

**EL USO DE LAS TIC POR EL PROFESORADO DE
EDUCACIÓN PROFESIONAL EN LA PROVINCIA DE CANEA
EN GRECIA:
UN ANÁLISIS DE SUS COMPETENCIAS DIGITALES, SUS
ACTITUDES E INFLUENCIA DE FACTORES CONTEXTUALES**

Trikka María

martri4@alum.us.es

Dr. Ballesteros Moscosio Miguel Ángel

Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social

Universidad de Sevilla

miguelanba@us.es

RESUMEN

El factor clave para la introducción y el uso efectivo de las TIC en la práctica educativa es sin duda los docentes. El objetivo de este artículo es diagnosticar y apreciar como los docentes de Educación Profesional de los centros de educación profesional en la provincia de Canea en Grecia, utilizan las TIC en su práctica educativa e identificar y evaluar los factores que afectan el uso de las TIC en su enseñanza. Con este fin, usando una metodología híbrida, se analiza la integración de las TIC en la práctica educativa, las características de los profesores, sus competencias digitales, sus actitudes y los obstáculos que perciben para el uso de las TIC. También se comprueba la existencia de diferencias significativas en función del género, la edad, el nivel educativo y su formación digital. Por último, se establecen las relaciones entre las variables competencias digitales y actitudes con otras variables.

Palabras clave: Uso de las TIC, competencias digitales, actitudes hacia el uso de las TIC, formación y educación profesional

ABSTRACT

The key factor for the introduction and effective use of ICT in educational practice is definitely the professor. The aim of this paper is to diagnose and appreciate how teachers of vocational education in the province of Chania in Greece, use ICT in their

teaching practice and to identify and evaluate the factors that affect this use of ICT in their practice. To this end, using a hybrid methodology analysed the integration of ICT in educational practice, the characteristics of teachers, their digital skills, attitudes and perceived obstacles to the use of ICT. Also verifies the existence of significant differences by gender, age, educational level and digital training. Finally, establishes relationships between the variables of digital competence and attitudes with other variables.

Keywords: ICT usage, digital competences, attitudes towards the use of ICT, professional education and training.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se han producido una serie de cambios radicales en la sociedad y economía a causa de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, en adelante las TIC. Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, los estudiantes y los docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia. En ese contexto, el papel de las TIC en la Educación y Formación Profesional para que los alumnos afronten las condiciones cambiantes del mercado laboral es substancial (Unesco, 2003).

ANTECEDENTES y OBJETIVOS

Las posibilidades que ofrece el uso de las TIC en la práctica educativa son múltiples. No hay duda de que facilitan al alumno el acceso rápido y fácil a la información actualizada y ayuda al aprendizaje proporcionando visualización de los contenidos. Pero su función no acaba aquí. Como nos declara Cabero (2010), puede crear un entorno personal de aprendizaje, flexible y creativo en lo que el alumno puede encontrar su propio modo para aprender y expresarse aumentando así su motivación y creatividad. Además, según Marqués (2012), este entorno refuerza el cultivo de actitudes sociales, apoyando el trabajo cooperativo y da herramientas para la mejora de la interacción entre los agentes de enseñanza. Y estos son solo algunas de las

posibilidades que nos ofrecen las TIC.

A pesar de las grandes expectativas, hasta ahora, el éxito del uso de las TIC sobre la transformación de la práctica educativa es limitado (Coll, 2008). Todos los autores que hemos consultado están de acuerdo que el factor clave para el uso exitoso de las TIC es el profesor. Él es que está encargado para la integración de las TIC en la práctica educativa y el uso que hace de los recursos es fundamental para los resultados de la integración de las TIC.

Así, analizando el uso potente de las TIC en la práctica educativa, se pueden contemplar dos contextos de uso característico de los recursos tecnológicos por parte del profesorado: “personal-profesional” y “con los alumnos en el aula” (Suárez J. et. al, 2012).

El primero, se refiere en las tareas administrativas y de la preparación de sus clases como la gestión de registros de los estudiantes, la búsqueda de información y la creación de materiales mediante las TIC.

El segundo se centra en el aula, y se pueden distinguir también dos niveles. El primer nivel es la utilización de las TIC como apoyo para el desarrollo de su explicación -mediante presentaciones multimedia (uso “con los alumnos”) y el segundo nivel es la incorporación real de las TIC como recursos educativos en la práctica educativa, creando ambientes de clase donde realmente las TIC están plenamente integradas (“con y por los alumnos”).

Buscando que es lo que condiciona el uso que hace o no hace el profesor en su práctica, llegamos a tres variables claves:

- **las actitudes.** Porque lo que piensa los docentes sobre el potencial didáctico de las TIC, condiciona el uso que va a hacer (Tejedor & García-Valcárcel, 2006). Es decir, están relacionadas tan con las creencias de los profesores sobre las posibilidades que ofrece el uso de las TIC en la práctica educativa que analizamos anterior como con posibles obstáculos percibidos del profesor (por ejemplo, provocación de distracciones del objetivo del aprendizaje) o creencias equivocadas (por ejemplo, que la simple existencia de la tecnología garantiza la implementación exitosa de las TIC).

- su capacitación. Ya que desarrollar recursos educativos no es una actividad sencilla. “Implica contar con conocimientos de tecnologías, metodologías de desarrollo y

estándares de descripción e intercambio, los cuales muchas veces no posee.” (Pech Silvia et al, 2012, p. 578). Como resulta, la capacitación tiene dos ejes. La capacitación pedagógica y la capacitación digital. En relación con la competencia digital es muy difícil definirla. A pesar de que es una de las 8 competencias claves que estableció la comisión europea, no hay un marco común de la competencia ni podemos correlacionarla con estudios concretos ya que es algo muy amplio, con rápida evolución. Por eso construimos un instrumento basado el proyecto DIGCOMP de la Comisión Europea con el que se propuso crear un consenso a nivel europeo sobre los componentes de la Competencia Digital, mediante el desarrollo de un marco conceptual que pudiera servir de referencia para los marcos, iniciativas, currículos y certificaciones actuales (Ferrari, 2013).

- Los diferentes obstáculos que percibe a la hora de usar las TIC. Del análisis que hicimos los obstáculos más importantes que influyen el uso de las TIC son la infraestructura, la capacitación pedagógica sobre el uso de las TIC y la capacitación tecnológica en el uso de las TIC.

OBJETIVOS

De los anteriores las preguntas que surgen son: ¿Cómo utilizan los docentes de Educación Profesional las TIC en su práctica educativa?; ¿Cuáles son sus actitudes ante las TIC y sus competencias digitales?; ¿Cuáles son las relaciones entre éstas y otras variables del contexto educativo?

A partir de estas preguntas, planteamos los siguientes Objetivos de investigación:

Objetivo General: analizar como los docentes de educación profesional utilizan las TIC en los centros de la provincia de Canea (Grecia) (Anexo 1) así como identificar y valorar cuáles son los factores que influyen este uso.

Objetivos Específicos:

Conocer:

- El uso de las TIC dado por parte del profesorado en los centros públicos de Educación Profesional en la provincia de Canea en su práctica educativa.
- Analizar el nivel de competencia digital de los profesores antes mencionados.

- Determinar las actitudes de los profesores ante el uso de las TIC (valor que les dan percepción positiva/negativa, tecnofobia, etc.).
- Describir los obstáculos ante los que se enfrentan en el uso de las TIC.
- Determinar si el uso de las TIC por los profesores en la práctica educativa guarda relación con variables tales como su género, edad, especialidad, formación general, formación pedagógica, formación digital, los obstáculos que enfrenten, sus actitudes ante el uso de las TIC y el nivel de sus competencias digitales.
- Saber si sus actitudes ante el uso de las TIC están correlacionadas con variables como su género, edad, especialidad, formación general, formación pedagógica, formación digital, los obstáculos que enfrenten y sus competencias digitales.
- Establecer si el nivel de las competencias digitales de los profesores de la E.P. está relacionado con variables como su género, edad, especialidad, formación general, formación pedagógica y formación digital.

METODOLOGÍA

La metodología que seguimos en la investigación era una metodología híbrida del tipo QUAN=>qual en la que los métodos cualitativos se usan con el propósito de apoyar a la explicación y la profundización de los datos cuantitativos, y de este modo aumentar la confianza de los resultados.

Método cuantitativo

La técnica del método cuantitativo elegida es la encuesta. Para sus necesidades, elegimos una muestra probabilística de 70 sujetos estratificada por edad, género y especialidad. La muestra corresponde al 28% de la población total. A continuación construimos un instrumento ([Anexo 2](#)). El instrumento fue validado mediante juicio de expertos siguiendo la técnica Delphi para comprobar la validez de su contenido, además de realizar una prueba piloto con el objeto de validar su aplicabilidad. Por último hicimos evaluación de la fiabilidad con el método de alfa de Cronbach en el programa SPSS que conseguí valor 0,935 de coeficiente alfa de Cronbach ([Anexo 3](#)).

Inicialmente, la aplicación del [cuestionario](#) se llevó a cabo por correo electrónico. Las direcciones de los profesores fueron facilitadas por los directores de cada centro.

Debido al bajo número de las respuestas inicialmente recibidas online, 36 cuestionarios recogidos en total por este medio, y para evitar el riesgo de no considerar profesores con un nivel bajo de competencia digital, se hizo una segunda fase de aplicación presencial, en papel, en su lugar de trabajo ([Anexo 4](#)).

El tiempo elegido para la aplicación era del 1 al 10 de septiembre de 2015. En este periodo los profesores trabajan en el centro en tareas administrativas y tienen una mayor disponibilidad. El análisis de los datos se hizo con el programa IBM SPSS Statistic 21.

Método cualitativo

En el parte cualitativo hicimos entrevistas semiestructuradas a asesores ([Anexo 5](#), [Anexo 6](#)) y entrevistas apoyadas con la técnica del fotolenguaje a los profesores ([Anexo 7](#), [Anexo 8](#)). La primera muestra se consiste de 3 asesores y la segunda de 6 profesores y se realizaron después del análisis de los datos cuantitativos.

RESULTADOS

A continuación presentamos los resultados más significativos del análisis cuantitativa de la presente investigación. El análisis cualitativo solo confirmó los siguientes resultados. Lo que añadió es datos sobre la importancia de los obstáculos que vamos a explicar también en el párrafo dedicado a los obstáculos.

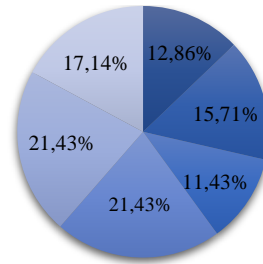
Características de la población

En primer lugar, se presenta las características de la población examinada.

En función de género trabajan más hombres que mujeres (46% son mujeres y el 54% hombres). Los profesores tienen una edad media a los 45,9 años y el 83% pertenecen en los rangos de edad de 38 a 57 años. El 80% trabaja en la educación profesional los últimos 7 a 20 años.

En referencia a la especialidad, se dividen a los profesores de módulos de especialidad y los profesores de módulos generales. Los últimos representan un tercio del total. Para las necesidades de la investigación, las distintas especialidades fueron agrupadas en 6 grupos, dos de los módulos generales y cuatro que enseñan módulos de especialidad, como se presenta en la gráfica siguiente.

- Filólogos, Religion, Lenguas Extranjeras
- Matemáticas, Física, Química, Biología etc.
- Informática
- Economistas, Profesiones del Turismo
- Ingenieros, Ingenieros Técnicos
- Otros



Gráfica 0.1.: Estratificación por Especialidad

Sobre su formación, encontramos un porcentaje más alto de titulados en postgrado (22,86%), en relación con los empleados de educación terciaria del país (19,1%). Por otro lado, destacamos que el 23% del profesorado no posee ningún tipo de formación pedagógica.

Respecto a su formación digital, la mayoría de ellos (89%) cuenta al menos con formación digital básica y, casi la mitad tiene formación de nivel medio o avanzado. Sin embargo, la formación en el uso de las TIC en la práctica educativa es muy limitada (11,4%), siendo certificados solo el 4.3%.

Uso de las TIC por el profesorado en su práctica educativa

En relación del uso de las TIC que practican, los profesores respondieron a 9 ítems, usando la siguiente escala Likert: 1=Nunca, 2=Pocas veces, 3=Bastante, 4=Siempre. De este modo, una media menos de 2 demuestra poco uso. Las respuestas se agruparon en tres dimensiones:

- El uso “**personal-profesional**”: uso propio por el profesor fuera del aula.
- El uso “**con los alumnos**”: uso por el profesor en el aula durante su explicación.
- El uso “**con y por los alumnos**”: uso por el profesor y por los alumnos en el aula.

En la

Tabla 0.1, se presentan las puntuaciones medias (M) y las desviaciones típicas (σ) respecto al uso de las TIC en el proceso educativo por cada dimensión separado a profesores de informática (columnas B) y los demás (columnas B). La tabla está complementada con las puntuaciones globales. El uso de las TIC que realizan los

profesores que no son de informática es bajo. Aun es menor el uso “con y por” los alumnos en la práctica diaria.

Tabla 0.1: Estadísticos descriptivos de los ítems del variable “Uso de las TIC en el proceso educativo”.

Variable: Uso de las TIC en el proceso educativo		A		B	
		M	σ	M	σ
UsoGlob	Valoración global	1,91	0,491	2,82	0,278
UsoDIM1	Uso “personal-profesional”	2,32	0,627	2,88	0,469
UsoDIM2	Uso “con los alumnos” para el desarrollo	2,50	0,882	2,50	0,535
UsoDIM3	Uso “con y por los alumnos”	1,54	0,515	2,85	0,316

N.B: **A:** Todos los profesores menos los de informática; **B:** Profesores de Informática

Actitudes del profesorado hacia el uso de las TIC

La información sobre la variable “Actitudes ante las TIC” se obtuvo mediante la inclusión en el cuestionario de un total de 12 ítems, que en su conjunto constituyen una única escala tipo Likert de carácter aditivo. Las valoraciones utilizadas son: 1=Totalmente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=De acuerdo, 4=Totalmente de acuerdo, 5=Ni de acuerdo ni en desacuerdo (esta última respuesta no participa en la puntuación escalar), así que una media menor a 2 demuestra una actitud negativa.

Tan la puntuación global como de los ítems que obtuvieron todos los profesores son mayores de 2,5 y valoran mucho la ayuda de los medios al acceso a la información, a la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje y a la motivación de los alumnos.

Nivel de competencias digitales

Esta variable está referida a los conocimientos, destrezas y habilidades digitales que los profesores declaran que poseen. La información se obtuvo a partir de 21 ítems incluidos en el cuestionario con varias preguntas cada uno, agrupados en 5 dimensiones. La agrupación está basada en el marco de competencias digitales formulado por el Instituto de Prospectiva Tecnológica de Comisión Europea con el proyecto DIGCOMP. Las puntuaciones correspondientes han sido modeladas en una escala que va de 1 (el

profesor se siente completamente incapaz para realizar la tarea que se le presenta) a 10 (lo domina completamente), de donde resulta que el valor central 5,5 tiene la interpretación de “moderadamente competentes”.

La

Tabla 0.22. se presentan las puntuaciones medias (M) y las desviaciones típicas (σ) alcanzadas en cada uno de las dimensiones y la puntuación global del nivel de competencias digitales para las dos categorías de profesores: todos los profesores menos los de informática (A) y los profesores de informática (B). La puntuación global media alcanzada de los profesores no de informática (6,08 en una escala de 1 a 10) se encuentra de nivel intermedio y nos permite opinar que, en términos generales, el profesorado se siente ligeramente competente en lo que se refiere a sus competencias digitales. La mínima puntuación de los profesores no de informática está en el Área 3, “Creación de contenidos”, en la que los profesores cuentan con suficiente capacitación en la creación de contenidos sencillos en diferentes formatos (por ejemplo utilizar procesador de texto, editar hojas de cálculo o producir presentaciones) pero menos capacitados para combinar diferentes contenidos existentes para la creación de contenidos nuevos o para producir material a través de programación.

Tabla 0.2: Estadísticos descriptivos del variable nivel de competencias digitales (valoración global y dimensiones)

Variable : El nivel de competencias digitales que poseen		A		B	
		M	σ	M	σ
DigComp	Nivel de competencias	6,08	1,527	8,84	0,653
DigCompA1	Información	6,80	1,667	8,63	1,030
DigCompA2	Comunicación	6,13	1,916	8,77	1,116
DigCompA3	Creación de contenidos	5,55	1,722	8,94	0,894
DigCompA4	Seguridad	6,04	1,978	9,00	0,535
DigCompA5	Resolución de problemas	6,07	1,527	8,75	0,598

N.B: A: Todos los profesores menos los de informática; B: Profesores de

Obstáculos en el uso de las TIC en el proceso educativo

Los profesores que no son informáticos creen más importante la falta de recursos informáticos disponibles en el centro para el uso de las TIC, que la formación para el

uso tecnológico y pedagógico de las TIC. Más concretamente, cerca de 60% de los encuestados han respondido que se encuentran suficientemente formados para el uso tecnológico o pedagógico de las TIC mientras que solo el 32% (f=20) de los profesores consideran verdaderamente suficientes los recursos informáticos. De la puntuación global obtenida puede interpretarse que las barreras y limitaciones percibidos sobre el uso de las TIC en los centros educativos desde la perspectiva de los profesores, no relacionados con la informática, son moderadamente altos.

En cuanto a la falta de infraestructura, intentamos examinar si el grado de importancia de la misma condicionaba su uso, ya que como destacan Tejedor y García-Valcárcel (2006), si los profesores quieren hacer innovaciones pedagógicas, lo harán independientemente del equipo disponible. Para ello preguntamos a los profesores en las entrevistas cuál sería el uso que darían a las TIC si no tuvieran el obstáculo de la infraestructura. Así, la mitad de los profesores que señalaron la infraestructura como un obstáculo, de nuevo contestaron que no utilizarían las TIC en el aula “con y por los alumnos”, y al mismo tiempo, nos cuentan su inseguridad para la integración de las TIC en la práctica educativa, debido a la escasa formación que poseen sobre el uso de las TIC en el aula. Tanto los resultados de nuestra investigación como de los otros estudios nos lleva a la conclusión que el obstáculo de la infraestructura puede ser menos significativo que la carencia de la formación para el uso de las TIC y que es más significativo enfocar en la mejora de la dicha formación ya que como Zhao et. al (2002) apuntan la existencia de la infraestructura no garantiza la innovación pedagógica.

Correlaciones de las Variables

En la continuación presentamos las correlaciones que han surgido de las variables Uso de las TIC y Competencia Digital con otros variables. Para las Actitudes no ha revelado ninguna correlación. Sobre las correlaciones de los diferentes variables del análisis estadístico encontramos:

Para el uso de las TIC y especialmente para la dimensión 3 que es la dimensión del uso con y por los alumnos, los factores que le influyen son la edad, la formación digital, Competencia digital, las actitudes ante las TIC, y los obstáculos en el uso de las TIC.

Tabla 0.3: Correlaciones significativas de la variable uso de las TIC y sus dimensiones con otras variable

	Edad	Formación Digital	Competencia digital	Actitudes ante las TIC	Obstáculos en el uso de las TIC
UsoGlob	0,006(**)	0,012(*)	0,000(**)	0,021(*)	0,000(**)
UsoDim1	0,036(*)	0,268	0,030(*)	0,024(*)	0,011(*)
UsoDim2	0,006(**)	0,153	0,003(**)	0,361	0,371
UsoDim3	0,021(*)	0,002(**)	0,000(**)	0,038(*)	0,000(**)

N.B.:= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01; en negrilla las dimensiones en las cuáles se rechazó la H0

Y para la competencia digital, lo que la influye es la edad y la formación digital
Tabla 0.4.

Tabla 0.4: Correlaciones significativas de la variable Competencia digital y sus dimensiones con otras variables

	Edad	Formación Digital
DigComp	0,046(*)	0,007(**)
DigCompA1	0,065	0,008(**)
DigCompA2	0,007(**)	0,046(*)
DigCompA3	0,034(*)	0,001(**)
DigCompA4	0,309	0,050(*)
DigCompA5	0,288	0,024(*)

N.B.:= significativo a alfa igual a 0,05; **= significativo a alfa igual a 0,01; en

CONCLUSIONES

De nuestra investigación se desprende que el uso de las TIC por el profesorado que no es de informática en los centros de Educación Profesional en la provincia de Canea en Grecia se refleja en el uso propio para la preparación de materiales para sus

estudiantes, y en menor medida como ayuda de su explicación en clase. Sin embargo, es raro el uso “con y por los alumnos”, que como hemos analizado, corresponde en la integración real de las TIC en la práctica educativa, para la configuración de un entorno de aprendizaje personalizado, flexible, interactivo y creativo donde el estudiante pueden interactuar con los objetivos del aprendizaje, sus compañeros y los profesores y le transforma de receptor pasivo a actor activo y constructor del conocimiento, adquiriendo así competencias y capacidades para vivir, aprender y trabajar con éxito en la sociedad del hoy día.

Así, los esfuerzos para mejora habría que enfocarse a la creación de las condiciones adecuadas para el uso “con y por los alumnos”. De los resultados de nuestra investigación, las necesidades que derivan son:

- La formación del profesorado en tecnologías específicas.
- La formación pedagógica del profesorado en el uso de las TIC en la práctica educativa.
- Creación de curriculares de naturaleza digital.
- Dotación de infraestructura y recursos informáticos suficientes en los centros y aulas.
- Apoyo técnico al profesorado a facilitar soluciones a los problemas prácticos.

Todos los anteriores son, condiciones básicas para la integración de las TIC en el aula (Area Moreira, 2005).

A este respecto, creemos que, en primer lugar, el ministerio de educación griego tiene que establecer programas de formación digital, enfocados no a las competencias digitales básicas sino a la complementación de sus carencias con conocimientos, habilidades y destrezas sobre la producción de materiales complejos, como materiales de multimedia o de simulación, la creación y gestión de plataformas, tecnologías y medios para el trabajo cooperativo en línea.

En segundo lugar, como declara Cabero (2010) el uso “con y pro los alumnos” requiere cambios de las prácticas de enseñanza tradicionales y según Coll (2008), las TIC pueden mejorar la enseñanza o no en función de los usos que los participantes hacen de ellas. Por eso, el ministerio tiene que establecer programas de formación pedagógica sobre el uso de las TIC en el aula, enfocados a las diferentes necesidades de cada

especialidad, que proporcionan tan conocimientos teóricos sobre las teorías pedagógicas para la transformación de su enseñanza como ejemplos y prácticas aplicadas con los que el profesor puede desarrollar su práctica educativa.

Más allá, la transformación de la práctica educativa de los profesores es muy difícil ya que según Tejedor y García-Valcárcel (2006), el mantenimiento de una rutina conocida, proporciona a los profesores el sentimiento de dominio de la situación. En esta línea, para que el profesor sentirse más seguro en su rol nuevo a parte de la formación necesita un entorno de trabajo compatible. Una política educativa de naturaleza organizativa-curricular que produce los cambios adecuados en el papel del docente, en el proceso y actividades de aprendizaje del alumnado, en las formas organizativas de la clase y en las modalidades de tutorización y al mismo tiempo orienta el profesor en su nuevo rol, puede proporcionar este entorno.

Por último es la dotación de equipo, material pedagógico y asistencia técnica para la realización práctica de la integración de las TIC en el aula. Es verdad que la situación económica del país no facilita la renovación radical del equipo, ni la contratación de personal en los centros. Sin embargo, varias investigaciones dicen que la infraestructura no garantiza la innovación pedagógica y que si los profesores quieren desarrollar innovaciones pedagógicas basadas en las TIC lo harán aunque no se disponga de la tecnología de última generación (Anderson, 2002). Además de nuestros datos se concluye que la importancia de la infraestructura como obstáculo no es tan grande y que algunas veces a pesar de que demuestran la infraestructura como obstáculo, el obstáculo verdadero es la carencia de formación sobre el uso de las TIC. Es decir, los profesores no van a hacer innovación pedagógica con las TIC sin no poseen la formación adecuada.

En nuestra opinión, el éxito de la integración de las TIC en la práctica educativa, estará mayor si se hace inversión en un mejor gestión de los medios existentes, en los cambios curriculares y en el desarrollo de programas formativos enfocados y bien diseñados que en dotación de equipo tecnológico.

Por último, tenemos que considerar los últimos avances pedagógicos en el uso de las TIC en la enseñanza, como el m-learning que puede cambiar los próximos años los factores de la integración de las TIC en la práctica educativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, R. E. (2002). Guest editorial: international studies of innovative uses of ICT in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 381–386. doi:10.1046/j.0266-4909.2001.00175.x-i1
- Area Moreira, 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*, 11(1), 3–25. Retrieved from http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm
- Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educativa*, 49(1), 32–61. doi:10.4151/07189729-Vol.49-Iss.1-Art.3
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas , realidad y potencialidades. *Boletín de La Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17–40.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP a framework for developing and understanding digital competence in Europe*. doi:10.2788/52966
- Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: Funciones y Limitaciones. *Revista de Investigación 3 Ciencias.*, 10–12.
- Pech Silvia et al. (2012). Competencias docentes y gestión del conocimiento con apoyo de las TIC. El enfoque de competencias como medio para evaluar la calidad de recursos digitales para el aprendizaje. 577-588 en En López, E.,Albiñana, A.,García, O. (Coord.) (2009) Las competencia.
- Suárez J. et. al. (2012). El uso de las TIC por el profesorado no universitario: modelo básico e influencia de factores personales y contextuales. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. Red Iberoamericana de Investigación sobre Cambio y Eficacia Escolar. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4526968&info=resumen&idioma=POR>

Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza: análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista española de pedagogía*. Universidad Internacional de La Rioja. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1973261&info=resumen&idioma=SPA>

Unesco, I. for I. T. in E. (2003). The use of ICTs in technical and vocational education and training.

Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482–515. doi:10.1111/1467-9620.00170