

Revisión de estudios y propuestas para formular un cambio en la formación del profesorado en TIC

Romero Tena, R, Llorente Cejudo, M^a C, Alducin Ochoa, J.

rromero@us.es , jbarroso@us.es, Karen@us.es

Universidad de Sevilla

Marín Díaz, V.

ed1madiv@uco.es

Universidad de Córdoba

Resumen.

En esta ponencia se ofrece una revisión de diferentes estudios relativos a la formación del profesorado en TIC y sus competencias. Sabemos que las TIC están adquiriendo un fuerte protagonismo en la capacitación de los alumnos en los nuevos contextos formativos del S.XXI para ello se han realizado grandes esfuerzos económicos y humanos. Las actitudes de los profesores, su formación para incorporarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las creencias sobre el papel que desempeñan, la cultura organizativa de las instituciones, etc.. son algunas de las respuestas a uno de los interrogantes más planteado por los investigadores: porqué después de un período de formación el profesorado sigue teniendo reticencia a utilizarlas en el aula y porqué no son empleadas como elementos de innovación y de corte constructivista. Señaladas las posibles causas se exponen diferentes propuestas realizadas desde diferentes perspectivas y autores que subrayan las competencias y los estándares necesarios para llegar a un cambio que genere nuevos planteamientos en la formación del Profesorado en TIC.

1.- Paradojas en la formación del Profesorado.

En los últimos tiempos nos encontramos con una fuerte paradoja, por una parte las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) están adquiriendo un fuerte protagonismo para la capacitación de los alumnos en los

nuevos contextos formativos del SXXI y las demandas que ellos requieren para la formación en la adquisición de competencias y capacidades, más la transformación de los modelos educativos en una transferencia de modelos transmisivos y repetitivos de información, a otros donde los alumnos desempeñan un fuerte papel en la construcción del conocimiento en la interacción con el profesor, sus compañeros y los objetos de aprendizaje, presentándose éstos en formato electrónico. Por otra parte no podemos olvidarnos que las Universidades han realizado unos fuertes esfuerzos económicos y en recursos humanos para facilitar la penetración de estos instrumentos en la práctica educativa, como puede observarse con claridad en la evolución que las TIC han tenido en la Universidad Española (Uceda y Barro, 2010).

Su incorporación es cada vez más masiva y alcanza a todos los sectores de la educación. En el "Informe Horizon de Iberoamérica" (García y otros, 2010), proyecto que persigue identificar las tecnologías emergentes que tendrán mayor potencial de impacto en la enseñanza, el aprendizaje, la investigación, o la expresión creativa en el ámbito educativo a nivel global, en uno, tres y cinco años. Para un contexto como el Latinoamericano las tecnologías de horizonte a corto plazo que se proponen en el Informe en los próximos doce meses, son los entornos colaborativos y los medios sociales. El segundo horizonte de adopción se establece en el período de dos a tres años e incluye dos tecnologías comúnmente disponibles, pero todavía un poco lejos de uso habitual en la educación en Iberoamérica: contenidos abiertos y móviles. Y en el horizonte a largo plazo, fijado en cuatro o cinco años para la adopción generalizada, pero con usos ya evidentes en algunos sectores, se encuentran la realidad aumentada y la web semántica.

Por otra parte, nos encontramos con que mayoritariamente en los estudios que se han llevado a cabo sobre las actitudes que el profesorado tiene respecto a las TIC, nos señalan posiciones bastante positivas para su incorporación a la práctica educativa (García Valcarcel y Tejedor, 2005; Jimoyiannis y Komis, 2007; García Valcárcel y Daneri, 2008; Banas, 2010; Guerra y otros, 2010; Prendes, 2010;).

Llorente (2008, 122), tras revisar diferentes investigaciones centradas en conocer la formación que poseen los profesores sobre las TIC, llega a una serie de conclusiones que dado su interés presentamos: *“hay una tendencia general en el profesorado para autoevaluarse como que no se encuentran capacitados para utilizar las TICs que tienen a su disposición en las instituciones educativas. Se encuentran formados para manejarlas técnicamente, si bien su grado depende de la novedad de la tecnología. Indican poseer poca formación para incorporarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su formación es menor conforme es más novedosa....”*

Desgraciadamente, y en contrapartida con los esfuerzos realizados, las actitudes del profesorado, la significación que tienen para la creación de entornos más ricos y diversos para el aprendizaje, y su cercanía a las características cognitivas y de procesamiento de la información de los alumnos que se incorporan a las instituciones educativas (Small y Vorgan, 2009); las TIC no se están incorporando masivamente a la práctica educativa, y menos a las que podríamos señalar como innovadoras y de corte constructivista.

Un gran grupo de estudios nos apuntan que su utilización es marginal, poco frecuente y tradicional a estos se suman estudios que aportan resultados similares independientemente del contexto en el cual hayan sido obtenidos (Bartolomé y Grané, 2004; Teo, 2008; Mcvee y otros, 2008). Por otra parte, también nos encontramos trabajos que apuntan que los profesores universitarios tienden a utilizar más las TIC en la investigación que en la docencia (Maroto, 2007).

En síntesis podemos decir, que los profesores no tienden a utilizar mucho las TIC en la educación, y cuando lo hacen tienden a utilizarlas para sus prácticas educativas cotidianas y para la investigación, pero no tienden a buscar nuevas formas de implantación. Y ante ello cabría hacernos una pregunta: ¿por qué? ¿Por qué incluso en las instituciones educativas con presencia física, y presencia física de calidad y novedad, y fácil acceso el profesorado muestra su reticencia a su utilización? ¿Y por qué sigue pasando incluso después de haberse realizado muchas horas de acciones formativas del profesorado en TIC?

Comencemos con los motivos que pudieran explicar la primera pregunta, y al respecto los motivos para ello son diversos, y van desde las creencias que los profesores tengan respecto al papel que las TIC puedan desempeñar en la enseñanza (Zhao y Frank, 2003; Chen 2008; Teo, 2008), la cultura organizativa de las instituciones en las cuales se incorporan y las facilidades que se le den a los profesores para su utilización a través de centros de apoyo (Cebrián y Alias, 2006; Cabero y otros, 2010), la falta de materiales educativos de calidad (PLS Ramboll, 2004); hasta la poca alfabetización digital del profesorado y formación técnico-didáctica para su utilización. Siendo estos últimos, desde nuestro punto de vista los que dificultan más la utilización por parte del profesorado (Becta, 2004a y b; Santibáñez, 2008; Valerio y Paredes, 2008; Cabero y otros, 2010; Ballester y otros, 2010). Por otra parte, es un aspecto sobre el que los propios profesores muestran un cierto acuerdo (Raposo, 2004; Valdés y otros, 2010) respecto a su significatividad para favorecer la incorporación de las TIC.

Y por lo que se refiere a la segunda, creemos que los motivos pudieran explicarse por el tipo de acción formativa realizada, centrada exclusivamente en la capacitación para el manejo instrumental. Valga como ejemplo de lo que decimos el dato obtenido en su investigación Goktas, y otros (2008), que le preguntaron a los profesores de pre-servicio de Turquía que habían recibido cursos en TIC, que los valoraran, y uno de sus hallazgos es que aun reconociendo su eficacia, señalaban mayoritariamente que deberían ser rediseñados para que fueran más beneficioso para la práctica educativa, pues tenían un excesivo carácter instrumental y tecnológico. Resultados muy similares obtuvieron Valerio y Paredes (2008) en México, y nosotros (Cabero, 2000a, b y c, y 2003; Ballester y otros, 2010).

2.- Estudios sobre la formación del profesorado en TIC.

Desde nuestro Grupo de Tecnología de la Universidad de Sevilla hemos realizado a lo largo de varios años algunos trabajos donde ofrecíamos nuestras ideas sobre la formación y el perfeccionamiento del profesorado, donde recogíamos diferentes aspectos referidos tanto a cómo la misma debía abarcarse hasta las dimensiones que la misma debería contemplar (Cabero y

Mesa 1: Formación docente para el uso de las TIC

otros, 1999, Cabero, 2004 y 2008; Llorente, 2008), y de ellos podemos obtener las siguientes conclusiones: 1) que no es suficiente con llevar a cabo acciones para la formación del profesorado en TIC, sino que la misma debe hacerse con principios diferentes a los que hasta la fecha usualmente se han realizado, es decir, desde una óptica meramente de capacitación instrumental; 2) que la capacitación del docente en TIC debe incorporar diferentes tipos de dimensiones como son: instrumental, semiológica/estética, curricular, pragmática, psicológica, productora/diseñadora, seleccionadora/evaluatora, crítica, organizadora, actitudinal, e investigadora; y 3) que para su puesta en acción debemos asumir una serie de principios: el valor de la práctica y la reflexión sobre la misma, contemplar problemas reales para los docentes no para los formadores o los técnicos, la participación del profesorado en su construcción y determinación, su diseño como producto no acabado, centrarse en los medios disponibles, situarse dentro de estrategias de formación más amplias que el mero audiovisualismo y el alcance en consecuencia de dimensiones más amplias como la planificación, diseño y evaluación, su desarrollo en contextos naturales de enseñanza, la utilización de la deconstrucción de mensajes mediados como principios para el aprendizaje de su realización, y la coproducción de materiales entre profesores y expertos.

En la línea de establecer elementos que deben ser incorporados a la formación del profesorado una propuesta que nos parece interesante ha sido la formulada por Mishra y Koehler (2006) y Koehler y Mishra (2008), ofrecen un modelo de análisis del funcionamiento de las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje que denominan TPACK ("Technological Pedagogical Content Knowledge"). y con él pretenden explicar el conocimiento que debe tener el profesor para la integración de las TICs (fig. nº 1).

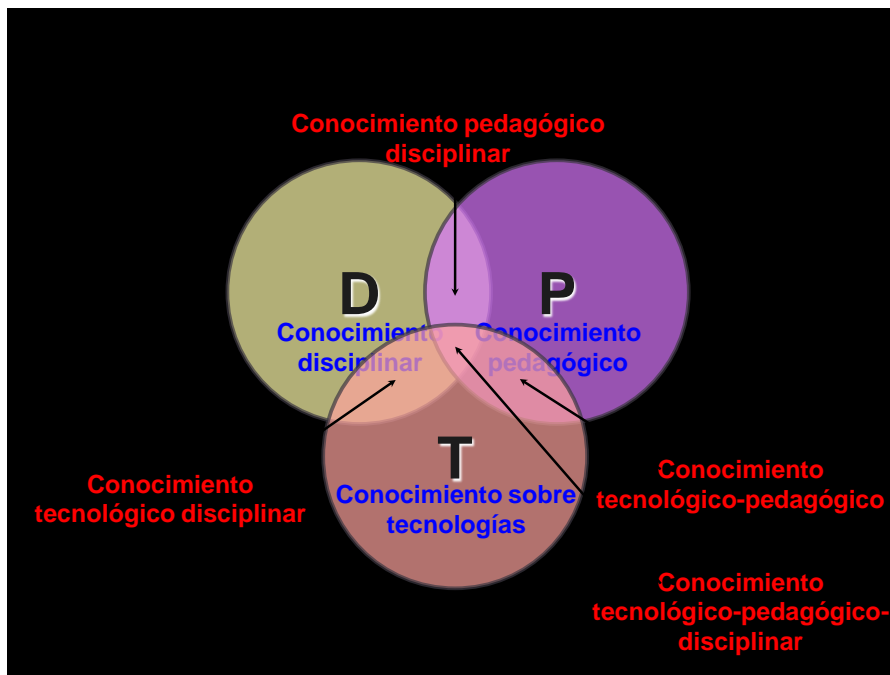


Fig. nº 1. Modelo TPACK "Technological Pedagogical Content Knowledge" (Mishra y Koehler (2006) y Koehler y Mishra, P. (2008)).

El modelo parte de asumir que todo profesor necesita la capacitación en tres grandes componentes a la hora de incorporar las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje: disciplinar, pedagógico y tecnológico. Asumiendo que tales componentes deben verse en interacción, nos llaman la atención sobre las siguientes propuestas:

- CC: Conocimiento sobre el contenido de la materia. Claramente los profesores deben conocer los contenidos que deben enseñar, los hechos, los conceptos, sus teorías,...
- CP: Debe conocer los procesos y prácticas del método de enseñanza y como se relacionan con el pensamiento y los propósitos educativos.
- CCP: Conocimiento Pedagógico del Contenido: los profesores deben saber cómo enseñar sus materias. Conocimiento pedagógico aplicado a una asignatura.
- CT: Conocimiento de las TIC estándar que se utilizan en la enseñanza.
- CPT: Conocimiento de la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza. Como la enseñanza, por ejemplo puede cambiar utilizando las TIC y utilizándolas de una forma específica.
- CTPC: Conocimiento Tecnológico, pedagógico y de contenido. La enseñanza requiere la comprensión de la representación de conceptos usando la tecnología, técnicas que usan la tecnología desde una perspectiva constructivista para enseñanza el contenido y los conceptos.

Mesa 1: Formación docente para el uso de las TIC

Lo importante de esta propuesta estriba en la importancia que le concede al componente didáctico, y su relación de la formación con otras variables curriculares, rechazando al mismo una capacitación que se centre exclusivamente en aspectos tecnológicos e instrumentales. Aspecto en el cual la coincidencia con otros autores, como González (2006), que nos habla que el alcance de las TIC en la formación del profesorado debe extenderse a tres ámbitos: los contenidos, el modelo de enseñanza y el modelo de organización.

Centrado en tecnologías específicas como el e-learning Marcelo (2006), nos habla que el profesorado debe poseer cuatro tipo de competencias básicas para su inserción en la práctica educativa, las que denomina como competencias tecnológicas (capacidad para emplear todos los recursos tecnológicos que el e-learning pone a disposición de los profesores), de diseño (capacidad para llevar a cabo acciones de diseño instruccional en estos contextos para crear acciones formativas de calidad), tutoriales (para el asesoramiento del estudiante), y de gestión (habilidad para la coordinación de equipos de trabajo). Competencias que Egan y Akdere (2005) amplían a: Gerente administrativo, instructor / facilitador, diseñador de instrucción, experto en tecnología, facilitador del sitio / Proactor, personal de apoyo, bibliotecario, técnico, especialista en evaluación, diseñador gráfico, entrenador, los medios de redactor jefe, el líder /agente de cambio, y sistemas expertos / consultor. Mucho más amplia que las dos presentadas son las de Torres (2006, 79), que indica 55 competencias, o la de Ravet (2002) que nos sugiere 27.

Por su parte Oliveira y otros (2010), nos llaman la atención respecto a que la formación y el perfeccionamiento del profesorado en TIC, debe perseguir cuatro grandes metas: a) Crear y/o utilizar tecnologías teniendo en cuenta diseños pedagógicos específicos. b) Identificar y seleccionar las tecnologías más apropiadas para un diseño específicamente pedagógico, teniendo en cuenta sus posibilidades y limitaciones, produciendo y permitiendo a los estudiantes producir. c) Usar y/o modificar herramientas tecnológicas, generalmente diseñadas para contextos empresariales o de entretenimiento, en contextos creativos y educativos. d) Entender y comprender qué cambia en educación cuando se utilizan nuevas tecnologías.

Independientemente de este tipo de competencias para el uso de las TIC, no debemos olvidarnos de las generales que debe poseer todo profesor, y que como recientemente ha señalado Gairín (2001), se pueden agrupar en cuatro grandes bloques: técnicas (saberes relacionados con el quehacer pedagógico), metodológicas (vinculación del saber con la realidad del alumno), sociales (disposición para comprender y trabajar junto a otros), y personales (ética de la profesión docente).

3.- Propuestas para la formación en TIC.

En los últimos tiempos, lo mismo que se hizo con los alumnos (Cabero y Llorente, 2006; Area y otros, 2008), han aparecido diferentes propuestas de estándares de capacitación tecnológica y didáctica del profesorado en TIC. Una de estas propuestas es la realizada por el "National Council for Accreditation" (NCATE), que señala las diferentes competencias tecnológicas que deben poseer los profesores, como por ejemplo: manejar un ordenador con el uso del software exitosamente; explorar, evaluar y usar aplicaciones basadas en tecnologías para las comunicaciones, las presentaciones y la toma de decisiones; aplicar los actuales principios educativos y de investigación y prácticas apropiadas de evaluación al uso de ordenadores y tecnologías relacionadas; demostrar conocimientos en el uso de los ordenadores para la solución de problemas, coleccionar datos, organizar información, comunicaciones, presentaciones, y toma de decisiones; desarrollar actividades de aprendizaje en los estudiantes que integran ordenadores y tecnologías para una variedad de estrategias de grupos de estudiantes y para diversas poblaciones de estudiantes; evaluar, seleccionar e integrar instrucción basada en ordenadores y tecnologías en el curriculum en un área de contenido y/o nivel; demostrar conocimiento del uso de los multimedia, hipermedia y herramientas de telecomunicaciones para soportar la instrucción; demostrar destrezas en el uso productivo de herramientas para el uso profesional y personal, incluyendo procesadores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, y de diseño gráfico; demostrar conocimiento de igualdad, ética, legal y conocimiento del uso de los ordenadores y la tecnología y como ellos se

relacionan con la sociedad, y con modelos apropiados de conducta; identificar recursos para quedarse con actuales aplicaciones de los ordenadores, y tecnologías relacionadas con la educación; usar la tecnología para acceder a la información para enfatizar la productividad profesional y personal; aplicar ordenadores y tecnología relacionada para facilitar los roles emergentes de los estudiantes y los educadores. (NCATE, 1997).

En el caso de las escuelas australianas los departamentos de educación han publicado diferentes directrices generales sobre las competencias que los profesores deben tener respecto a las TIC, y en este caso se apuntan las siguientes: 1- Seleccionar las estrategias de aprendizaje y recursos basados en el uso de las TIC para atender a los estudiantes las necesidades de aprendizaje y estilos; 2 - Crear experiencias de aprendizaje en el que los estudiantes se esfuercen por utilizar las TIC para organizar, investigación, interpretación, analizar, comunicar y representar el conocimiento; 3 - Evaluar la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje de los enfoques basados en el uso de las TIC y 4 - Información sobre el uso y herramientas de comunicación para acceder a la tecnología y gestionar la información sobre el aprendizaje del estudiante. (Pearson, 2003, 42).

Pero posiblemente dos de las propuestas más amplias e interesantes son las realizadas por la "International Society for Technology in Education" (2008) y la del Ministerio de Educación de Chile (2006 y 2008). Los estándares de formación que proponen la "International Society for Technology in Education" (2008) son cinco:

1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital.
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital.
4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad.
5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo.

Además esta propuesta establece que dentro de la formación del profesorado en TIC, no se debe por qué establecer un único nivel de capacitación o dominio por parte del profesorado, así nos podemos encontrar:

- El Nivel Principiante, describe desempeños esperados en estudiantes que cursan programas de formación de docentes, o en maestros en práctica que se inician en el uso de las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Mesa 1: Formación docente para el uso de las TIC

- El Nivel Medio (en desarrollo), describe comportamientos esperados de docentes que están adquiriendo más experiencia y flexibilidad en su utilización de las TIC en un ambiente educativo.
- El Nivel Experto, describe comportamientos que demuestran que los docentes están usando las TIC eficiente y efectivamente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- El Nivel Transformador, describe comportamientos que conllevan explorar, adaptar y aplicar las TIC de maneras que cambian fundamentalmente la enseñanza y el aprendizaje y que atienden las necesidades de una sociedad crecientemente global y digital.

En el contexto Latinoamericano nos encontramos con la propuesta formulada por el Ministerio de Educación de Chile (2006 y 2008), que identifica cinco grandes dimensiones respecto a las cuales debe girar la capacitación: área pedagógica, aspectos sociales éticos y legales, técnicos, de gestión escolar, y desarrollo profesional, articulados en torno de ellos diferentes estándares.

Por su parte, la "Teacher Training Agency" (2001), nos llama la atención respecto a los siguientes grandes objetivos que debe alcanzar la formación y el perfeccionamiento del profesorado en TIC:

- Cuándo y cómo utilizar las TIC en la enseñanza de sus asignaturas, así como también cuándo no utilizarlas;
- Cómo utilizar las TIC para enseñar a toda la clase en su conjunto;
- Cómo utilizar e incluir las TIC al planificar una lección, y cómo elegir y organizar los recursos de las TIC de forma adecuada;
- Cómo evaluar el trabajo de los alumnos cuando se han utilizado tecnologías de la información;
- Cómo utilizar las TIC para mantenerse actualizados, compartir sus prácticas y reducir el nivel de burocracia.

En nuestro contexto Prendes (2010) ha dirigido una de las investigaciones más serias sobre las competencias que deberían tener los profesores universitarios para el dominio de las TIC, en concreto perseguía con el mismo objetivos como los siguientes: Elaboración de un catálogo de indicadores referidos a las competencias TIC, y elaboración de una propuesta formativa en función de los indicadores para mejorar las competencias TIC.

Esta misma autora (Prendes, 2010, 169-173), como resultado de su trabajo, nos propone establecer tres niveles de acciones formativas:

Mesa 1: Formación docente para el uso de las TIC

1.- Dominio de las bases fundamentales de la acción con TIC. En este se podrían incluir acciones relativas a: Aportar conocimiento sobre los conceptos y componentes básicos asociados a las TIC. A este respecto no es necesario que los profesores sean expertos en uso de tecnologías pero si es necesario partir de unos conocimientos mínimos que propicien la puesta en práctica de acciones con TIC, les permitan resolver incidencias técnicas de forma autónoma, aprender nuevas herramientas y atender las necesidades de aprendizaje de sus alumnos, etc.

2.- Diseño, implementación y evaluación de la acción educativa con TIC. Aquí las acciones sería por ejemplo fomentar la puesta en práctica de estrategias metodológicas con TIC. Formar en estrategias de este tipo debe ir más allá de dar conocer, es necesario enseñar a hacer, mostrar ejemplos prácticos, facilitar estrategias concretas.

3.- Análisis, reflexión y difusión de la acción llevada a cabo con TIC. Las acciones irían encaminadas a, por ejemplo, dar a conocer "buenas prácticas" educativas con TIC tanto dentro de la propia área de especialidad como en resto de especialidades ya que las acciones con TIC, salvo en algunos casos muy específicos, pueden adaptarse de unas áreas de especialidad a otras.

Todas las competencias girarían en torno a tres grandes campos: docencia, investigación y gestión (Gutiérrez y Prendes, 2011).

4.- Conclusiones.

Creemos que el profesorado debe recibir una capacitación conceptual respecto a cómo las TIC se comportan en los ambientes educativos, y permiten la transformación de los mismos. Tal capacitación transformarán las actitudes y creencias que tengan respecto a las TIC, así como también les permitirá la toma de decisiones para adaptar y buscar nuevas formas de utilización, y no ser meramente un reproductor de prácticas enseñanzas pro otros. Estamos de acuerdo con Resta (2004, 94) cuando señala: "Un aspecto importante del desarrollo profesional es no sólo propiciar que los educadores de docentes comprendan y utilicen las TICs en sus clases, sino también que puedan comprender cómo la tecnología, al integrarse a los nuevos enfoques educativos, puede enriquecer el aprendizaje de los alumnos". (Sunke, 2006, 44), con otras palabras matiza lo que queremos venir a decir: "vencer la resistencia" de los docentes significa no solo que ellos/as aprendan a manejar los equipos sino muy especialmente que aprendan a utilizarlos con propósitos educativos, es decir, que puedan incorporar la tecnología al trabajo diario en el aula. Para esos efectos los docentes requieren de tiempo y apoyo para

comprender la nueva cultura y expandir sus horizontes educacionales. También requieren de un cambio de actitud que les permita incorporar una cultura que abarca desde las prácticas pedagógicas hasta la discusión de temas éticos y estéticos que no les son familiares. Esencial para este cambio de actitud es vencer la percepción de amenaza: esta es, que las tecnologías reducen o degradan el rol del profesor.

En síntesis es necesario reformular los planteamientos que se han hecho respecto a la capacitación de los docentes en TIC, se trata de capacitarlos no sólo para que incorporen las TIC a su práctica educativa, sino que lo hagan para cambiar la visión de de la enseñanza y el aprendizaje; es decir, se trata de aplicar la tecnología para hacer cosas nuevas, *no más de lo mismo, pero en movimiento y colorines*.

5.- Bibliografía.

BALLESTERO, C. y otros (2010): "Usos del e-learning en las universidades andaluzas: Estado de la situación y análisis de buenas prácticas", Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 37, 7-18.

BANAS, J. (2010): "Teachers' Attitudes toward Technology: Considerations", Community & Junior College Libraries, 16:2, 114-127.

BARROSO, J. y CABERO, J. (2010): La investigación educativa en TIC, Madrid, Síntesis.

BARTOLOMÉ, A. y GRANÉ, M. (2004): "Educación y tecnologías: de lo excepcional a lo cotidiano", Aula de Innovación Educativa, 135, 9-11.

BECTA (2004a): A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers (Becta), <http://www.becta.org.uk> (24/07/2011).

BECTA (2004b): Enabling teachers to make successful use of ICT (Becta), <http://www.becta.org.uk> (24/07/2011).

CABERO, J. (2008): La formación del profesorado para el manejo de las TIC en los procesos de enseñanza/aprendizaje, en MARTÍNEZ, F. (coord.): Incorporación de las TIC en los programas académicos de las universidades estatales costarricenses, Murcia, Diego Marín Editores, 55-68.

CABERO, J. (dir) (2000a): Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Los cuestionarios (I), en CABERO, J. y otros (coords): Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa, Kronos, Sevilla, 467-502.

Mesa 1: Formación docente para el uso de las TIC

CABERO, J. (dir) (2000b): Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Las entrevistas (II), en: CABERO, J. y otros (coords): Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa, Kronos, Sevilla, 503-534.

CABERO, J. (dir) (2000c): Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Las memorias (III), en: CABERO, J. y otros (coords): Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa, Kronos, Sevilla, 535-558.

CABERO, J. (dir) (2010): Usos del e-learning en las universidades andaluzas, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.

CABERO, J. y LLORENTE, M.C. (2006). La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes. Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica.

CABERO, J. y otros (2010): "El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC", Digital Education Review, 18, 26-37, (<http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/169/298>) (1/09/2011).

CEBRIÁN DE LA CERNA, M. y ALÍAS, A. (2006): La formación del profesorado en TICs, en ALÍAS, A. y otros (eds): Encuentro sobre la formación del profesorado universitario, Almería, Ediciones Universidad de Almería, 51-60.

CHEN, Ch. (2008): "Why Do Teachers Not Practice What They Believe Regarding Technology Integration?", Journal of Educational Research, 102:1, 65-75.

DENNIS, y otros (2004): Role and competencies of the tutor, en Proceedings of the Networked Learning Conference 2004, 155-160.

EGAN, T.M., y AKDERE, M. (2005): "Clarifying distance education roles and competencies: Exploring similarities and differences between professional and student-practitioner perspectives", American Journal of Distance Education, 19(2), 87-103.

GAIRÍN, J. (2011): "La formación de profesores basada en competencias", Bordón, 63, 1, 93-108.

GARCÍA VALCÁRCEL, A. y DANERI, M. (2008): La integración de las tecnologías de la informac y comunicación en la enseñanza universitaria: cómo afrontan los profesores el cambio al espacio europeo de educación superior, en ROIG, R. (dir): Investigación e innovación en el conocimiento educativo actual, Marfil, Alcoy, 129-166.

GARCÍA, I y otros (2010): Informe Horizon. Edición Iberoamericana 2010, Austn: New Media Consortium y El eLearn Center de la Universitat Oberta de Catalunya.

GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y TEJEDOR, J. (2005): "Condiciones (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado en TIC", Enseñanza, 23, 115-142.

GUERRA, S. y otros (2010): "Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico", Comunicar, 35, 141-148.

Mesa 1: Formación docente para el uso de las TIC

GUTIÉRREZ, I. y PRENDES, M.P. (2011): Modelo de análisis de las competencias TIC del profesorado universitario, en ROIG, R. y LANEVE, C. (eds): La práctica educativa en la Sociedad de la Información, Alcoy, Márfil-Editrice La Scuola, 187-200.

JIMOYIANNIS, A. y KOMIS, V. (2007): "Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme", *Teacher Development*, 11:2, 149-173.

LLORENTE, M.C. (2008): "Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC", *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 31, 121-130.

MARCELO, C. (2006): Las nuevas competencias en e-learning. ¿qué formación necesitan los profesionales del e-learning?, en MARCELO, C. (coods): *Prácticas de e-learning*, Granada, Octaedro de Andalucía, 22-45.

McVEE, M. y otros (2008): "Teachers and teacher educators learning from new literacies and new technologies", *Teaching Education*, 19:3, 197-210.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE (2006): *Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente*, Santiago de Chile, Ministerio de Educación.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE (2008): *Estándares de competencias en TIC para docentes*, Londres, UNESCO.

MISHRA, P. y KOEHLER, J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge*. *Teachers College Record*, 108, 6, 1017-1054.

PEARSON, J. (2003): "Information and Communications Technologies and Teacher Education in Australia", *Technology, Pedagogy and Education*, 12:1, 39-58.

PLS RAMBOLL (2004): *Studies in the context of the e-learning initiative: Virtual models of European Universities (Lot1)*. PLS Ramboll: Denmark.

PRENDES, M.P. (dir) (2010): *Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública española: Indicadores y propuestas para al definición de buenas prácticas*. Programa de estudio y Análisis, Informe del proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de estado de Universidades e Investigación, <http://www.um.es/competenciastic>.

RAPOSO, M. (2004): "¿Es necesaria la formación técnica y didáctica sobre tecnologías de la información y la comunicación? Argumentos del profesorado de Vigo", *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 24, 43-58.

SANTIBÁÑEZ, J. (2008): "Formación sobre la integración curricular de las TIC en el profesorado de Educación Secundaria de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Europea", *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (1), 33-55.

SMALL, G. y VORGAN, G. (2009): *El cerebro digital*, Barcelona, Urano.

TEACHER TRAINING AGENCY (2001): *he use of ICT in subject teaching – Expected outcomes of the New Opportunities Fund ICT training initiative for teachers in England, Wales and Northern Ireland*, http://www.canteach.gov.uk/info/ict/nof/ict_cd.htm (20/10/2006).

Mesa 1: Formación docente para el uso de las TIC

TEO, T. y otros (2008): "Beliefs about teaching and uses of technology among pre-service teaching", *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36:2, 163-174.

TORRES, J. (2006): *La desmotivación del profesorado*, Madrid, Morata.

UCEDA, J. y BARRO, S. (2010): *Universities 2010: Evolución de las TIC en el sistema universitario español 2006-2010*, Madrid, CRUE.

VALDÉS, A. y otros (2010): "Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC", *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 39, 211-223.

VALERIO, C. y PAREDES, J. (2008): "Evaluación del uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación en los docentes universitarios. Un caso mexicano", *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (1), 13-32.

ZHAO, Y. y FRANK, K. A (2003): "Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective", *American Educational Research Journal*, 40, 807-840.