo en estas fechas rivaliza la producción recogida en los demás intervalos (30). La siguiente cantidad de producción es intervalo de años del 2005 al 2009 (18).



Descriptor	Metodología	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinador TIC (4) • Organización de centros TIC (7) • Directivos escolares o equipos directivos (4) • Asesoramiento TIC (1) • Habilidades organizativas (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva Empírico-Analítica:4 • Perspectiva Humanístico-Interpretativa:5 • Investigación más a la práctica: Decisión y cambio:2 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta (1) • Entrevista (7) • Grupo de discusión (1) • Análisis de documentos, información y recursos (6) • Observación (6) • Seminario (1) • Cuestionario (4) • Intervención formativa (1) • Validación expertos (1)

En el [análisis de los artículos](#) para este tópico se escogen por los criterios concretados y por su relevancia 11, obteniéndose que hay 7 artículos que toman como referencia la organización del centro y sus posibilidades con las TIC. Con respecto a los subtópicos de coordinación TIC y asesoramiento en TIC, fue necesario un esfuerzo –teniendo en cuenta su importancia- para encontrar artículos que cumplieran con los criterios, encontrándose

esos 5 artículos especializados.

Con respecto a la metodología de los artículos seleccionados, hemos clasificado en tres [líneas metodológicas](#) conforme Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992. De este modo, en esta modalidad encontramos que destaca la perspectiva humanístico-interpretativa aunque las diferencias no son muy sustanciales, teniendo en cuenta que si sumamos las otras perspectivas (6) supera a la humanística-interpretativa. Por otro lado, las técnicas desarrolladas junto a la metodología, también son diversas, aunque de acuerdo a las técnicas cualitativas de recogida de datos se han optado por entrevistas en primer lugar, y análisis de documentos, informaciones y recursos junto con la observación. Instrumentos como grupos de discusión o validación de expertos han sido seleccionados para dar rigor a los instrumentos y criterios seleccionados, o a la par, dar mayor consistencia a los resultados encontrados. Estas son precisamente, aquellas elecciones de investigación en estos artículos.

Por otro lado, una vez comentado el análisis bibliométrico y el análisis de descriptores, metodología e instrumentos de los 11 artículos seleccionados, se procede a su [análisis interpretativo](#) de contenido.

Comenzando por la figura del coordinador TIC, es ampliamente consensuada su relevancia en un centro escolar como una pieza clave, una persona esencial en la integración de las TIC en el sistema educativo (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011; Valverde Berrocoso & Sosa Díaz, 2014; Méndez Garrido & Delgado García, 2016; Sosa Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel, 2010). Comenzando por las características propias, es una persona que utiliza las TIC en su vida, un docente del mismo centro entre tres a seis años en éste (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011)). Este hecho se atañe a que aporta un conocimiento exhaustivo de su organización y peculiaridades, como conocimiento del equipo de profesionales y su entorno (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012). Precisamente por ello, la responsabilidad de liderazgo (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011), de manera autodidacta e interesada (Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011) asumiendo la planificación, implementación y el cambio en las prácticas en el aula y en el centro, son sus características principales.

Las funciones del coordinador TIC son ambiguas a cada realidad (Valverde Berrocoso & Sosa Díaz, 2014; Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011). Esta figura variante, asume funciones desde el mantenimiento de recursos hasta formadora y asesora en TIC (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011; Sosa Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel, 2010; Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016). Estas funciones junto con la proyección de la realidad del centro al exterior y su necesaria formación continuada, complejizan la función del cargo (Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011).

Pese al esfuerzo realizado, las Administraciones educativas se han mantenido reacias a afirmar la función del coordinador TIC y a dar unas nociones clarificadoras, dificultando el entendimiento (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Sosa Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel, 2010). Del mismo modo, encontramos como en algunas comunidades no se tiene en cuenta la sobrecarga horaria, la acreditación ni la remuneración, mientras que en otros se acredita y aporta beneficios interesantes para los profesionales (Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012; Méndez Garrido & Delgado García, 2016; Sosa Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel, 2010). No obstante, es deber de la Administración el garantizar la responsabilidad y cumplimiento del proyecto sin presionar y forzar por exceso de control (Lázaro Cantabrana & Gisbert Cervera, 2007; Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012), dejando que el centro se organice de acuerdo a las cuestiones administrativas y burocráticas, con los horarios de coordinación, la posibilidad de crear equipos de coordinadores TIC o equipos TAC, así como, del asesoramiento y de la función compleja del cambio (Aguaded & Tirado, R, 2010; Fernández Tilve, 2007; Valverde Berrocoso, Garrido Arroyo, & Sosa Díaz, 2010; Espuny, Gisbert, Coiduras, & González, 2012).

Continuando con el sentido del centro educativo, se entiende que las estructuras organizativas se ven alteradas con las TIC, demandando organización y liderazgo pedagógico TIC por parte del equipo directivo, teniendo que ayudar a clarificar la función del coordinador TIC y aumentar la motivación de los profesionales (Sosa Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel, 2010; Morales Castro, Lorenzo Delgado, & Trujillo Torres, 2008; Hernández Rivero, V.M. & Sosa Alonso, J.J., 2016; Jiménez de, León Guereño, Correa Gorospe, & Ibáñez Etxeberria, 2008). Son en aquellas escuelas que tengan directores/as con una base fuerte y filosofía TIC, donde aumentan las probabilidades de un provechoso uso TIC y un impacto adecuado en el aprendizaje (Valverde Berrocoso & Sosa Díaz, 2014). Sin embargo, los resultados manifiestan que no hay evidencias claras que un liderazgo fuerte de veteranos/as ayuden en el cambio, teniendo que ser conscientes que hay que liderar correctamente, necesitando todo un cuerpo profesional que trabaje colaborativamente (Valverde Berrocoso & Sosa Díaz, 2014; Sosa Díaz, Peligros García, & Díaz Muriel, 2010; Aguaded & Tirado, R, 2010; Jiménez de, León Guereño, Correa Gorospe, & Ibáñez Etxeberria, 2008).

En el caso de que no se desarrolle un liderazgo adecuado por parte del equipo directivo puede resultar ser el gran desmotivador, frustrando o absorbiendo la iniciativa del profesorado para innovar (Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016). De este modo, necesitando de una iniciativa al cambio (Valverde Berrocoso & Sosa Díaz, 2014), podría ser como los dos tipos de actuación por parte del equipo directivo, por un lado el “«e-competente» TIC” y el “«laissez faire””, diferenciándose en el compromiso o la delegación de responsabilidad a otros agentes como el coordinador TIC. Este último tipo de actuación conlleva que el coordinador Tic asuma las tareas más técnicas por sobrecarga del trabajo (Valverde Berrocoso & Sosa Díaz, 2014). En definitiva, el liderazgo ejercido por los equipos directivos y por el coordinador TIC, se prima de instrumento potencial para el cambio real, ambos desde sus funciones han de influir en la realidad (Morales Castro, Lorenzo Delgado, & Trujillo Torres, 2008), contribuyendo a que los agentes educativos de cada realidad integren las TIC con una adecuada actitud, con un clima colaborativo en formación, con recursos y organización, respondiendo a una creación conjunta de conocimiento y experiencias (Sobrado Fernández, Ceinos Sanz, & Fernández Rey, 2010; Valverde Berrocoso, Garrido Arroyo, & Sosa Díaz, 2010; Morales Castro O. L., 2008; Fernández Sánchez & Valverde Berrocoso, 2014; Cerrillo, Esteban, & Paredes, 2014; Aguaded & Tirado, R, 2010).

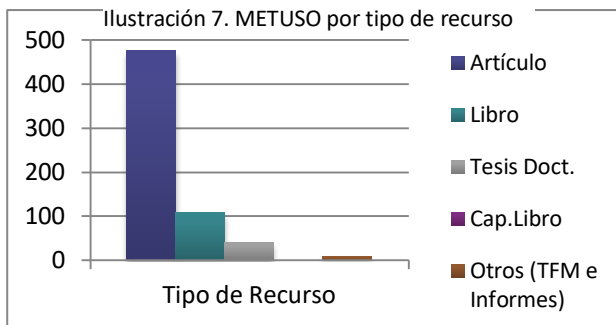
El asesor especialista TIC en Canarias es un agente que conoce la realidad de los centros y orienta en el proceso de integración de los recursos digitales (Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016), además de tener unas funciones claramente diferenciadas como asesor técnico y pedagógico, apoyo, formador, motivador, facilitador, etc (Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016). Es de este modo, que el asesor especialista TIC debe saber adaptarse a las realidades de cada centro, con estrategias individuales, procesuales y de resolución (Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016; Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016). Igual que con el coordinador TIC, se reflexiona la posibilidad de crear un asesoramiento colegiado (Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016).

La organización de los centros puede ser bastante distinta como aulas de recursos tecnológicos, o centrados en el aula informática, aulas ligeras, aulas ordinarias con ningún recurso TIC, o dotación TIC en zona común, con dificultades como la disponibilidad, conexión, infraestructura, organización y obsolescencia (Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011). Siendo desigual la dotación del programa “Escuela 2.0” en niveles educativos, no hay una relación causa efectos claros (Hernández Rivero, Castro León, & Vega Navarro, 2011; Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016). Este cambio revolucionario en la educación ha de venir de la mano de una toma de decisión en un modelo organizativo escolar y en unas estructuras internas (Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016) acorde a las circunstancias, teniendo en cuenta aspectos de agrupamiento, accesibilidad, planificación de horarios en el acceso y disfrute de las TIC, encontrándose en algunos casos los recursos centralizados y en otros, descentralizados. Es necesario entender que si están centralizadas en un zona concreto fuera del aula de práctica cotidiana, tiende a ser utilizada en momentos puntuales, no siendo una realidad la integración total y afectando a la práctica (Area, González Salamanca, Cepeda, & Sanabria Mesa, 2011). A su vez, es comprensible que todas estas afecten a los otros tópicos especificados en este trabajo. La organización, acceso y el uso son, *per se*, un dato cargado de información para comprobar el uso y la metodología y su aporte en el impacto. (Castro Garcia, Olarte Dussán, & Corredor, 2016)

Para integrar las tecnologías en un centro escolar, se necesita tiempo para coordinarse, fomentar una comunicación interna positiva, y una relación con el entorno ajustada a la realidad, además de dotarle al profesorado de tiempo de reflexión, de indagación de descubrimiento con respecto al potencial TIC, apoyo, formación y un clima cultural profesionalizado de confianza con las tecnologías, en la propia micropolítica compleja del centro (Gewerc & Montero, 2013; Cerrillo, Esteban, & Paredes, 2014). Esta reestructuración supone cambios en diferentes niveles para ser capaz de tener un centro innovador, competente, capaz de coordinarse interactuar y crear, que promueva unos espacios de aprendizajes colaborativos entre los diferentes agentes, inclusivas e inteligentes, capaces de reformular su propia cultura organizativa (Area, 2011 citado en (Cerrillo, Esteban, & Paredes, 2014)).

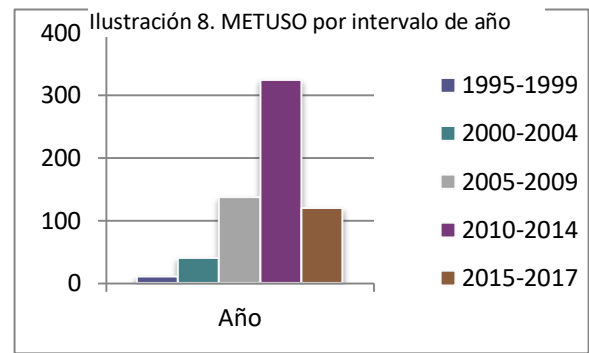
3.4. Tópico de Metodología, usos y recursos TIC

Introduciéndonos en el [análisis bibliométrico](#) del tópico de “Metodología, usos y recursos TIC” se ha buscado –entre otros- por “integración TIC en la escuela” con un resultado de 196, “integración TIC en la educación” con 618, o “integración TIC en la educación obligatoria” 60. Sin utilizar los filtros se comprueba que difieren los resultados conforme las palabras en la búsqueda, además de encontrar resultados no sujetos al tópico en especial, e incluso no relacionados con el tema. De este modo, se limpian los datos que se obtienen y se hace una revisión a mano con los siguientes resultados:



En la ilustración 7 se observa un gran total de 633 recursos especializados -o más relacionados- con el tópico, en la cantidad absoluta de artículos (475). Siendo 158 el resto de recursos bibliográficos, liderados por los libros especializados.

Se observa (Ilustración 8) que la mayoría de recursos están posicionados a lo largo de 2010 y 2014, con un total de 325. Sin embargo, si se suman las cantidades producidas entre 2005 y 2009 junto con el intervalo más actual (siendo por sí sola la segunda cantidad más sustancial) supera la producción producida entre 2010 y 2014 con un total de 257.



Por otro lado, en el [análisis de los artículos](#), se escogen por los criterios concretados y por su relevancia 20 para este tópico, extrayéndose que en su mayoría se relaciona con los usos y aplicaciones que puede tener los recursos digitales. Continuando es el de metodologías didácticas el siguiente con una diferencia sustancialmente pequeña, ya que a menudo los usos que se están dando están apoyados por una metodología determinada, y en el trato y desarrollo de las investigaciones y artículos, se tienen en cuenta ambos. Este tópico es uno de los más

Descriptor	Metodología	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías didácticas (13) • Usos y aplicaciones (14) • Recursos multimedia o digitales (8) • Reflexiva didáctica o revisión teórica (8) 	<ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva Empírico-Analítica: 6 • Perspectiva Humanístico-Interpretativa: 12 • Investigación más a la práctica: Decisión y cambio: 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (5) • Entrevista (9) • Encuesta (3) • Intervención formativa (2) • Análisis documentos, información y recursos (12) • Seminarios (1) • Cuestionario (5) • Producción material (1) • Juicio de expertos (2) • Grupo de discusión (2)

trabajados, ya que permite conclusiones desde recursos, plataformas o posibilidades digitales en concreto (Moodle, Moocs, PLE, móviles, etc) y su posible utilización, hasta la generalidad reflexiva de las metodologías con TIC en el aula.

Continuando con el análisis, hemos clasificado en tres [líneas metodológicas](#) conforme Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992. De este modo, en esta modalidad encontramos que destaca la perspectiva humanístico-interpretativa frente a la investigación más práctica conllevando evaluación y acción para la toma de decisiones y cambio, aunque si sumamos con la otra perspectiva son 10 los artículos que tienen estas modalidades. De este modo, con los análisis de documentos y recursos utilizados en el aula, se opta por utilizar también instrumentos de recogida de información como la entrevista y la observación. De nuevo, la utilización de cuestionarios está presente aunque con menor protagonismo.

Por último, una vez comentado el análisis bibliométrico y el análisis de descriptores, metodología e instrumentos de los 20 artículos seleccionados, se procede a su [análisis interpretativo](#) de contenido.

Se han estado realizando muchos esfuerzos para que las TIC lleguen a las escuelas, y que se pueda tener acceso y disponer de las múltiples beneficios (Cortina-Pérez B. , Gallardo-Vigil, Jiménez-Jiménez,, & Trujillo-Torres,, 2014; Cuberos, R.C., Sánchez, M.C., Ortega, F.Z., Garcés, T.E., & Martínez, A.M., 2016). Las herramientas digitales se encuentran en las casas de muchas personas, no coincidiendo con el ámbito profesional donde muchos profesionales tienen que compartir los bienes digitales, dificultando el uso a la Web 2.0 (Cortina-Pérez B. , Gallardo-Vigil, Jiménez-Jiménez, & Trujillo-Torres, J., 2014). Es aquel profesorado que con más relación con las TIC en su vida diaria, está más dispuesto a integrarlo en la dinámica práctica (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016). Es por lo tanto, que existe todavía una utilización restrictiva y que la simple dotación de recursos digitales en los centros, aunque puede suponer un elemento de incentivo, no es suficiente (Cerrillo Martín, Esteban Moreno, & Paredes Labra, 2014). Para el cambio de las prácticas educativas, se precisa de un diseño adecuado reflexivo sobre finalidades, contenidos necesarios y metodología y usos, así como recursos, el cambio de actividades, y propiciar cambio en los roles de profesorado y alumnado con más participación activa (Area M. , 2005; Cortina-Pérez B. , Gallardo-Vigil, y otros, 2015; Gómez Crespo, M., Cañas Cortazar, A.M., y otros, 2014; Medina Cambrón, A. & Ballano Macías, S., 2015; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, y otros., 2014; Gudín de, y otros, 2016; Hernández Rivero & Sosa Alonso, 2016; Area, González Salamanca, Cepeda, & Sanabria Mesa., 2011). Sin embargo es adecuado que el equipamiento tecnológico esté en el centro aunque el profesorado no tenga una competencia alta ni le encuentre utilidad, de este modo, se le obliga a que reflexione y se plantee la posibilidad de incluirlo a su práctica cotidiana (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016).

Centrándonos más en la metodología didáctica, la cuestión se complica cuando hay que analizar un fenómeno de integración de acuerdo a las diferentes metodologías dentro del ecosistema pedagógico de las TIC en la educación (Adell y Castañeda, 2013 citado en (Cózar Gutiérrez, Moya Martínez, M., Hernández Bravo, J.A., & Hernández Brazo, J.R., 2015), teniendo especial interés las temáticas de las pedagogías emergentes (Fernández Sánchez & Valverde Berrocoso, 2014; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Basilotta Gómez-Pablos, & López García, 2014) y la educación significativa (Castro Garcia, Olarte Dussán, & Corredor, 2016). Los resultados demuestran que en general, es una tipología con un mayor acercamiento a que el alumnado utilice para reforzar y apoyar los contenidos que para la propia construcción del conocimiento (Area, González Salamanca, Cepeda, & Sanabria Mesa, 2011).

Mencionar el currículo es imprescindible, analizándose desde la óptica de la competencia mediática (Ramírez García, Renés Arellano, P., & Aguaded, I, 2016) y la posibilidad de la TIC en la evaluación (Moreno Romero & Rochera, 2016). La limitada presencia de la competencia mediática en el currículo obligatorio, deja a la deriva la utilización de acuerdo a la buena voluntad (Ramírez García, Renés Arellano, P., & Aguaded, I, 2016). Haciendo hincapié en el sentido evaluador intrínseco de los recursos TIC, se estima que su uso está relacionado con la temporalidad y con la función de éstas para la evaluación (Moreno Romero & Rochera, 2016). Se identifican, por lo tanto, diferentes usos de tic con diversos fines en función del momento de la evaluación en el que se desarrolla, influenciados a su vez por el enfoque de la evaluación y el feedback por parte del profesorado, siendo los objetivos y la finalidad la que dota a las TIC de un potencial educativo (Moreno Romero & Rochera, 2016).

Con respecto a los tipos de uso de las TIC, se identifican cuatro usos diferentes, de acuerdo al uso investigador, a la solución y tomar decisiones, para la creación y para la comunicación (Barron y otros (2003) citado en (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016)). Se extrae cierta evolución pedagógica a favor de las TIC, ya que la integración y utilización de estos recursos didácticos digitalizados están conviviendo con los recursos tradicionales asociados cada uno con su metodología didácticas y modalidades de uso mixtas, aunque muchas apoyadas en pedagogías ya existentes. (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016; Méndez & Delgado, 2016; Cerrillo Martín, Esteban Moreno, & Paredes Labra, 2014). La actualización o la obsolescencia de los recursos afectan al pensamiento práctico, útil y beneficioso por parte de los docentes (Méndez & Delgado, 2016).

Esto influye a su vez, a la migración de metodologías reproductivas y de repetición hacia el alumnado como centro y de creación participativa del conocimiento (Domingo Coscollola & Marquès Graells, P., 2013; Méndez Garrido & Delgado García, 2016). Relacionado con esto, el profesorado que más usa las TIC según el Informe Talis 2013, es de Primaria, aunque es todavía menos del 40% el que las utiliza (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016).

El recurso didáctico más utilizado, sigue siendo el libro de texto o materiales en formato papel, que posteriormente junto con el PDI y el ordenador –en ese orden- se usan varias veces a la semana (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016; Domingo Coscollola & Marquès Graells, P., 2013). La verdadera modificación se encuentra en que las PDI están dejando de lado a los recursos tradicionales de carácter audiovisual (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016). Se afirma pues, la existencia de dos tipos de docente, uno esporádico y otro usuario habitual, teniendo en cuenta que el uso de las TIC viene relacionada con la frecuencia de su uso, por la naturaleza de la actividad y por tareas (Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J, 2016), todavía dirigidas más a la actividad del profesorado (Domingo Coscollola & Marquès Graells, P., 2013). Teniendo en cuenta la supremacía del libro de texto, se defiende el potencial del PLE, ya que rompe con la hegemonía del libro de texto (Area & Sanabria, A.L., 2014), así como la incorporación más lúdica de los videojuegos, encontrándose uno o dos en los hogares modernos (96.7%) (Cuberos, R.C., Sánchez, M.C., Ortega, F.Z., Garcés, T.E., & Martínez, A.M., 2016).

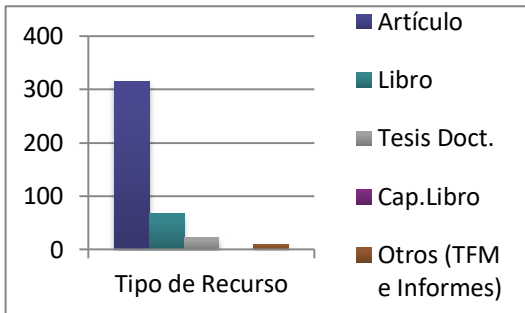
Aquí tiene cabida las reflexiones sobre las metodologías de flipped classroom, la utilización de las webquest y también el trabajo previo en analizar las posibles fuentes interesantes, filtrando y ajustando con criterios de calidad. Por supuesto, dependiendo del recurso a utilizar, el tipo de uso puede variar teniendo coherencia con diversas metodologías ajustadas a las circunstancias. De este modo, se estima cómo en la didáctica específica adaptan los recursos y metodologías para llevar a cabo su práctica, encontrándose diversos ejemplos y experiencias con MOOC, videojuegos, móviles, Tablet, etc., con beneficios en la praxis e idóneo en cuanto a las metodologías, medios y recursos que ayuden y favorezcan el aprendizaje de una forma interesante, y conscientes de su progreso (Rico & Agudo, 2016; Izquierdo, Aquino, Sandoval, & García, 2017). Llama la atención que los artículos analizados que traten sobre didáctica específica con TIC estén más relacionados con las enseñanza de la lengua inglesa, matemáticas y educación física. Además, la clasificación con respecto a los tipos de usos pueden ser según el tipo de praxis pedagógica, desde el curriculum, según su función como recurso mediador, o desde el foco de mira tecno-pedagógico; u organizarlo según el tipo de apoyo como la organización de la información, la interpretación de ésta, la comprensión de funciones relacionales, así como la puesta en interacción y comunicación entre personas (Vargas, Chumpitaz-Campos, Suárez, & Badia, 2014). Coll, Rochera y Colomina (2010) identifican las categorías de relaciones entre alumnos y contenidos, además de con el profesor, como objeto de aprendizaje, y la relación comunicativas entre los participantes. (citado en (Vargas, Chumpitaz-Campos, Suárez, & Badia, 2014)).

Todos estos recursos pueden ayudar al desarrollo didáctico de cada práctica educativa así como asignatura o contenido concreto, la dificultad añadida es elegir entre el recurso y el uso que hago para desarrollar la práctica educativa coherentemente con una metodología didáctica adecuada. No hay que olvidar que el profesorado tiene la responsabilidad de recoger aquellos recursos que nos dota la transversalidad de las tecnologías y transformar en situaciones de aprendizajes, programas y actividades que respondan adecuadamente tanto a las características del alumnado como a las peculiaridades de cada asignatura con sus contenidos y competencias a desarrollar. Desde luego Internet es una muestra clara de accesibilidad a documentos, vídeos, imágenes, etc., que puedan resultar útiles para el desarrollo de la didáctica específica, sin embargo, la abundancia y diversidad puede complicar la tarea de selección donde es necesario la reflexión desde la creación del objetivo general del programa hasta las tomas de decisiones más pequeñas y aparentemente insignificantes: como utilizar las redes sociales responsable y consecuentemente, buscar y encontrar la información fiable en el ciber mundo del hipertexto, aprender a analizar el fenómeno TIC, a razonar críticamente las TIC, entre otros (Gudín de Lasala, & Iturriaga, 2016; Izquierdo, Aquino, Sandoval, & García, 2017; López, 2016).

3.5. Tópico de Impacto en el aprendizaje con TIC

El [análisis bibliométrico](#) del tópico de “Impacto en el aprendizaje con TIC” se ha buscado –entre otros– por “impacto de las TIC en el aprendizaje” con un resultado de 323, “impacto de las TIC” con 1284, o “impacto de las TIC en la educación” 455. Sin utilizar los filtros se comprueba que difieren los resultados conforme las palabras en la búsqueda, además de encontrar resultados no sujetos al tópico en especial, e incluso no relacionados con el tema. De este modo, se limpian los datos que se obtienen y se hace una revisión a mano con los siguientes resultados:

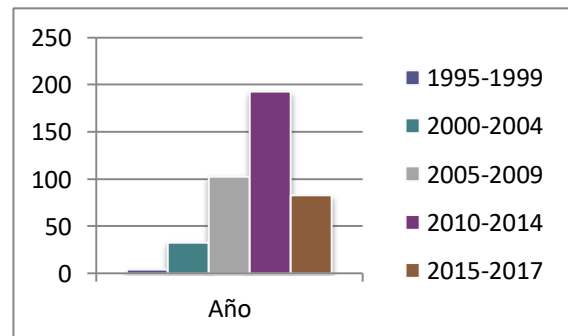
Ilustración 9. IMPARE por tipo de recurso



Con un gran total de 415 recursos especializados -o más relacionados- con el tópico (Ilustración 9), se observa una cantidad absoluta de artículos (315). Continuando la lista con una amplia diferencia a 23 tesis doctorales exclusivamente. Llama la atención que hayan 67 libros especializados en el impacto en el aprendizaje, teniendo en cuenta que normalmente el tema de integración en el formato libro suele ser genérico.

Se observa (Ilustración 10) que la mayoría de recursos están posicionados a lo largo de 2010 y 2014, con un total de 193. Con respecto a las producciones posicionadas en los siguientes intervalos de años, adquieren una cantidad de 223 publicaciones en diferentes tipos de recursos. Igualmente, aunque el 2005-2009 sea donde se concentre el segundo mayor número de publicaciones, vuelve a sorprender el intervalo más corto y reciente.

Ilustración 10. IMPARE por intervalo de año



Descriptor	Metodología	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> Nivel de las competencias TIC en el currículum (6) Impacto directo y transversal de las TIC en el aprendizaje (14) Ventajas e inconvenientes del impacto TIC (13) 	<ul style="list-style-type: none"> Perspectiva Empírico-Analítica: 5 Perspectiva Humanístico-Interpretativa: 6 Investigación más a la práctica: Decisión y cambio: 8 	<ul style="list-style-type: none"> Observación (6) Encuesta (4) Entrevista (5) Análisis de documentos, informes, etc (9) Delphi (1) Evaluación individual (1) Cuestionario (6)

Por otro lado, en el [análisis de artículos](#) para este tópico se han analizado 19 teniendo en cuenta los criterios concretados y su relevancia. La gran mayoría hace mención al impacto directo y transversal de las TIC en el aprendizaje, dejando un poco más de lado aquellas partes específicas de las competencias en el currículum y los obstáculos e inconvenientes que se puede encontrar

en el momento de desarrollar la práctica educativa que pueda afectar a su vez, al aprendizaje del alumnado. Este último, es igualmente bastante desarrollado e interesa ya que son, en su gran mayoría, los argumentos que se dan para afirmar o negar las TIC en la educación dentro del aula.

Continuando con el análisis, hemos clasificado en tres [líneas metodológicas](#) conforme Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992. Este tópico en particular sorprende al ser la única que tiene más artículos de investigación en tipologías de cambio en la práctica educativa, con un total de 8, aunque bien es verdad que existe diversidad metodológica en general. Los instrumentos de recogida de información más característicos son el análisis de documentos, informes, etc, seguido por el cuestionario y la observación a partes iguales. El Delphi ha sido una técnica para validar el instrumento o dar consistencia a las conclusiones generales extraídas, aunque considerada solamente por un artículo.

Por último, una vez comentado el análisis bibliométrico y el análisis de descriptores, metodología e instrumentos de los 19 artículos seleccionados, se procede a su [análisis interpretativo](#) de contenido.

Una de las cuestiones más importante dentro del fenómeno de integración de las tecnologías en la educación, es el efecto o impacto que se da en el aprendizaje y en la práctica cotidiana, necesitando de una innovación pedagógica para que produzca el efecto deseado. Si aceptamos esta premisa, comprendemos que la adaptabilidad de las tecnologías (Moreira, 2010) con respecto a la metodología y a la forma de uso, influye a la educación y al efecto que se da en el aprendizaje, depende en definitiva, del uso que le dé el docente (Castro Garcia, Olarte Dussán, & Corredor, 2016), el alumnado y el centro.

Hasta ahora lo que ha sido entendido como el profesorado y el alumnado se ve mermada por la comprensión del docente en continuar siendo aprendiz, ayudar y orientar en el camino (Morales Castro, Lorenzo Delgado, & Trujillo Torres, 2008; Huertas Montes & Pantoja Vallejo, 2016), y en la capacidad del alumnado de aprender colaborativamente y enseñar a sus iguales (Moltó Egea, y otros, 2010; Díaz Barriga, 2013; Huertas Montes & Pantoja Vallejo, 2016; Correa Gorospe & Martínez Arbelaz, 2010; Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, & Neira Piñero, 2016) e incluso al profesorado sin que eso resulte un problema (Morales Castro, Lorenzo Delgado, & Trujillo Torres, 2008; Díaz Barriga, 2013). De este modo, el docente no debe ser el mero reproductor, ni el alumnado pasivo consumidor (Huertas Montes & Pantoja Vallejo, 2016; Correa Gorospe & Martínez Arbelaz, 2010; Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, & Neira Piñero, 2016).

Efectivamente, el traspaso a las diversas manifestaciones digitales trae consigo diversas ventajas como puede ser la adaptabilidad, una ayuda para trabajos tanto grupales como individuales (Rico & Agudo, 2016), la construcción de conocimientos crítica, creativa y colaborativamente (Estévez Carmona, 2012; Moral, Villalustre, & Neira, 2014; Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, & Neira Piñero, 2016; Fernández Sánchez & Valverde Berrocoso, 2014; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Basilotta Gómez-Pablos, & López García, 2014) y aprendizajes y mejoras en las habilidades sociales (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2010; Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, & Neira Piñero, 2016; Fernández Sánchez & Valverde Berrocoso, 2014), necesarios todos estos a trabajar como competencias y objetivos por parte de los centros educativos (Fernández, Cebreiro, & Fernández, 2011). Estas ventajas se relacionan también con la característica simplificada del tiempo y de disponibilidad aumentando la motivación y el interés en el aprender y en las explicaciones (Estévez, 2012; Herrador Alcaide & Hernández Solís, 2016; Huertas Montes & Pantoja Vallejo, 2016; Lancheros Cuesta, Murcia Castellanos, & Tejedor, 2017; Moral, Villalustre, & Neira, 2014; Moral, Villalustre, & Neira, 2014; Moltó Egea, y otros, 2010; Correa Gorospe & Martínez Arbelaz, 2010; Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, & Neira Piñero, 2016). Además, puede ayudar al aprendizaje autónomo tutorizado, acerca a los agentes y reduce distancias entre los centros e iniciativas (Moral, Villalustre, & Neira, 2014), así como entre los agentes educativos y entre el alumnado y familias, refuerza y mejora la comprensión de contenidos (Lancheros Cuesta, Murcia Castellanos, & Tejedor, 2017; Moltó Egea, y otros, 2010), permite coordinarse con otras personas y puede ayudar a reducir el fracaso y absentismo escolar (Herrador Alcaide & Hernández Solís, 2016; Cerrillo, Esteban, & Paredes, 2014), estableciendo a su vez, su propio ritmo de aprendizaje (Cabero, 2002, citado en (Huertas Montes & Pantoja Vallejo, 2016)) .

Otro efecto interesante que puede propiciar la pedagogía combinada con la tecnologías (Moltó Egea, y otros, 2010), es en la dimensión pragmática del aprendizaje (Castro Garcia, Olarte Dussán, & Corredor, 2016). La pragmática del aprendizaje se desarrolla en el alumnado cuando es capaz de extrapolar los conocimientos o las habilidades a otras situaciones nuevas de solución de problema, cuestión que con un cuidado en el proceso de aprendizaje se puede desarrollar (Castro Garcia, Olarte Dussán, & Corredor, 2016; Moltó Egea, y otros, 2010; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, Basilotta Gómez-Pablos, & López García, 2014). De este modo, comparándose los resultados obtenidos por las investigaciones, se llega a la conclusión de que la enseñanza con TIC puede influir positivamente, en la adquisición de conocimientos y en el rendimiento, con un aprendizaje significativo, activo y con experiencias compartidas innovadoras (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2010; Huertas Montes &

Pantoja Vallejo, 2016; Lancheros Cuesta, Murcia Castellanos, & Tejedor, 2017; Moral, Villalustre, & Neira, 2014; Huertas Montes & Pantoja Vallejo, 2016; Moral, Villalustre, & Neira, 2014).

Hay que tener en cuenta los conocimientos previos (Díaz Barriga, 2013) y la experiencia, de acuerdo a la dimensiones lógico-estructurales, dándose significativamente en mayor medida si se desarrolla de acuerdo a la comunicación y a la resolución de problemas, afectando también a la afectividad (Castro García, Olarte Dussán, & Corredor, 2016; Correa Gorospe & Martínez Arbelaz, 2010; Lancheros Cuesta, Murcia Castellanos, & Tejedor, 2017). Desde luego, la identidad del centro (Correa Gorospe & Martínez Arbelaz, 2010) y el tener un programa y un modo de entender la educación compartida por el mayor número de personas posibles, incluso antes de la integración tecnológica, produce un alto impacto en el aprendizaje del alumnado (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2010; Correa Gorospe & Martínez Arbelaz, 2010). Precisamente se insiste a su vez, que los casos que se demuestran como mejoras en el aprendizaje son en realidad gracias a prácticas pedagógicas innovadoras que recogen en su quehacer las TIC (Moltó Egea, y otros, 2010). Además, el uso pedagógico de las tecnologías puede ayudar al desarrollo de un currículum adaptable (Llorente & Toledo, 2016; Fernández Sánchez & Valverde Berrocoso, 2014), beneficioso para todo el alumnado en general y para quienes tienen algún tipo de necesidad educativa especial (Llorente & Toledo, 2016), mejorando el nivel competencial informacional, digital (Domingo Coscollola & Marquès Graells, P., 2013), el aprender a aprender (Area, 2011 citado en (Cerrillo, Esteban, & Paredes, 2014), y dando sentido a la inclusión.

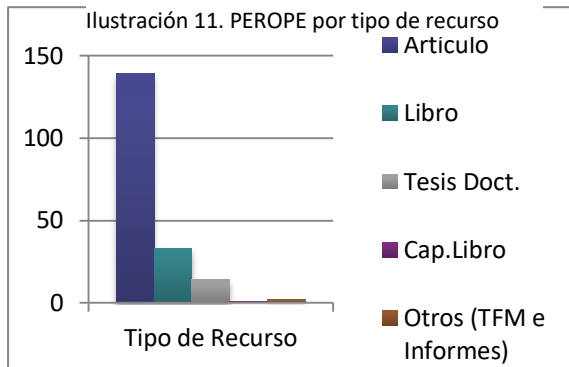
Alguna desventaja del uso de la tecnología puede ser un empleo inadecuado, o que la orientación al respecto sea poca, mala o nula, pudiéndose convertir en herramienta inservible y que haga perder el tiempo (Estévez, 2012; Herrador Alcaide & Hernández Solís, 2016). Otro inconveniente que se observa es que el profesorado sabe organizar la información pero no tienen tanta habilidad con los buscadores (Díaz Barriga, 2013), y que el alumnado no suele refutar la información que encuentra en Internet (Estévez, 2012) en un entorno de sobreestimulación e intoxicación (Fernández, Cebreiro, & Fernández, 2011). La investigación apunta que esta alfabetización digital no está siendo significativa, con escasas competencias en el uso de las TIC por parte del alumnado y con ausencia de una visión crítica de ésta en el currículum (Fernández, Cebreiro, & Fernández, 2011).

Una de las cuestiones que afectan bastante al impacto del aprendizaje común, es la relación del centro y de sus tareas y funciones con las familias, demostrándose que se aumenta el rendimiento cuando el entorno se abre, fomentando la conciencia de grupo y la identificación con el centro (Macià Bordalba, 2016; Sánchez-Garrote & Cortada-Pujol, 2015). En términos generales es el profesor/a que finalmente decide si utilizar o no estos recursos para mejorar la relación familia-escuela, aunque parece haber cada vez más conciencia (Macià Bordalba, 2016). De igual manera, el centro debe informar, difundir, implicar y colaborar para el beneficio de todos/as sobre el uso de las tecnologías en el aula, así las familias sean conscientes del trabajo realizado en aula y haya comunicación bidireccional y trabajo conjunto (García-Valcárcel Muñoz-Repiso & Tejedor Tejedor, 2010; Macià Bordalba, 2016; Moral, Villalustre, & Neira, 2014; Sánchez-Garrote & Cortada-Pujol, 2015; Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, & Neira Piñero, 2016). Aunque la realidad parece estar más relacionada con unilateralidad y participación baja –puede ser variante conforme los casos- (Sánchez-Garrote & Cortada-Pujol, 2015; Méndez & Delgado, 2016)

Debe tener lógica el tipo de evaluación estipulada con el aprendizaje y la dinámica llevada a cabo en el aula, de este modo no provocando un obstáculo (Moreno Romero & Rochera, 2016), se ha de tender a evaluar desde un punto de vista formal e informal, analizando desde las dificultades encontradas de carácter capacitivo o académico, pero también las cuestiones como la falta de comprensión de las instrucciones, las expresiones, el lenguaje corporal o la iniciativa (Díaz Barriga, 2013). La competencia digital es un objetivo de aprendizaje estipulado en el currículum, no solamente relevante y beneficioso para el alumnado, sino que obligatorio para la relación con la sociedad actual, necesitando a su vez, de una alfabetización digital a la altura de las circunstancias y una evaluación que midan y recojan dichas competencias (Pérez - Escoda, Aguaded, & Rodríguez-Conde, 2016).

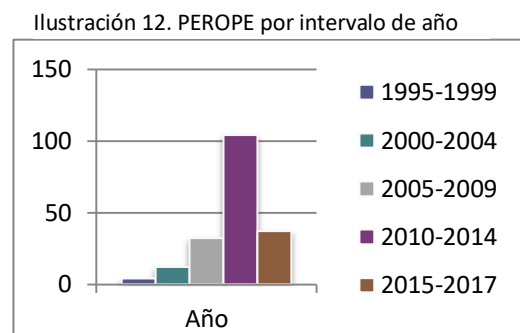
3.6. Tópico de Percepción, opinión y expectativas

Finalmente, el último tópico de “Percepción, opinión y expectativas” se ha realizado un [análisis bibliométrico](#), buscando –entre otros- por “percepción del profesorado en TIC” con un resultado de 82, “percepción, opinión del profesorado en tic” con 25, o “Tic y percepción del profesorado” 83. Sin utilizar los filtros se comprueba que difieren los resultados conforme las palabras en la búsqueda, además de encontrar resultados no sujetos al tópico en especial, e incluso no relacionados con el tema. De este modo, se limpian los datos que se obtienen y se hace una revisión a mano con los siguientes resultados:



En la ilustración 11, con un total de 189 recursos especializados -o más relacionados- con el tópico, se observa de nuevo una cantidad considerable de artículos (139). Los libros son los siguientes con una cantidad bastante menor (33), seguida de tesis doctorales (14).

Igual que los anteriores, (Ilustración 12) se observa, que la mayoría de recursos están posicionados a lo largo de 2010 y 2014, con un total de 104. La suma del resto es llamativa, obteniéndose un total de 85 conjunto bibliográfico que, aun siendo menor, es considerable teniendo en cuenta el total. De nuevo el intervalo más reciente (2015-2017) es el segundo en cantidad de producción, diferenciándose del intervalo de 2005-2009, en 5.



Descriptor	Metodología	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> Percepciones y expectativas anteriores a la integración (8) Opiniones y bienestar subjetivo durante la integración (15) Percepciones, creencias, opiniones y bienestar específico objeto de estudio (10) 	<ul style="list-style-type: none"> Perspectiva Empírico-Analítica: 13 Perspectiva Humanístico-Interpretativa: 4 Investigación más a la práctica: Decisión y cambio: 3 	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta (3) Entrevista (3) Focus group (1) Análisis documentos, información, experiencias, recursos (5) Observación (2) Escala (2) Cuestionario (15) Juicio de expertos (1)

Por otro lado, se escogen por los criterios concretados y por su relevancia, 20 para el [análisis de los artículos](#) en este tópico, observándose cómo la gran mayoría responde a opiniones y bienestar relacionado durante la integración de las TIC, viéndose continuada por las percepciones, creencias, expectativas acerca de un objeto de estudio en concreto, es decir, el estudio sobre una determinada plataforma, un recurso en cuestión etcétera. Por último, se

encuentran artículos que tratan las percepciones y expectativas anteriores a la integración, el conocimiento perceptivo previo a estar vinculada con las TIC.

Con respecto a la metodología llevada a cabo, y siguiendo la clasificación en tres [líneas metodológicas](#) conforme Arnal, del Rincón, & Latorre, 1992, destaca con una gran diferencia la perspectiva empírico-analítica frente a las otras perspectivas con una total de 7 artículos de investigación, más relacionada con modalidades interpretativas y toma de decisiones y acción en la práctica. Seguramente para llegar a una muestra más amplia de personas, se tiende a una perspectiva más cuantitativa y constatando relaciones perceptivas. De este modo, los instrumentos más usados son los cuestionarios, y análisis de experiencias concretas o de documentos, con un cantidad de artículos mucho menor para la entrevista y observación.

Por último, una vez comentado el análisis bibliométrico y el análisis de descriptores, metodología e instrumentos de los 20 artículos seleccionados, se procede a su [análisis interpretativo](#) de contenido.

Es interesante tener en cuenta este carácter más subjetivo, debido a que, la enseñanza en general suscita una práctica, una comprensión y un trabajo emocional (Valverde, Fernández, & Revuelta, 2013). De acuerdo a estas líneas, se concibe importante el entendimiento actitudinal, perceptivo y de opinión de los agentes educativos para y por las TIC, ya que eso influye su acceso, su utilización innovadora, y su impacto, afectando a su uso inicial (Tirado & Aguaded, 2014) y continuado.

El profesorado que está en proceso de formación, considera importante las tecnologías en el aprendizaje (Aznar - Díaz, Raso - Sánchez, Hinojo - Lucena, & Romero-Díaz De la Guardia, 2017; Roig Vila, Mengual-Andrés, Sterrantino Asmussen, & Quinto-Medrano, 2015), sin tener una dificultad en su uso y manejo. De este modo, el alumnado egresado tiene una mayor iniciativa y predisposición de utilización de las TIC con valoración favorable (Roig Vila, Mengual-Andrés, Sterrantino Asmussen, & Quinto-Medrano, 2015). Con respecto al profesorado que realiza su función educativa es primordial una actitud y percepción positiva de las TIC (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Santiago, Navaridas, & Repáraz, 2014; Suriá Martínez, 2011; Tirado & Aguaded, 2014), ya que condiciona las buenas prácticas y las experiencias de innovación educativa (Valverde, Fernández, & Revuelta, 2013). En general tienen una visión positiva de las tecnologías en el aula (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Ramírez Orellana, Cañedo Hernández, & Clemente Salamanca, 2012; Valverde, Fernández, & Revuelta, 2013; Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014; Tirado & Aguaded, 2014), sienten curiosidad y poseen interés, un adecuado nivel de bienestar subjetivo (Valverde, Fernández, & Revuelta, 2013). La gran mayoría del profesorado se encuentra en un nivel de creencia moderada (Tirado & Aguaded, 2014).

De igual modo, el profesorado parece reconocer que las tecnologías por sí mismas no tienen un efecto innovador en el aprendizaje (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Roig Vila, Mengual-Andrés, Sterrantino Asmussen, & Quinto-Medrano, 2015), no sintiendo frustración, enfado o tensión a la integración (Valverde, Fernández, & Revuelta, 2013; Roig Vila, Mengual-Andrés, Sterrantino Asmussen, & Quinto-Medrano, 2015). Es de este modo que el profesorado nota una mejoría en su práctica educativa, en sus métodos, estrategias, organización y tiempos (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Ramírez Orellana, Cañedo Hernández, & Clemente Salamanca, 2012), y percibe también una mejoría en el aprendizaje del alumnado, admitiendo que es usuario de las tecnologías y contribuyendo en un uso pedagógico de las TIC en el aula (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Roig Vila, Mengual-Andrés, Sterrantino Asmussen, & Quinto-Medrano, 2015; Ruiz Palmero & Sánchez Rodríguez, (2012)). Admitiendo a su vez, el deber y la responsabilidad de innovar y de desarrollarlo con las TIC (Valverde, Fernández, & Revuelta, 2013; Roig Vila, Mengual-Andrés, Sterrantino Asmussen, & Quinto-Medrano, 2015; Ruiz Palmero & Sánchez Rodríguez, (2012); Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014). No hay manifestaciones de que las TIC aumenten el despiste o la falta de atención, ni suponga un esfuerzo añadido que dificulte la gestión (Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014), contrario a las percepciones que tienen el profesorado que no lo utiliza (Barrantes Casquero, Casas García, & Luengo González, 2011; Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014). Por otro lado, la conexión o las dificultades técnicas también se entienden por el profesorado y el centro en general como una dificultad clara (Ruiz Palmero & Sánchez Rodríguez, (2012)). Además, las creencias del profesorado se ve influenciado por la forma en la que se entiende el conocimiento en general y el currículum, el sentido que le da a la educación, y el pensamiento de que las TIC puede ayudar a la didáctica y pedagogía (Tirado & Aguaded, 2014).

Sin embargo, para desarrollarse esta situación, el profesorado ha de percibir la utilidad didáctica real y superar los obstáculos que se le puedan presentar (Barrantes Casquero, Casas García, & Luengo González, 2011; Ramírez Orellana, Cañedo Hernández, & Clemente Salamanca, 2012; Ruiz Palmero & Sánchez Rodríguez, (2012); Tirado & Aguaded, 2014). Una cuestión que llama la atención, es la percepción que tiene el profesorado sobre su competencia digital, creyendo tener menor competencia que el propio alumnado (Barrantes Casquero, Casas García, & Luengo González, 2011; Ramírez Orellana, Cañedo Hernández, & Clemente Salamanca, 2012). Se muestra evidente que las creencias del

profesorado afectan a su incorporación, sin embargo, el cómo modificar estas creencias resulta complejo (Ramírez Orellana, Cañedo Hernández, & Clemente Salamanca, 2012), sin embargo la actitud con respecto a las TIC parece verse influenciada por la instrucción y el conocimiento de ellas. (Ramírez Orellana, Cañedo Hernández, & Clemente Salamanca, 2012). De la misma forma, la organización y la formación influyen en la actitud y percepción del profesorado, en la medida en que supera su iniciativa o su voluntad y esfuerzo en el cambio metodológico hacia las TIC en el aula (Barrantes Casquero, Casas García, & Luengo González, 2011). No obstante, la iniciativa se puede ver mermada por la necesidad de formación en horario no lectivo, con mayor carga de trabajo extra y además, percibida como más técnica que pedagógica (Barrantes Casquero, Casas García, & Luengo González, 2011). En muchos centros se tiene que solicitar de antemano los recursos digitales afectados por un horario prefijado, el traslado y otras dificultades que el profesorado percibe como una inversión de tiempo mayor que una clase tradicional (Barrantes Casquero, Casas García, & Luengo González, 2011), dificultando por lo tanto, la actitud favorable.

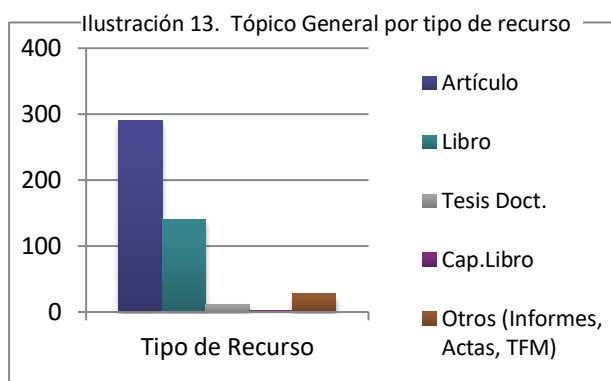
La formación en este sentido se prima de esencial, ya que el mismo profesorado percibe que la autoformación no es suficiente, de este modo, demandan mayor formación didáctica que en uso técnico (Prats Fernández, Riera Romaní, Gandol Casado, & Carrillo Alvarez, 2012; Santiago, Navaridas, & Repáraz, 2014; Suriá Martínez, 2011; Roig Vila, Mengual-Andrés, Sterrantino Asmussen, & Quinto-Medrano, 2015). El profesorado que es usuario de las TIC afirma que se aprovecha de la adaptabilidad y personificación de las TIC conforme a las diferentes necesidades (Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014; Prats Fernández, Riera Romaní, Gandol Casado, & Carrillo Alvarez, 2012). Con respecto al profesorado de apoyo, perciben que la falta de preparación en el uso de las TIC es evidente, afirmando no tener formación TIC específica en diversidad (Suriá Martínez, 2011). Otra cuestión interesante que puede influir, es que hay divergencias en los artículos si el estar involucrados el centro en un proyecto o no, puede influir en la utilización de las TIC (Santiago, Navaridas, & Repáraz, 2014; Ruiz Palmero & Sánchez Rodríguez, (2012)). A todo esto hay que añadir que se considera que los obstáculos de segundo orden como actitudes, percepciones y expectativas son un condicionante mayor que otro tipo de cuestiones (Barberá Cebolla & Fuentes Agustí, 2012).

A la par, el profesorado es crítico en la manera implementada y difundida del modelo 1:1, reconociendo positivamente el intento a valorar (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014). Considera de insuficiente las medidas tomadas, ya que falta la información, formación, materiales y apoyo al profesorado (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014), existiendo diversidad de opiniones con extender el modelo 1:1 a otros niveles educativos (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014). Precisamente, el profesorado reconoce la utilización de manera prioritaria del libro de texto (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014), siendo entendible que ningún cambio metodológico se puede efectuar sin una involucración positiva y acorde por parte del profesorado ni el alumnado (Barberá Cebolla & Fuentes Agustí, 2012). En general, se obtiene que los agentes educativos valoran positivamente las políticas educativas de comunidades (Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014). De igual manera, el profesorado reconoce como se ha estado comentando que no crea materiales en línea, ni propicia una actitud a favor de creación de materiales y recursos digitales (Sánchez López, Andrés Romero, & Soriano Ferrer, 2014)

Desde luego existen discrepancias en las percepciones sobre los sistemas de evaluación en el aprendizaje, el profesorado percibe que hay una tendencia más formativa y el alumnado más tradicional, pudiendo estar distorsionada la visión del profesorado por su consciencia de lo que sería adecuado hacer (Hamodi Galán, López Pastor, & López Pastor, 2015). De este modo, se percibe que las TIC no son utilizadas para la construcción de significados y contenidos (Barberá Cebolla & Fuentes Agustí, 2012), ni para fomentar los valores en la labor de la tutoría (Ocampo Gómez, Caeiro González, & Sarmiento Campos, 2012). Con respecto a los coordinadores TIC, la percepción que tienen sobre su práctica es de indefinición y poco reconocimiento, pudiendo generar malestar o desilusión (Romero Rodrigo, Peirats Chacón, San Martín Alonso, & Gallardo Fernández, 2014).

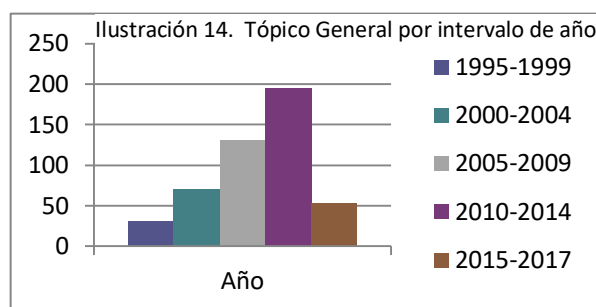
4. Discusión y conclusiones

Se ha realizado por último, un [análisis bibliométrico](#) final de recursos bibliográficos que abarcan el tema de un modo amplio, o que a su vez se dedican a comparar la utilización de varios tópicos. Precisamente, para comparar y afianzar con las conclusiones por cada tópico se ha establecido el Tópico General de “integración de las TIC en el sistema educativo formal”. Buscándose –entre otros- por “educación con TIC” con un resultado de 4259, “TIC en la educación” con 4279, “TIC y educación” 373, o “TIC y educación obligatoria” con 172. Igual que con los tópicos específicos, sin utilizar los filtros se comprueba que difieren los resultados conforme las palabras en la búsqueda, además de encontrar resultados no sujetos al tópico en especial, e incluso no relacionados con el tema. De este modo, se limpian los datos que se obtienen y se hace una revisión a mano con los siguientes resultados:



Con un total final (Ilustración 13) de 474 recursos generales –algunos contemplados también en otros tópicos-, se observa, definitivamente, una cantidad considerable de artículos (290). Los libros tienen mayor protagonismo, aunque con una cantidad inferior (141), seguidos por una distancia considerable de otros informes, actas, TFG, TFM, etc (28).

Como en todos los casos, (Ilustración 14), se comprueba que la mayoría de recursos están posicionados a lo largo de 2010 y 2014, con un total de 195. El resto da un total de 286, superando incluso a lo obtenido en el intervalo de año con mayor producción. En este caso en concreto la producción en fechas más recientes, no tiene tanto protagonismo, estando más cerca del intervalo de 2000-2004 que del 2005-2009, aunque llama la atención la representación escalonada y la cantidad de bibliografía en las fechas más recientes (53) si tenemos en cuenta el panorama general.



Comenzando por el Punto q en concreto, y considerando el diferente resultado ya comentado, al introducir palabras similares para dar respuestas al mismo tópico, se obtiene además, que aun poniendo las mismas palabras en el buscador se encuentran resultados y cantidades de producción diferente. A favor del Punto q, afirmar que los datos aparecen ordenados, con posibilidades de filtración de acuerdo a muchas tipologías y que pueden ayudar con un sencillo trabajo, para elaborar gráficas y sacar posibles interpretaciones y conclusiones, además de permitir la extrapolación a gestores bibliográficos. Sin embargo, esos resultados pueden estar mezclados o no refinados y dificultan el estudio por tópicos para una temática en general, siendo necesario como en mi caso, la revisión y clasificación a mano.

Con el fin de llegar a unas conclusiones generales al análisis bibliométrico se obtienen unas líneas claras presentes en la mayoría del análisis específico por tópico y del análisis general con respecto a la integración de las TIC en el sistema educativo formal. Con respecto al tipo de recurso es una clara evidencia que la mayor producción está relacionada con el artículo de investigación. Este formato es útil, porque permite una difusión más sencilla, rápida y comprensible de la situación actual científica conforme la temática establecida, precisamente por eso es el formato más utilizado en investigación.

Por otro lado, relacionado con el año de producción, llama la atención la presente fuerza productiva de bibliografía en el intervalo más corto y reciente como es el de 2015-2017. No obstante, si tenemos en

cuenta la temática desde el punto de vista general explicitado en este apartado se interpreta que en comparación, se encuentra con menor cantidad de producción. Una de las conclusiones puede ser que en la actualidad se esté relacionando más con estudios diversificados y especializados para entender el fenómeno de las TIC en el sistema educativo, y en el intervalo de 2005 y 2009, haya habido una tendencia mayor en un conocimiento general sobre el fenómeno TIC en formato libro mientras que en la actualidad prima más los artículos de investigación. Sin embargo, llama la atención que en el último intervalo de años (2015-2017), aun siendo el más corto hayan tópicos que tengan una mayor cantidad de producción que otros, es el caso del tópico de Política educativa TIC junto con Coordinación, asesoramiento y organización en comparación al resto. En el caso del primero puede deberse a la dificultad económica del país afectando a la política educativa TIC y se priorice en investigación en otro tipo de tópicos como Formación del profesorado TIC y Metodología didáctica, usos y recursos TIC. En el caso del segundo tópico mencionado (COASOR), es una relativa novedad poco explorada.

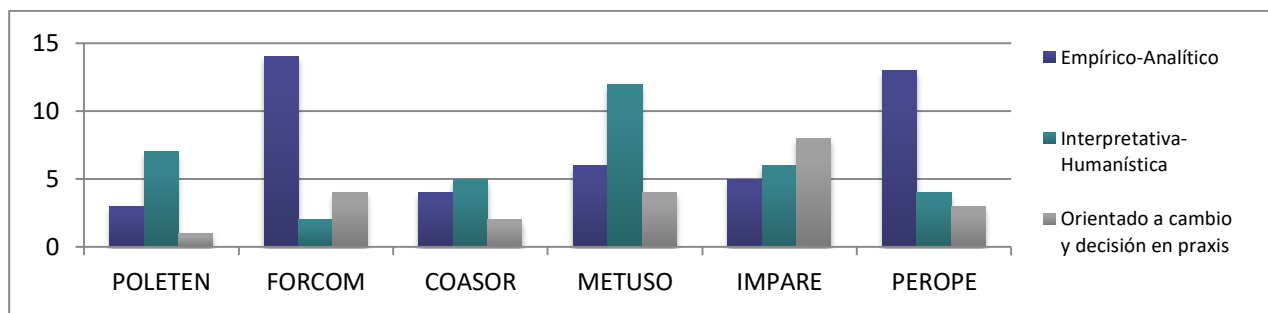
Con respecto a los descriptores utilizados conforme la integración de las TIC en el sistema educativo formal, fue necesario un trabajo detallado y largo, en el entendimiento de las diferentes subtemáticas y líneas precisas dentro de la investigación, debido al amplio fenómeno que se relaciona con las TIC. Teniendo en cuenta que su carácter transversal y adaptable es interesante para muchas disciplinas no necesariamente relacionadas con el mundo tecnológico, ya sólo con respecto a lo relacionado con TIC en educación, encontramos un gran abanico de artículos especializados -aparte de los tópicos clasificados y teniendo en cuenta cada uno de ellos- de acuerdo a: niveles educativos diferentes, (nivel obligatorio, superior, etc); estudios en concreto sobre algún tipo de recursos o plataformas (más relacionado con los MOOCs, plataformas digitales, materiales educativos utilizados, Moodle, móviles, videojuegos); más relacionado con didácticas específicas (TIC e inglés, TIC y matemáticas, TIC en educación física); o disciplinas de estudio (Tic en el aprendizaje de la ingeniería, etc.); para la atención de las personas con algún tipo de NEAE (TDAH, autismo, etc.); otros en cambio, más relacionadas con la interpretación educativa sociofilosófica (las TIC y el trabajo colaborativo o los movimientos sociales); las TIC y la difusión de conocimientos (e-learning, tutorías virtuales, foros educativos); Tic en la educación para un aprendizaje comunitario (TIC para promover participación comunitaria, integración de las familias en el centro, transparencia y difusión de proyectos); estudios concretos sobre las limitaciones y posibilidades (obstáculos de las TIC, buenas prácticas con TIC), y un largo etcétera. Es por ello que aun intentando clasificar en tópicos (Metodología; Formación del profesorado; Impacto en el aprendizaje; Política educativa; Percepción y expectativas; Coordinación, asesoramiento y organización) que doten de coherencia a la integración de las TIC en el sistema educativo, se relacionan a su vez, con temáticas muy diferentes y toma de decisiones con intereses múltiples.

Llama la atención el contenido muy específico por parte de los artículos de investigación en la temática de la integración de las TIC en el sistema educativo, dificultando la perspectiva general y la retrospectiva del estudio. Este pensamiento puede tener sentido por la propia utilización del artículo de investigación, generando cierta complejidad en el conocimiento general que se tiene de las circunstancias. Precisamente, por eso fue relativamente sencillo el intuir los seis tópicos más utilizados para dar consistencia a la temática, intentando no dejar de lado ningún aspecto que sea en los artículos de investigación estudiado. Es por eso, que cabe la posibilidad de que lo acontecido aquí esté relacionado con la manifestación necesaria de un cuerpo teórico que dote de claridad y de explicación al fenómeno de integración de las TIC (Area M. , 2005), tal vez debida por el tratamiento de la temática TIC de un modo específico y desarraigado del conjunto de líneas y disciplinas.

En términos de [metodología](#) e instrumentos, si interpretamos conforme las perspectivas más usadas en cada tópico podemos afirmar que hay más tópicos relacionados con una perspectiva interpretativa-humanística (Ilustración 15), aprovechando el aspecto más holístico-inductivo-idiográfico, con técnicas más cualitativas acompañadas y reforzadas con cuantitativas –POLETEN, COASOR, METUSO-. Por otro lado, en menor medida está la perspectiva empírica-analítica con sólo FORCOM y PEROPE. Por último, en la perspectiva más orientada a la toma de decisión y cambio en la praxis, encontramos a sólo un tópico –IMPARE-, extrayendo así como para estudiar el impacto se acude a la práctica educativa para

evaluar y para llevar investigaciones desde la acción. Sin embargo, si clasificamos conforme la cantidad de artículos en cada perspectiva, sin considerar las diferencias intertópicas, encontramos que aunque haya más tópicos que estén relacionados con la perspectiva interpretativa humanística, en realidad si sumamos los artículos por las perspectivas sin tener en cuenta los tópicos, hay más artículos de investigación con una metodología empírico- analítica (45), frente a la perspectiva interpretativa humanística (36) y la orientada al cambio y decisión en la práctica educativa (22). Depende de la perspectiva escogida se tiende a una utilización más cuantitativa como el cuestionario y la encuesta, o entrevistas, observaciones, etc.

Ilustración 15. Perspectivas metodológicas de investigación por tópico



A modo de conclusión del propio contenido abordado por cada tópico, es evidente que el sistema educativo se ha de adaptar a las nuevas circunstancias sociales y tecnológicas en la que estamos inmersos. Actualmente todo el trabajo realizado en el estudio de las circunstancias apuntan que el problema ya no está tanto en la dotación de los recursos materiales y tecnológicos en los centros escolares, sino en todo aquello que subyace de esta dotación, como la capacidad de la escuela para generar una respuesta adecuada y relacionada con las expectativas y la motivación del alumnado, del profesorado y de las familias, así como el desarrollo de nuevos entornos en el aprendizaje, nuevos roles para el profesorado y el asesoramiento y coordinación de éste para su mejora; acompañados por la organización de las instituciones educativas. Es comprensible, como nos hace ver López (2016), que uno de los pilares básicos del sistema educativo es asegurar que el alumnado tengan un conjunto de conocimientos, habilidades para poder desenvolverse en la sociedad, necesitando de unas competencias que le permita interactuar y participar crítica y racionalmente, y a la par, tampoco dejar de lado el educar en y para la propia utilización de las tecnologías responsablemente (López, 2016; Fernández, Cebreiro, & Fernández, 2011), imprescindible teniendo en cuenta los abusos o malos usos de los/as jóvenes y aprovechando la característica adaptables que nos dotan las TIC en la práctica educativa para el aprendizaje teniendo en cuenta la diversidad del alumnado.

La presencia cada vez mayor de las tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad, en el día a día de las personas en general y del alumnado en particular, obliga a un proceso de cambio general en el profesorado. Y es que, la información ahora fluye de otro modo (Area & Pessoa, T., 2011). Para que ésta se pueda transformar en conocimiento, es necesario una reflexión e interiorización, relacionándose con aspectos cercanos de nuestra vida y de nuestro ser, actitudinalmente a favor de forma crítica y racional (Cortina-Pérez B. , Gallardo-Vigil, Jiménez-Jiménez,, & Trujillo-Torres,, 2014). Las TIC es esencial en la formación del profesorado porque permite un encuentro en competencias TIC entre una pedagogía de cambio constructiva y creativa, sin que esto implique un esfuerzo o conocimiento muy profundo sobre informática o el aspecto muy técnico. Las TIC presionan a modificar las estructuras organizativas, institucionales y pedagógicas, y los métodos curriculares y didácticos, desarrollándose una nueva forma de comprender el fenómeno de la educación (Morales Castro O. L., 2008), y a la par una revolución metodológica y comunicativa (Medina Cambrón, A. & Ballano Macías, S., 2015). Es necesario seguir trabajando en el cambio hacia la innovación aprovechando las posibilidades y oportunidades que nos dan las TIC.

Las políticas educativas deben de estar más relacionadas con la práctica final de los centros, conllevando a una utilidad real y a una puesta en marcha de mecanismos pensados para la mejoría

social en esta era digital, con resultados reales por una filosofía entendida desde la esencia principal de la educación, del aprendizaje y del conocimiento. Y es que, a todo esto se le suma las peculiaridades y diferencias entre personas e instituciones, muchos de ellos congelados en el tiempo sin cambios apreciables, conviviendo en el mismo marco legal que otras personas e instituciones que aceptan y permanecen en la cresta del cambio innovador. Precisamente por ello, se ha de avanzar a la proactiva política educativa TIC con resultados significativos en la praxis educativa para fomentar la igualdad equitativa con respecto a la utilización de las TIC, lo que se refiere a la segunda brecha digital. A su vez es de comprender que si los recursos no están bien organizados en el centro no sirven para una integración real y cotidiana en el aula. Además a esto tenemos que añadir que sin una metodología innovadora que refuerce y dote de sentido a la conexión digital, no va a ver un impacto en el aprendizaje adecuado, y sin ello es probable que siga siendo entendida como una pérdida de tiempo o como una moda pasajera. Parece evidente por lo tanto, no generar expectativas demasiado altas en la utilización de las TIC, sino más bien reflexionar en la utilización real innovadora –con la complejidad micropolítica- apoyada por las TIC, porque es así como se obtiene un alto porcentaje de impacto motivacional y de prácticas educativas estimulantes.

Se ha de recalcar la necesidad de utilización pedagógica de las TIC por parte de la comunidad, ya que se demuestra claramente que las familias es un agente importante en el desarrollo educativo del alumnado. Al ampliar la posibilidad de alcance a redes profesionales, el profesorado incluso estando en una situación de centro hostil y rígida ante los cambios, puede sentirse acompañado y entendido en su peculiar lucha, creándose espacios donde el compartir y difundir sea una de las claves para la mejora educativa. Asimismo, dar relevancia a la labor de la coordinación TIC y del asesoramiento pedagógico especializado TIC, siendo de este modo, como el cambio puede no solamente ser posible, sino loable y abalado por la comunidad educativa y sociedad en general.

En definitiva, como cualquier cambio, es una corriente que incumbe mecanismos subyacentes complejos, que no merecen ser arbitrarios ni azarosos, y en la que todas las personas tienen su responsabilidad como miembro/a de la sociedad digital en la era del conocimiento.

Por último y en concreto a lo que se aporta en este trabajo, en esta situación de cambio constante y crecimiento rápido, se ha hecho un esfuerzo de síntesis para la orientación en el conjunto de investigación de la tecnología educativa. De este modo, el presente trabajo aporta un mapa de lo publicado en español, permitiendo aproximarse a la temática referente de las TIC en el sistema escolar desde la investigación. Las líneas futuras de este trabajo podría ser una revisión de características y criterios similares aplicados a niveles de educación superior, o en otra línea, en lengua inglesa.

A nivel personal ha supuesto todo un reto. Ha exigido ser lo más cuidadosa posible en cada uno de los detalles, y a la par no olvidar el objetivo principal del trabajo, no dejándome llevar por otros caminos que puedan resultar ser confusos y difusos e intentar ser lo más clara y precisa posible. De este modo, ha supuesto un desafío por la necesidad de esfuerzo y dedicación rítmica y procesual junto con una búsqueda epistemológica constante sobre aspectos esenciales que aparecen de modo transversal en el trabajo, como la más evidente sobre el conocimiento de las TIC en educación, junto con otros como el conocimiento de las revistas académicas y sus publicaciones, así como la investigación metodológica educativa o sobre revisiones teóricas y sus fundamentos, entre muchos otros aprendizajes a los cuales me he ido acercando y profundizando. Con retrospectiva afirmo que me ha resultado complejo, sin embargo, cuando cada día daba un pequeño avance en mi trabajo, la satisfacción y la motivación que me ha producido no tiene precedentes. Para mí no es un final, es un principio.

Desde luego, este trabajo ha sido posible gracias a los consejos, orientaciones y revisiones realizados por mi tutor Víctor Hernández Rivero. A su vez, también quisiera resaltar la amabilidad de los profesores Manuel Area Moreira y Juan José Sosa Díaz, que junto con mi tutor, con sus retroalimentaciones y sugerencias críticas me han ayudado a mejorar mi trabajo y estar cada vez más cerca a lo que aquí se presenta.

5. Anexos

5.1. Anexo 1. Enlaces relevantes para el trabajo

Estos enlaces presentados a continuación, es la versión extendida, más detallada e igualmente de elaboración propia de lo aquí presentado en el cuerpo de trabajo, que por razones de espacio se ha querido incluir en el apartado de anexo. Es relevante y necesario porque todo este apartado muestra lo trabajado en general, dando sentido, configurando, creando y formalizando cada una de las decisiones tomadas en el procedimiento metodológico y en los resultados presentados. Es la cara oculta del trabajo que dota de sentido intrínsecamente a lo concretado en estas páginas.

- Análisis de los tópicos. En esta sesión se puede encontrar de una manera visual cómo se ha procedido en la búsqueda en el Punto q, junto con lo que se concreta dentro de cada tópico y qué palabras se han establecido para el buscador. Se puede visualizar, [pinchando aquí](#).
- Metodología de investigación educativa. En este apartado se concreta cómo ha sido la clasificación metodológica para clasificar, posteriormente cada uno de los artículos de investigación para cada tópico. Se puede visualizar, [pinchando aquí](#).
- Ranking de Revistas Españolas Científicas de Educación 2016. Relevante para la toma de decisión sobre qué artículos de investigación depositadas en las revistas elegir para nuestro trabajo. Se aprecia diferentes indicadores de análisis y de evaluación recogidos en tablas en diferentes años para la comparación inter y entre revistas. A su vez, se concreta una sencilla interpretación general de las plataformas, así como análisis y comentarios adicionales justificando el ranking. Se puede visualizar, [pinchando aquí](#).
- Análisis bibliométrico. En esta sesión se puede encontrar el análisis bibliométrico por cada tópico. De este modo, tras haber clasificado toda la bibliografía encontrada por cada tópico, se ha ordenado y revisado una a una para que estén lo más correctas posibles de acuerdo a la normativa APA, ordenada conforme los tópicos y además otra batería de bibliografía de acuerdo a la temática en general. Esto último consta de sentido, ya que hay bibliografía que aborda la temática de las TIC y educación con un contenido general al fenómeno y no concreta de acuerdo a unos tópicos en especial, precisamente por ello, nace en esta ocasión la línea del fenómeno TIC. A su vez, se aportan gráficas igual que en el cuerpo del trabajo.
 - [Bibliografía del tópico Política educativa y tendencia TIC \(POLETEN\)](#)
 - [Bibliografía del tópico Formación inicial, permanente y en competencias TIC \(FORCOM\)](#)
 - [Bibliografía del tópico Coordinación, asesoramiento y organización de centro \(COASOR\)](#)
 - [Bibliografía del tópico Metodología, usos y recursos TIC \(METUSO\)](#)
 - [Bibliografía del tópico Impacto en el aprendizaje con TIC \(IMPARE\)](#)
 - [Bibliografía del tópico Percepción, opinión y expectativas \(PEROPE\)](#)
 - [Bibliografía del Tópico Fenómeno TIC en educación \(Tópico Especial\)](#)

- Matrices, descriptores, metodologías e instrumentos de los tópicos. Las matrices de los tópicos recogen el análisis de cada uno de los artículos por cada tópico. De este modo, para cada uno de los seis tópicos necesarios en este trabajo, se concreta una matriz de contenido que relaciona las citas bibliográficas con el contenido extraído interesante para analizar en la interpretación. De igual manera, se añade tablas que ordenan y clasifica de acuerdo a los descriptores, metodologías e instrumentos utilizados en dicho tópico por cada artículo.
 - [Matriz del tópico Política educativa y tendencia TIC. \(POLETEN\)](#)
 - [Matriz del tópico Formación inicial, permanente y en competencias TIC \(FORCOM\)](#)
 - [Matriz del tópico Coordinación, asesoramiento y organización de centro \(COASOR\)](#)
 - [Matriz del tópico Metodología, usos y recursos TIC \(METUSO\)](#)
 - [Matriz del tópico Impacto en el aprendizaje con TIC \(IMPARE\)](#)
 - [Matriz del tópico Percepción, opinión y expectativas \(PEROPE\)](#)

- Interpretaciones de los tópicos. Este apartado recoge las interpretaciones de los tópicos de acuerdo a sus descriptores, metodologías, instrumentos y contenidos. De este modo, para cada uno de los seis tópicos necesarios en este trabajo, se concreta una interpretación que relaciona las cuestiones interesantes extraídas de los artículos para crear, contrastar y propiciar una conclusión. Precisamente, es la versión no resumida de las interpretaciones con las conclusiones para cada tópico.
 - [Interpretación del tópico Política educativa y tendencia TIC. \(POLETEN\)](#)
 - [Interpretación del tópico Formación inicial, permanente y en competencias TIC \(FORCOM\)](#)
 - [Interpretación del tópico Coordinación, asesoramiento y organización de centro \(COASOR\)](#)
 - [Interpretación del tópico Metodología, usos y recursos TIC \(METUSO\).](#)
 - [Interpretación del tópico Impacto en el aprendizaje con TIC \(IMPARE\).](#)
 - [Interpretación del tópico Percepción, opinión y expectativas \(PEROPE\).](#)

5.2. Anexo 2. Bibliografía

- Abad, A., M.J.R., N.Z., & Bastidas, S. (2013). Tecnologías de la información y la comunicación para maestros de nivel inicial: Herramientas informáticas en la formación docente. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y experiencias didácticas*.
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTECH.html).
- Aguaded, J., & Tirado, R. R. (2010). Ordenadores en los pupitres: Informática y telemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los centros tic de andalucía. *Pixel-Bit*, (36), 5-28.
- Aguilar, M., & Leiva, J. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: Análisis y reflexiones educativas. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (40), 7-19.
- Alonso Cano, C., Guitert Catusas, M., & Romeu Fontanillas, T. (2014). Los entornos 1x1 en cataluña: Entre las expectativas de las políticas educativas y las voces del profesorado.; one laptop per child in catalonia: Between the expectations of educational policies and the opinions of teachers. *Educar*, 50(1).
- Álvarez, J., & Gisbert Cervera, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de secundaria en españa: Creencias y autopercepciones. *Comunicar*, 187-194.
- Arancibia, M., Cárcamo Ulloa, L., Contreras, P., Scheihing, E., & Troncoso, D. (2014). Re-pensando el uso de las TIC en educación: Reflexiones didácticas del uso de la web 2.0 en el aula escolar. *Arbor : Ciencia, Pensamiento Y Cultura* 190 (766), a122.
- Area. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Relieve*, 11, 3–25.
- Area Moreira, A., & Sanabria Mesa, A. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el programa escuela 2.0 en españa. opinions, expectations and evaluations of teachers participating in the spanish school programme 2.0. *Educar*, 50 (1), 15-39.
- Area Moreira, M., Hernández Rivero, V., & Sosa Alonso, J.J. (2016). Modelos de integración didácticas de las TIC en el aula. *Comunicar*, 47, 79-87 DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08>.
- Area Moreira, M., Hernández Rivero, V.M., & Sosa Alonso, J.J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. Models of educational integration of ICTs in the classroom. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación Y Educación*, (47), 79-87. doi:10.3916/C47-2016-08.
- Area, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico*. Barcelona: Ediciones Octaedro, S.L.
- Area, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.

- Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 5- 17
(http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/64/R64_1.pdf).
- Area, M., & Pessoa, T. (2011). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*.
- Area, M., & Sanabria, A.L. (2014). Changing the rules: From textbooks to PLEs / cambiando las reglas de juego: De los libros de texto al PLE. *Cultura y Educación*, 802-829
doi:10.1080/11356405.2014.979068.
- Area, M., González Salamanca, D., Cepeda, O., & Sanabria Mesa, A. (2011). Area, M.,González Salamanca, D., Cepeda, O., & Sanabria Mesa, A. L. Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de educación secundaria. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (38), 187-199.
- Area, M., González Salamanca, D., Cepeda, O., & Sanabria Mesa, A. (2011). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de educación secundaria. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (38), 187-199.
- Arnal, J., del Rincón, D., & Latorre, D. (1992). *Investigación Educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Editorial Labor, S.A.
- Axpe, M. Á. (2005). *La investigación etnográfica en el campo de la educación. Una aproximación meta-analítica*.
- Ayllón, J., Martín-Martín, A., Orduña-Malea, E., Ruiz Pérez, R., & Delgado López-Cózar, E. (2014). Índice H de las revistas científicas españolas según Google Scholar Metrics (2009-2013). *EC3 Reports*, 17. Granada, 28 de julio de 2014, , 17. Granada, 28 de julio de 2014.
- Aznar - Díaz, I., Raso - Sánchez, F., Hinojo - Lucena, M., & Romero-Díaz De la Guardia. (2017). Percepciones de los futuros docentes respecto al potencial de la ludificación y la inclusión de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educar*, 53 (1).
- Bacete, F. G. (1997). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>.
- Barberá Cebolla, J., & Fuentes Agustí, M. (2012). Estudios de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las tic en un centro de educación secundaria. *Profesorado*, 16(3), 285-305.
- Barrantes Casquero, G., Casas García, L., & Luengo González, R. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de infantil y primaria en extremadura. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (39), 83-94.
- Bauman, Z. (2006). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. .
- Becerril Balín, L., & Badia Garganté, A. (2013). La competencia informacional en la educación secundaria. demanda de aprendizaje y resolución colaborativa de problemas relativos a la información con apoyo de las TIC. *Revista De Educación*, (362), 659-689.

- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona España: Ediciones ceac.
- Blanco Briongos, R. (2014). *Estrategias y técnicas de enseñanza del idioma inglés desde una perspectiva audiolingual en 1 Ciclo de Educación Primaria*. Valladolid.
- Boza, A., & Conde, S. (2015). Training, attitude, use and impact of web 2.0 in higher education: Scale validation / formación, actitud, uso e impacto de la web 2.0 en educación superior: Validación de una escala. *Cultura y Educación*, 1-35 doi:10.108 0/11356405.2015.1034531.
- Caballero, M. (7 de Septiembre de 2016). *Neuroeducacionparaprofesores*. Obtenido de Rutinas de pensamiento: <http://neuroeducacionparaprofesores.blogspot.com.es/2016/09/cultura-de-pensamiento-aprendemos.html>
- Cabero Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC; aplicación del método delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17 (1), 111-131. doi:10.5944/educxx1.17.1.10707.
- Cabero, J. (1996). Nuevas tecnologías, comunicación y educación. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (<http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>).
- Castillo, M., Larios Rosillo, V., & García Ponce, d. (2010). Percepción de los docentes de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana De Educación*, 53(6).
- Castro Garcia, D., Olarte Dussán, F., & Corredor, J. (2016). Tecnología para la comunicación y la solución de problemas en el aula: Efectos en el aprendizaje significativo. *Digital Education Review*, (30), 207-219.
- Cerrillo, R., Esteban, R., & Paredes, J. (2014). TIC e inclusión en aulas de educación secundaria de la comunidad de madrid: Análisis de las prácticas docentes en el modelo 1a 1. *Profesorado: Revista De Curriculum Y Formación Del Profesorado*, 18 (3), 81-97.
- Cerveró, G.A., Rodríguez, J.M.S., Meliá, J.M.J., & Alonso, M.N.O. (2011). Las competencias y el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) por el profesorado: Estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 13 (1), 28-42.
- Colás Bravo, M., & Buendía Eisman, L. (1992). *Investigación Educativa*. Sevilla: Ediciones Alfar S.A.
- Colás Bravo, P., Buendía Eisman, L., & Hernández Pina, F. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Colás-Bravo, P., & Hernández Portero, G. (2014). Incidencia de la formación del profesorado en sus creencias sobre el valor de las TIC en la enseñanza de la música. *Educatio Siglo XXI*, 32 (3), 51, doi:10.6018/j/210981.
- Correa Gorospe, J., & Martínez Arbelaiz, A. (2010). What do innovative schols do with technology?: Ict serving the school and the community in the amara berri schoo.I ¿qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: Las tic al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio amara berri. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura En la Sociedad De la Información*, 11 (1), 230-261.

- Cortina-Pérez, B., Gallardo-Vigil, M., Jiménez-Jiménez, M., & Trujillo-Torres, J. (2014). Digital illiteracy: A challenge for 21st century teachers / el analfabetismo digital: Un reto de los docentes del siglo XXI.,. *Cultura Y Educación*, 1-34.
- Cózar Gutiérrez, R., Moya Martínez, M., & Hernández Bravo, J.R. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las ciencias sociales: Una experiencia con el uso de realidad aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital Education Review* (27), 138-153.
- Cuberos, R.C., Sánchez, M.C., Ortega, F.Z., Garcés, T.E., & Martínez, A.M. (2016). Videojuegos activos como recurso TIC en el aula de educación física: Estudio a partir de parámetros de ocio digital; Active Videogames as ICT Tool in Physical Education Classroom: Research from Digital Leisure Parameters. *Digital Education Review*; (29), 112-123.
- De Armas Hernández, M., Arregui Sáez, J., & López Martínez, A. (2008). Marco de referencia de los programas de competencia psicossocioeducativa de Justicia Juvenil de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Ulgc*, 21-27.
- Del Moral Pérez, M., Villalustre Martínez, L., & Neira Piñero, M. (2016). Habilidades sociales y creativas promovidas con el diseño colaborativo de digital storytelling en el aula. *Digital education review*, 30.
- Díaz Barriga, A. (2013). TIC en el trabajo del aula. impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana De Educación Superior*, 4(10), 3-21. doi:10.1016/S2007-2872(13)71921-8.
- Domingo Coscollola, M., & Marquès Graells, P.;. (2013). Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (42), 115-128.
- Espuny, C., Gisbert, M., Coiduras, J., & González, J. (2012). El coordinador TIC en los centros educativos: Funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje. *Pixel-bit*, 7-18.
- Estévez, M. E. (2012). Análisis y beneficios de la incorporación de las TIC en el área de lengua castellana y literatura: Un caso práctico. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (40), 21-34.
- Fernández Cruz, F.J. , & Fernández Díaz, M.J. (2016). Los docentes de la generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación* (46), 97-105.
- Fernández de la Iglesia, J., Fernández Morante, M.C., & Cebreiro López, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias en TIC para profesores de distintos niveles educativos. *Pixel-bit: Revista de Medios y Educación* (48), 135-148.
- Fernández Sánchez, M., & Valverde Berrocoso, J. (2014). Comunidades de práctica: Un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación Y Educación*, (42), 97-105.

- Fernández Sánchez, M., & Valverde Berrocoso, J. (2014). Comunidades de práctica: Un modelo de intervención desde el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación Y Educación*, (42),, 97-105.
- Fernández Tilve, M. (2007). ¿Contribuyen las TIC a hacer de los profesores mejores profesionales?: ¿Qué dicen los directivos escolares gallegos? *Pixel-bit*, 5-10.
- Fernández, M. C., Cebreiro, B., & Fernández, J. (2011). Competencias para el aprendizaje en red de los alumnos de educación secundaria en galicia. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (38), 7-21.
- Fernández-Rios, L., & Buela-Casal, G. (2009). Standards for the preparation and writing of. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 329-344.
- Fraga Varela, F., & Alonso Ferreiro, A. (2016). Presencia del libro de texto digital en galicia: Una mirada estadísticogeográfica del proyecto e-dixgal. *Profesorado: Revista De Curriculum y Formación Del Profesorado*, 20(1).
- García, C., Días, P., Sorte, A., Díaz Pérez, J., Rita Leal, A., & Gandra, M. (2014). El uso de las TIC y herramientas de la web 2.0 por maestros portugueses de la educación primaria y educación especial: La importancia de las competencias personales. *Profesorado*, 18 (1), 241-255.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Tejedor Tejedor, F. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de castilla y león. *Revista De Educación*, (352), 125-147.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Basilotta Gómez-Pablos, V., & López García, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana De Comunicación Y Educación*, (42), 65-74.
- Gewerc, A., & Montero, L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. la integración de las TIC en las instituciones educativas. ; Cultures, Training and Career Development.the Integration of ICT in Educational Institutions. *Revista De Educacion*, (362), 323-347 doi:10.4438/1988-592X-RE-2011-362-163.
- Gómez, M., Cañas, A., Gutiérrez M., S., & Martín-Díaz, M. (2014). Ordinadors a l'aula: Estem preparats els professors?; computers in the classroom. Are teachers ready?. Ordenadores en el aula: ¿estamos preparados los profesores? *Enseñanza de la Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas* 32(2).
- Gudín de, I. L., Lasala, I., & Iturriaga, D. (2016). Didáctica de la competencia histórica en la sociedad digital = teaching historical competency in the digital society. *Revista De Educación*, (375), 61-85.
- Guirao-Goris, J., Olmedo, A., & Ferrer, E. (2008). El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*, (<http://revista.enfermeriacomunitaria.org/articuloCompleto.php?ID=7>).
- Hamodi Galán, C., López Pastor, A., & López Pastor, V. (2015). Percepciones de alumnos, egresados y profesores sobre los sistemas de evaluación del aprendizaje. *@tic.Revista D'Innovació Educativa*, (14), 71-81.

- Heinsch, B., & Rodríguez Pérez, M.N. (2015). MOOC: Un nuevo escenario de enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras. *@tic.Revista D'Innovació Educativa*, (14), 1-12.
- Hernández Rivero, V., & Sosa Alonso, J. (2016). El asesoramiento en el proceso de implantación de las TIC en las escuelas. funciones y estrategias de intervención de los asesores especialistas. *RELATEC: Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa*, 15(1), 31-43.
- Hernández Rivero, V., & Sosa Alonso, J. (2016). La visión del asesor especialista en tecnología sobre el proceso de implantación de las TIC en los centros educativos, su impacto en el aprendizaje y su organización institucional. *Profesorado*, 422-466.
- Hernández Rivero, V., Castro León, F., & Vega Navarro, A. (2011). El coordinador TIC en la Escuela: Análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado*.
- Herrador Alcaide, T., & Hernández Solís, M. (2016). Educación digital contable mediante redes de innovación: Una medición de su impacto. *Digital Education Review*, (29), 247-264.
- Huertas Montes, A., & Pantoja Vallejo, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las tic sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educacion XX1*, 19(2), 229-250
doi:10.5944/educXX1.14224.
- Ibáñez, M. J. (2016). La OMS alerta de que los deberes perjudican la salud. *elPeriódico*,
<http://www.elperiodico.com/es/noticias/educacion/oms-alerta-deberes-perjudican-salud-5021541>.
- Imbernón Muñoz, F., Silva García, P., & Guzmán Valenzuela, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (36), 107-114.
- Izquierdo, J. d., Aquino, S. P., Sandoval, M., & García, V. (2017). La enseñanza de lenguas extranjeras y el empleo de las TIC en las escuelas secundarias públicas. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (50), 33-41.
- Jiménez de, A., León Guereño, M., Correa Gorospe, J., & Ibáñez Etxeberria, A. (2008). La gestión del cambio tecnológico en los centros educativos del país vasco: El papel de los directivos escolares. *Pixel-bit*, 39-57.
- Jorge García, K. (2015). Un estudio de revisión sobre la dislexia y la intervención educativa, TFG de Maestro en Educación Primaria, Universidad de la Laguna.
- Lancheros Cuesta, D., Murcia Castellanos, Y., & Tejedor, M. (2017). Impacto de una herramienta multimedial en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la historia en el aula. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación*, (50), 211-228.
- Lázaro Cantabrana , J., & Gisbert Cervera, M. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: Condiciones previas. *Pixel-bit*, 27-34.

- Llorente, M., & Toledo, P. (2016). Formación inicial del profesorado en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la educación del discapacitado. *Digital Education Review*, 135-146.
- López, S. U. (2016). Dimensiones de la inclusión de las tic en el currículo educativo: Una aproximación teórica. *Teoría De La Educación*, 28 (1), 209-223 doi:10.14201/teoredu2016281209223.
- Macià Bordalba, M. (2016). La comunicación familia-escuela: El uso de las TIC en los centros de primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 19(1), 73-83.
- Marchesi, A., Coll, C., & Palacios, J. (2004). *Desarrollo psicológico y educación. 3. Trastornos del desarrollo y necesidades educativas especiales*. Madrid: Psicología y Educación Alianza Editorial.
- Marqués Graells, P., & Quesada Pallarès, C. (2013). Buenas prácticas para el uso didáctico de las aulas 2.0: Formación, modelos didácticos, ventajas e inconvenientes. *Educatio Siglo XXI*.
- Medina Cambrón, A., & Ballano Macías, S. (2015). Retos y problemáticas de la introducción de la educación mediática en los centros de secundaria = challenges and problems: The introduction of media education in secondary schools. *Revista De Educación*, (369), 135-158.
- Méndez, J. M., & Delgado, M. (2016). Las TIC en centros de educación primaria y secundaria de andalucía. un estudio de casos a partir de buenas prácticas; ICT in Primary and Secondary Education Schools in Andalusia. A caso study from best p. *Digital Education Review*, (29), 134-165.
- Meneses, J., Fàbregues, S., Jacovkis Halperin, J., & Rodríguez-Gómez, D. (2014). La introducción de las TIC en el sistema educativo español (2000-2010): Un análisis comparado de las políticas autonómicas desde una perspectiva multinivel. *Estudios Sobre Educación*.
- Mercè, G., Janaina Minelli, d., & Mar Camacho, I. (2014). Explorando la percepción de estudiantes y profesor sobre el libro de texto electrónico en educación primaria. *Comunicar*, XXI(42), 87-95. doi:10.3916/C42-2014-08.
- Moltó Egea, O., Alonso Cano, C., Casablanca, S., Domingo Peñafiel, L., Guitert Catasús, M., Sánchez Valero, J., & Sancho Gil, J. (2010). De las propuestas de la administración a las prácticas del aula. *Revista De Educación*, (352), 53-76.
- Montero, M., & Gewerc, A. (2010). Montero, M. & Gewerc, A. De la innovación deseada a la innovación posible. escuelas alteradas por las tic. *Profesorado*, 14(1), 303-318.
- Moral, M., Villalustre, L., & Neira, M. (2014). Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de asturias. *Aula Abierta*, 42(1), 61-67.
- Moral, M., Villalustre, L., & Neira, M. (2014). Variables asociadas a la cultura innovadora con TIC en escuelas rurales. *Profesorado: Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 18(3), 9-25.
- Morales Castro, O. L. (2008). Los equipos directivos de educación primaria ante la integración de las TICs. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (33), 91-110.

- Morales Castro, O., Lorenzo Delgado, M., & Trujillo Torres, J. (2008). Los equipos directivos de educación primaria ante la integración de las TICs. *Pixel-Bit: Revista De Medios*.
- Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. un estudio de casos; the Process of Integration and the Pedagogical use of ICT in Schools. Case Studies. *Revista De Educacion, 352*, 77-97.
- Moreno Romero, L. L., & Rochera, M. (2016). Usos de las TIC y su temporalidad en prácticas evaluativas del profesorado de educación secundaria. *Digital Education Review, (30)*, 147-164.
- Ocampo Gómez, C., Caeiro González, M., & Sarmiento Campos, J. (2012). Las TIC y la función tutorial en la etapa de educación infantil: La opinión del profesorado de centros públicos del sur de galicia. *Revista Española De Orientación Y Psicopedagogía, 23 (2)*, 60-78.
- Ornellas, A., Sánchez Valero, J., Fraga Colman, L., & Domingo Peñafiel, L. (2015). Políticas y prácticas en la formación permanente del profesorado en TIC en cataluña. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado, 18(3)*, 83-96.
- Pablos Pons, J., Colás Bravo, P., & González Ramírez, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con tic en los centros escolares. un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista De Educacion; Factors Facilitating. Revista De Educacion 352*, 23-51.
- Pablos Pons, J., Colás Bravo, P., & Villaciervos Moreno, P. (2010). Políticas educativas y buenas prácticas con Tic en la comunidad autónoma andaluza. *Teoría De La Educación : Educación y Cultura En La Sociedad De La Información, 11(1)*, 180-202.
- Pérez - Escoda, A., Aguaded, J. I., & Rodríguez-Conde, M. (2016). Generación digital v.s. escuela analógica. competencias digitales en el currículum de la educación obligatoria; digital generation vs. analogic school. digital skills in the comp. *Digital Education Review*.
- Prats Fernández, M., Riera Romaní, J., Gandol Casado, F., & Carrillo Alvarez, E. (2012). Autopercepción y demandas del profesorado de infantil y primaria sobre formación en pizarra digital interactiva. *Pixel-Bit: Revista De Medios Y Educación, (40)*, 89-100.
- Prendes, M., Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC en futuros maestros. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de comunicación y educación (35)*, 175-182.
- Rabanal, N. G. (2017). Cursos MOOC: Un enfoque desde la economía. *RIED: Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 20(1)*, 145-160.
- Ramírez García, A., Renés Arellano, P., & Aguaded, I. (2016). La competencia mediática en los criterios de evaluación del currículo de educación primaria. *Aula Abierta, 44(2)*, 55-62.
doi:10.1016/j.aula.2015.08.002.
- Ramírez Orellana, E., Cañedo Hernández, I., & Clemente Salamanca, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de internet en sus clases attitudes and beliefs of secondary teachers about internet use in their classrooms. *Comunicar, XIX (38)*, 147-155.

- Raso Sánchez, F., Aznar Díaz, I., & Cáceres Reche, M. (2014). Integración de tecnologías de la información y comunicación: Estudio evaluativo en la escuela rural andaluza (españa). *Pixel-Bit*, (45), 51-64.
- Rico, M., & Agudo, J. (2016). Aprendizaje móvil de inglés mediante juegos de espías en educación secundaria. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 19 (1), 121-139.
- Roig Vila, R., Mengual-Andrés, S., Sterrantino Asmussen, C., & Quinto-Medrano, P. (2015). Actitudes hacia los recursos tecnológicos en el aula de los futuros docentes. *@tic.Revista D'Innovació Educativa*, (15), 12-19.
- Roig, Vila, R., Mengual-Andrés, S., & Quinto-Medrano, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de primaria. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación* (45), 151-159.
- Romero Díaz De, La Guardia, L., Sola Martínez, T., & Trujillo Torres, J. (2015). Romero Díaz De, La Guardia, Sola Martínez, T., & Trujillo Torres, J. M. Posibilidades didácticas de las herramientas moodle para producción de cursos y materiales educativos. *Digital Education Review*,.
- Romero Díaz, Sola Martínez, T., & Trujillo Torres, J.M. (2015). Posibilidades didácticas de las herramientas moodle para producción de cursos y materiales educativos. *Digital Education Review*.
- Romero Rodrigo, M., Peirats Chacón, J., San Martín Alonso, A., & Gallardo Fernández, I. (2014). Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes: Un estudio de caso. *Educar*, 50 (1), 167-184.
- Ruiz Palmero, J., & Sánchez Rodríguez, J. ((2012)). Expectativas de los centros educativos ante los proyectos de integración de la TIC en las aulas. *Revista De Educación*, (357), 215-216.
- San Martín Alonso, Á., Peirats Chacón, J., & Gallardo Fernández, I. (2014). Centros educativos inteligentes. luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado*, 18(3), 63-79.
- San Martín Alonso, Á., Sales Arasa, C., & Peirats Chacón, J. (2010). Políticas sobre el software libre en el contexto educativo español. *Pixel-Bit: Revista De Medios y Educación*, (36), 29-40.
- Sanabria Mesa, A. (2006). Las TIC en el sistema escolar de canarias: Los programas institucionales de innovación educativa para la integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación. *RELATEC: Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa*, 5 (2), 191-20.
- Sánchez Antolín, P., & Paredes Labra, J. (2014). La concreción de las políticas educativas de integración de las TIC europeas y españolas en la comunidad de madrid. *Education in the Knowledge Society (EKS)*15(4), 107-133.
- Sánchez López, P., Andrés Romero, M., & Soriano Ferrer, M. (2014). Opinión de docentes y estudiantes acerca del uso de las TIC como herramienta para la inclusión de una estudiante con discapacidad. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, (79), 67-82.

- Sánchez-Garrote, I., & Cortada-Pujol, M. (2015). Digital resources in the family-school relationship during the 0–3 stage / recursos digitales en la relación familia y escuela en la etapa 0–3. *Cultura Y Educación*, 27(1), 221-233. doi:10.1080/11356405.2015.1006851.
- Santiago, R., Navaridas, F., & Repáraz, R. (2014). La escuela 2.0: La percepción del docente en torno A su eficacia en los centros educativos de la rioja. *Educación XX1*, 17(1), 243-270.
- Sobrado Fernández, L., Ceinos Sanz, M., & Fernández Rey, E. (2010). Planificación y desarrollo de un mapa de habilidades TIC en orientación. *Comunicar. Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 167-174.
- Sosa Díaz, M., Peligros García, S., & Díaz Muriel, D. (2010). Organizational good practices for the integration of the ict in the education system of extremadura buenas prácticas organizativas para la integración de las tic en el sistema educativo extremeño. *Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*, 11 (1), 148-179.
- Suriá Martínez, R. (2011). Percepción del profesorado sobre su capacitación en el uso de las TICS como instrumento de apoyo para la integración del alumnado con discapacidad. *Profesorado*, 15(2), 299-314.
- Tirado, R., & Aguaded, J. (2014). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista De Educación*, (363), 230-255.
- Tirapu-Ustárroz, J., Pérez-Sayes, G., Erekatxo-Bilbao, M., & Pelegrín-Valero, C. (2008). ¿Qué es la teoría de la mente? *REVISTA DE NEUROLOGÍA*, 479-489.
- Valiente González, O. (2011). Los modelos 1:1 en educación. prácticas internacionales, evidencia comparada e implicaciones políticas. *Revista Iberoamericana De Educación*, (56), 113-134.
- Valverde Berrocoso, J., & Sosa Díaz, M. (2014). Centros educativos e-competentes en el modelo 1:1. el papel del equipo directivo, la coordinación tic y el clima organizativo. *Profesorado*, 41-62.
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M., & Sosa Díaz, M. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: La percepción del profesorado. *Revista de Educación* (352), 99-124.
- Valverde, J., Fernández, M., & Revuelta, F. (2013). El bienestar subjetivo ante las buenas prácticas educativas con tic: Su influencia en profesorado innovador. *Educación XX1*, 16(1), 255-279.
- Vargas, J., Chumpitaz-Campos, L., Suárez, G., & Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. *Profesorado*, 18(3), 361-376.
- Vivanco, G. (2014). Políticas de TIC en la educación: Una perspectiva dinámica, abierta y multidimensional. *Revista Iberoamericana De Educación*, (64), 143-162.