

Los docentes ante las tecnologías de la información y comunicación en la educación: Innovación y formación

María Jesús Gallego Arrufat¹

Resumen

En este artículo, desde la línea de investigación denominada “las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación escolar” (en el conjunto de investigaciones sobre profesorado y TIC), resumo las principales claves para la toma de decisiones docente. Está basado en el trabajo que vengo desarrollando desde hace dos décadas sobre las TIC en la educación. Con esta perspectiva, puedo afirmar que prever infraestructuras adecuadas y recursos suficientes y contar con profesorado formado es necesario, pero no suficiente, para lograr una integración adecuada de las TIC en los centros educativos. Por eso desarrollo aquí una discusión fundamentada en las acciones de las administraciones educativas y en el estado del arte alrededor de dos elementos clave: la innovación educativa con TIC y las estrategias para proporcionar al profesorado una formación adecuada. Comprender que la innovación es una estrategia o

Summary

In this article, from the line of research called the “Information Technologies and Communication in school education” (in the research line on teachers and ICT), I summarize the main keys to making educational decisions. It is based on the work developed for two decades on ICT in education. With that perspective, I can affirm that anticipate adequate infrastructure, appropriate resources, and trained teachers is necessary but not sufficient to ensure successful integration of ICT in schools. So here is developed here a discussion based on the actions of the education authorities and the state of the art around two key elements: educational innovation with ICT and teaching strategies to provide appropriate training. Understand that innovation is a strategy or basic approach to integrating ICT and the significance of the teacher education in this sense is the fundamental objective of this article. It is aimed at Preschool and Primary Education teachers (children 3-12 years),

enfoque básico para integrar las TIC y el significado de la formación en este sentido es el objetivo fundamental de este artículo. Está dirigido a profesorado de Educación Infantil y Primaria (estudiantes de 3-12 años), profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional (estudiantes de 13-18 años) y profesorado universitario.

Palabras clave: Tecnología Educativa - Profesorado - Tecnologías de la Información y Comunicación - Innovación educativa - Formación docente.

High School Teachers (students 13 to 18 years) and faculty professors.

Key words: Educational Technology - Professor - Information and Communication Technologies - Educational innovation - Teacher Education.

Fecha de Recepción: 18/08/2010
Primera Evaluación: 15/11/2010
Segunda Evaluación: 22/12/2010
Fecha de Aceptación: 22/12/2010

1. Introducción

La capacidad de aprendizaje de un docente, su disponibilidad para el trabajo en equipo y la cooperación, así como su flexibilidad de adaptación a nuevos entornos, estudiantes, herramientas... son algunas de las competencias que se consideran importantes en la sociedad de la información y del conocimiento. Competencias requeridas en un profesorado que formará a niños y jóvenes para el futuro tratando de mejorar la calidad de su enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. Comprender que la innovación es una estrategia o enfoque básico para integrar las TIC y el significado de la formación en este sentido es el objetivo fundamental de este artículo.

2. Investigación sobre el Profesorado y las TIC

Indudablemente, como docentes usuarios de TIC, debemos conocer experiencias, procedimientos y herramientas para el desarrollo de materiales didácticos, pero también la investigación que tanto entidades públicas como privadas promueven y los estudios dirigidos a evaluar calidad, resultados, usos y metodologías... de dichos materiales. Por ello es importante que el docente conozca las principales líneas de investigación sobre las TIC en Educación (Martínez y Area, 2003):

Las TIC en la educación escolar	<ul style="list-style-type: none"> - Formación del profesorado en TIC - Integración escolar e innovación pedagógica con TIC - Aplicaciones didácticas de las TIC en el aula - Organización escolar y TIC
Las TIC en la docencia universitaria	<ul style="list-style-type: none"> - Campus virtuales - Internet en docencia presencial - Diseño, desarrollo y evaluación de programas y cursos de educación a distancia
Las TIC en la educación no formal	<ul style="list-style-type: none"> - Formación ocupacional y TIC - Educación de adultos y TIC - Las TIC en las bibliotecas, museos y otras redes culturales
Desarrollo de materiales didácticos y software educativo	<ul style="list-style-type: none"> - Multimedia educativo - Entornos colaborativos a distancia - Webs educativas - Cursos online - Software para sujetos con NEE
Medios de comunicación social y enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> - TV educativa - Enseñanza audiovisual - Prensa en la escuela - TV, infancia y juventud

Educación, tecnologías y cultura	<ul style="list-style-type: none"> - Las nuevas formas y conductas culturales de la infancia y la juventud ante la cultura digital - Los efectos socioculturales de las TIC - Problemas y retos educativos de la sociedad de la información
----------------------------------	--

Cuadro 1

En el campo de la investigación sobre los usos educativos de las tecnologías se han ido produciendo cambios respecto al enfoque y sentido de dichas investigaciones, si bien las grandes líneas, desde un enfoque didáctico-curricular, permiten distinguir dos grandes ámbitos:

- Investigaciones sobre **aprendizaje** con medios de comunicación y tecnologías de la información y la comunicación: entornos de aprendizaje, e

- Investigaciones sobre **enseñanza** con medios de comunicación y tecnologías de la información y la comunicación: educación flexible

Las investigaciones sobre aprendizaje con TIC abordan cuestiones que varían dependiendo de la orientación psicológica (conductista, cognitiva, actitudinal...) de partida. Son comunes los estudios comparativos de medios, así como aquellas investigaciones en las que se trata de averiguar la influencia del tipo de tecnología empleada (*variable independiente*) en la mejora del procesamiento cognitivo y el logro del estudiante (*variable dependiente*).

Las investigaciones sobre enseñanza con TIC plantean cuestiones de investigación sobre profesorado y TIC según la siguiente clasificación: (a)

Cuestiones actitudinales: opiniones y valoraciones (b) *Cuestiones prácticas:* decisiones sobre selección, uso y evaluación (c) *Cuestiones formativas:* formación inicial / desarrollo profesional (d) *Cuestiones organizativas:* contextos de aplicación (Gallego, 1997).

Las investigaciones se centran en diversos ámbitos (formación del profesorado, organización de centros, materiales multimedia, procesos de innovación, evaluación de las TIC...) desarrollándose con frecuencia estudios descriptivos en los que se combinan técnicas cualitativas y cuantitativas.

El conjunto de estudios y proyectos en los que se investiga sobre cómo y porqué los profesores seleccionan, utilizan y evalúan las TIC en contextos curriculares en los que interaccionan con las metodologías y los contenidos es importante para cualquier docente que se inicia en el empleo de TIC o para equipos de profesores que proyectan comenzar una experiencia pedagógica para la integración curricular de las TIC.

De todos modos, cuando se trata de iniciar la fundamentación de un proyecto es muy necesario distinguir qué es investigación y qué no lo es, es decir, ensayos o experiencias que no

son investigaciones propiamente dichas. La principal finalidad de la investigación en TIC es la mejora de la calidad de la enseñanza-aprendizaje:

- NO la experimentación de nuevos recursos
- NO la innovación a través de la copia de modas, *per se*
- SI la respuesta a una necesidad de la práctica educativa
- SI el desarrollo de procesos en función de parámetros de calidad cuantitativos y cualitativos.

El empleo de fuentes de información relevantes y el análisis de otras investigaciones, enmarcar objetivos-proceso-resultados en relación con otras investigaciones anteriores como parte de una línea de investigación, aportar resultados cualitativos y/o cuantitativos, discutirlos y establecer conclusiones sobre ellos, son los aspectos básicos a los que debemos atender.

Contamos con diseños de investigación variados en Tecnología Educativa, aunque en general predominan los enfoques eclécticos (metodologías hermenéuticas y analíticas). Son frecuentes:

- Las investigaciones cuasi-experimentales, descriptivas
- Las metodologías cuantitativas y cualitativas: empleo de instrumentos de recogida y análisis de información variados
 - o cuestionarios
 - o análisis de contenido de entrevistas
- Los estudios de caso

3. La toma de decisiones docente ante las TIC

El profesorado de enseñanzas no universitarias parte de dos situaciones distintas: profesorado de Ed. Infantil y Primaria con una formación didáctica y pedagógica, y profesorado de Ed. Secundaria con una formación teórica de la materia amplia, pero escasa formación didáctica y pedagógica. El profesorado universitario se sitúa cercano a esta última situación. En ambos casos, las nuevas tecnologías suponen un reto profesional que las políticas educativas (ministerios, gobiernos autonómicos...) abordan con desiguales resultados (Area, 2006).

A lo largo de los últimos años (que en nuestro contexto podríamos concretar desde la década de los ochenta) se ha puesto de manifiesto la importancia del papel del profesorado en dos aspectos clave. Se reconocen, fundamentalmente:

- los cambios metodológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje con la ayuda de las TIC y
- su influencia en los cambios organizativos, educativos y sociales derivados de su empleo.

Lograr una integración de las TIC adecuada en los centros docentes, es decir, que se apliquen convenientemente no sólo en gestión sino también y sobre todo en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, requiere factores favorables a dicha integración (Cebrián

y Gallego, 2010). Aparte de prever infraestructuras adecuadas y recursos suficientes y contando con profesorado formado, la toma de decisiones está condicionada por estas circunstancias:

- una actitud favorable del profesorado (incluyendo implicación personal y reflejo en el proyecto educativo de centro),
- apoyo del equipo directivo y
- una buena coordinación TIC (coordinación técnico-pedagógica y mantenimiento de las TIC)

El binomio “dotación + formación” indudablemente es necesario, pero puede no ser suficiente para innovar con TIC:

. *Dotación*: Introducir ordenadores en los centros educativos es relativamente fácil, pero mantenerlos funcionando es un reto mayor.

. *Formación*: Se requiere no sólo entrenamiento formal sino también apoyo sostenido por parte de los colegas.

Para completarlo, necesitamos algunas otras claves derivadas de la investigación y, a partir de ello, tomar decisiones. Indudablemente, el docente del siglo XXI no puede seguir manteniendo las mismas pautas y esquemas de actividad docente. La toma de decisiones debe descansar en una serie de pilares básicos:

- El cambio en las actitudes, las concepciones del aprendizaje, del profesorado, de la enseñanza, y cambios en la organización de las instituciones escolares.

- El trabajo en comunidades virtuales de aprendizaje (con la colaboración como premisa para la comunidad), dirigido a la *creación* compartida y empleando herramientas de trabajo colaborativas.

- El diseño, selección y evaluación de materiales didácticos, y el empleo de herramientas para la creación de contenidos y materiales didácticos como instrumento de dinamización del trabajo del aula.

- La apuesta por el software libre y también por ligar el uso de las TIC a proyectos educativos de centro con coordinadores en cada centro que dinamicen e impulsen los proyectos.

Estos aspectos son clave para la toma de decisiones y el éxito de las acciones docentes innovadoras con TIC y están ligados al aprendizaje a lo largo de toda la vida, al nuevo papel del docente y del estudiante, a los contenidos y a los nuevos materiales de aprendizaje así como al nuevo papel de las instituciones educativas en relación con los nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje. De hecho, los encontramos en numerosos proyectos, planes, convocatorias, portales y recursos que los servidores institucionales ponen a disposición de la comunidad educativa (servidores institucionales a nivel internacional y nacional). En cualquier caso, el docente debería buscar y analizar más información sobre ellos en Internet, incidiendo en aquellos proyectos más afines a su especialidad y perfil, así como la etapa educativa en la que desempeñe su trabajo.

4. Actuaciones y recursos para la innovación y la formación

Como afirma Cebrián (2004), la realización de distintas tareas ligadas al diseño y producción de materiales didácticos con diferentes propósitos ha estado desde siempre presente en la profesión docente y en la cultura de los centros educativos, lo que ocurre es que ha ido evolucionando con el tiempo.

Sin duda las TIC pueden considerarse innovadoras. La producción de nuevos materiales ha marchado paralela a las reformas educativas y movimientos de profesores innovadores. En este sentido, existen grupos de profesores innovadores que vienen colaborando con gran interés en la construcción de proyectos que integran las TIC en el currículo. Entre éstos, es frecuente encontrar docentes que manifiestan una fuerte, dinámica y animosa visión al tiempo que adquieren mayores niveles de profesionalidad y elevados grados de autonomía en relación con el empleo de sus materiales didácticos. Pero también es habitual encontrar visiones muy dispares y distintos grados de satisfacción por el apoyo e incentivos que reciben por parte de la administración. También son frecuentes los estudios en los que las expectativas sobre los efectos de los ordenadores no se cumplen (Gallego, 2001, 398-400).

El trabajo de Collis (1993) estableció un marco de referencia para la formación de docentes usuarios de las TIC identificando una idea simple y

convinciente: el uso innovador de las TIC es la base de la formación, siempre y cuando provoque efectos positivos sobre el aprendizaje de los estudiantes. Este planteo implica reconocer que, aunque existen otras múltiples variables que también intervienen, las perspectivas y recomendaciones para la formación y el desarrollo profesional descansan en la innovación tecnológica que se realiza desde aproximaciones didácticas basadas en las buenas prácticas innovadoras. Promover y orientar la formación para la integración de las TIC en la educación está, sin duda, íntimamente ligado a aproximaciones didácticas y tipos de uso de las TIC que mejoran el aprendizaje de los alumnos. Pero ¿y si los resultados en el aprendizaje no son los esperados? Es cuando menos preocupante comprobar que las estadísticas que la administración proporciona sobre actuaciones, dotaciones y recursos aumentan tanto como los índices de fracaso escolar (Ej. Informes PISA). Seguidamente vemos las principales medidas que la administración educativa trata de promover.

En una línea argumental sólida deberíamos considerar: (a) el apoyo institucional y el desarrollo de políticas orientadas a la integración de las TIC (analizando de forma comparada las políticas de países Iberoamericanos, de la UE y España –diferentes comunidades autónomas); (b) el apoyo de los centros y equipos directivos de los mismos a los proyectos de innovación pedagógica mediante las TIC; y (c) la formación de los profesores en el uso de las TIC como

elemento de innovación pedagógica.

Las políticas educativas tratan de garantizar el acceso de todos los ciudadanos y ciudadanas a las TIC en igualdad de oportunidades, a través de una serie de medidas que se dirigen tanto a la innovación pedagógica con TIC en el aula como a proporcionar al profesorado la formación adecuada a los nuevos contextos de enseñanza-aprendizaje. A continuación nos ocupamos de ambas medidas en cada una de las secciones siguientes.

4.1. Innovación a través de las TIC

Derivada de la investigación, en primer lugar sabemos que existe una serie de etapas de innovación docente a través de las TIC, denominadas “*etapas de inquietud*” (Loucks y Melle, 1982). Sin duda describen un aspecto evolutivo del desarrollo personal y profesional del profesorado que hay que tener en cuenta. La participación y el grado de implicación en proyectos educativos innovadores para la integración de las TIC en el aula están condicionados por ello.

ETAPAS DE INQUIETUD	EXPRESIONES DE INQUIETUD
6. RENOVACIÓN	Tengo algunas ideas que funcionarían aún mejor.
5. COLABORACIÓN	Quisiera relacionar lo que estoy haciendo con lo que otros están haciendo.
4. CONSECUENCIA	Quisiera saber cómo afecta esto a mis estudiantes y cómo puedo lograr un mayor impacto.
3. FUNCIONAL	Me parece que me paso todo el tiempo organizando materiales.
2.PERSONAL	¿Cómo me irá a afectar a mí este programa nuevo?
1. INFORMACIÓN	Me gustaría saber más sobre esto.
0. CONCIENCIA	Esto no me inquieta.

Cuadro 2

No obstante, a pesar de las diferencias entre los docentes, el profesorado en la práctica se enfrenta a proyectos de innovación basados en el trabajo en equipo, y esto puede ser al mismo tiempo un reto y/o una oportunidad. Así, en los procedimientos para la selección de proyectos educativos para la incorporación de las TIC en centros no universitarios, se establecen como requisitos, por ejemplo:

- a. Contar con el acuerdo del Claustro y la aprobación del Consejo Escolar del centro.
- b. Presentar un proyecto educativo que implique la totalidad del alumnado del centro de los ciclos y/o etapas a los que va dirigida la convocatoria.
- c. Contar con el compromiso de al menos el 75% del profesorado del centro para desarrollar el proyecto.
- d. Contar con el compromiso del conjunto del profesorado del centro para realizar las actividades de formación que se consideren necesarias para llevar a cabo el proyecto.

La innovación pedagógica a través de las TIC en el aula se viene fomentando mediante numerosas iniciativas de instituciones, organismos, organizaciones privadas, fundaciones... Sirva como ejemplo la del Ministerio de Educación español, desde el Programa Escuela 2.0, que trata de impulsar la extensión y el uso de las TIC como medio didáctico, promoviendo entre el profesorado el

acceso a los recursos digitales, la difusión de sus experiencias y proyectos innovadores, así como la comunicación a través de las redes sociales (Ej. portal de Buenas Prácticas 2.0).

Se entiende por “Buena Práctica 2.0” toda actividad de aula, de duración variable, desarrollada por el grupo de alumnos y alumnas de la clase con su profesor o profesora, incorporando las TIC a la práctica docente, con nuevos enfoques metodológicos y nuevas herramientas didácticas. Una actividad de aula que cuente con un diseño y planificación previos y que, una vez concluida, acompañe una valoración y conclusiones, pudiendo incluir documentos didácticos o pedagógicos que faciliten su extrapolación a otro entorno educativo.

Un proyecto de innovación sobre producción de materiales con TIC será aquel proyecto de innovación educativa que persigue unos objetivos de mejora, pero donde este objetivo o los procedimientos para alcanzarlo vienen dados por la producción de materiales con TIC, como objetivo último de la innovación o como instrumento para conseguirla (Cebrián, 2004). Para ello, propone el siguiente esquema en forma de Pre-proyecto.

Diseño de un caso:

- 1.-Definición del problema existente (deficiencia, dificultades...) que queremos mejorar con la producción de materiales didácticos.
- 2.-Descripción del contexto que explica y justifica la necesidad de esta mejora y las razones que albergamos para que se consigan con estos materiales.
- 3.-Soluciones y justificación propuesta.
- 4.-Descripción de la solución por partes:
 - 4.1. objetivos esperados;
 - 4.2. por qué este material;
 - 4.3. el diseño del material;
 - 4.4. herramientas técnicas a elegir;
 - 4.5. metodología a emplear;
 - 4.6. productos esperados;
 - 4.7. procesos e instrumentos de evaluación.

Cuadro 3

En resumen, destacamos las TIC como poderosos recursos para la innovación, siendo importante la difusión de la innovación centrada en este tipo de proyectos promovida por las administraciones educativas, en nuestro país y contexto iberoamericano o europeo (portal elearningeuropa.info, iniciativa de la Comisión Europea).

4.2. Formación en competencias para el uso didáctico de las TIC

Sin duda, la formación de los docentes va unida a la autonomía del profesor en el uso didáctico de las TIC. Para ser entendida esta idea, debemos distinguir entre *formación*, que nos permite estar informados, saber acerca de algo, y *entrenamiento*, que nos faculta para hacer algo (Gallego, 2000). El foco del entrenamiento está en el “saber

cómo” (y no tanto en el “saber qué”). El entrenamiento implica el desarrollo de una variedad de conductas referidas a saber cómo.

Asociado con el término *entrenamiento* está *habilidad*, que parece ser el resultado de aquel. Se ha definido como “una actuación que puedes modificar de acuerdo con las circunstancias”, por ejemplo, hablar: se puede decir algo que no se considera adecuado y rectificar inmediatamente. Las habilidades pueden requerir más o menos cantidad de entrenamiento, dependiendo si son de bajo o alto orden. Las de alto orden requieren indiscutiblemente más formación. No es igual entrenar la habilidad para emplear vídeos de Youtube que entrenar habilidades para la generación de una dinámica en el grupo a partir de programas de vídeo.

Así pues, la formación exclusivamente dirigida a “saber qué” no es suficiente. Los docentes, ante la integración de las TIC, suelen obtener prescripciones basadas en la formación inicial y posteriormente en las distintas ofertas formativas asociadas a cursos, talleres, grupos de trabajo, autoformación... en las que participan a lo largo de toda la vida profesional. Existen ofertas formativas a las que el profesorado puede acceder no sólo gracias a las instituciones públicas (cursos de teleformación, universidades...) sino innumerables cursos de organizaciones privadas con variadas ofertas.

Para saber qué tipo de formación es adecuada podemos, por un lado, analizar las tareas y funciones que el profesorado tiene que realizar, ya sea de forma individualizada o en un equipo de trabajo colaborativo (diseño del currículo, elaboración de contenidos, evaluación, tutorización/facilitación de la enseñanza), y, por el otro, lado distinguir las competencias necesarias en una situación de trabajo concreta que conlleva utilización de nuevas tecnologías:

Competencias técnicas (SABER)	Competencias metodológicas (SABER HACER)	Competencias sociales (SABER SER)
Conocer las máquinas, los equipos y los entornos informatizados	Aptitud para implicarse en nuevos procedimientos e imaginar soluciones para resolver problemas	Disponibilidad para trabajar en equipo
Conocer los modernos sistemas de control y la interacción entre ellos	Aptitud para desarrollar tareas complejas en un entorno informatizado, por sí solo o en equipo	Capacidad de aprender o “encontrar su propio camino” en un nuevo campo de actividad

Cuadro 4

A las competencias técnicas hay que añadir el “saber hacer” y el “saber ser”, más aún teniendo en cuenta las competencias en TIC que se prevé tendrán los niños menores de 12 años (Delcour, 2004). En el caso de sus profesores, las competencias metodológicas docentes

(“saber hacer”) son (Gallego, 2005):

- Sólida formación científico-cultural y tecnológica
- Capacidad para analizar y cuestionar las aplicaciones de las TIC en educación emanadas de la investigación así como las propuestas

por la administración educativa

- Capacidad para utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación
- Capacidad para preparar, seleccionar o construir materiales didácticos y utilizarlos en los marcos específicos de las distintas disciplinas
- Participar en proyectos de investigación relacionados con la enseñanza y el aprendizaje, introduciendo propuestas de innovación destinadas a la mejora de la calidad educativa

A estas competencias se añaden otras dos, instrumentales–transversales: capacidad de gestión de la información y conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

Las administraciones educativas contemplan entre sus medidas la de proporcionar al profesorado la formación adecuada a los nuevos contextos de enseñanza-aprendizaje. Y ello alrededor de tres objetivos prioritarios:

- Integrar las TIC en sus Planes de Actuación,
- Desarrollar cursos y talleres de Formación, y
- Facilitar materiales de apoyo al currículo.

Se forman tanto el profesorado universitario como el de niveles no universitarios, de centros TIC, como los coordinadores y coordinadoras,

asesoras/as de referencia y profesorado colaborador, incidiendo en aspectos técnicos y en aspectos de dinamización pedagógica:

- Materiales en soporte informático y recursos educativos en Internet
- Encuentros sobre la integración de las TIC en la práctica docente
- Formación online
- Asesoramiento directo en los centros destacando la dimensión educativa
- Desarrollo de las redes a través de los grupos de trabajo, el intercambio y el profesorado con experiencia (profesores colaboradores/mentores)

Habitualmente, las actuaciones para la formación pretenden un efecto “en cascada”; si bien su principal valor radica en la atención que se otorga a la innovación en centros en las formas de organización de la enseñanza, los currículos, los tiempos y los espacios, a la dinamización pedagógica y al fomento del intercambio y la cooperación entre los miembros de la comunidad educativa, buscando la colaboración de las familias y el alumnado (en las etapas tempranas), y la comunidad universitaria (en Ed. Superior). Quizás lo más importante sería trabajar en mayor medida con ejercicios de reflexión sobre ejemplos de modelos de intervención docente con TIC extraídos de la indagación práctica (Gallego, 2001) a través de estudios de caso en los que se describiesen ejemplos de buenas prácticas, como instrumento para la dinamización. También acomodar los resultados de la investigación sobre

cuestiones prácticas y organizativas a nuestros centros. Y que se fomentasen Jornadas, Congresos y en general encuentros profesionales sobre la integración de las TIC en la práctica docente, así como comunidades virtuales de aprendizaje, dirigidas a la práctica innovadora, empleando herramientas de trabajo colaborativas con el apoyo de la administración. La tendencia facilitaría la transformación del profesorado de consumidor de información que usa Internet para encontrar recursos, a productor de información, que adapta esta información a su realidad cultural y educativa. Gracias a las herramientas de la web 2.0 - redes sociales públicas y privadas- van proliferando redes online de *comunidades de práctica* (dinámicas y con distintos grados de consolidación) en las cuales los profesores comparten recursos que les ayudan a mejorar el currículo, obtienen evaluaciones de proyectos de clase que han desarrollado, e intercambian ideas y mejores prácticas con otros profesores de su misma etapa, materia o especialidad.

5. Conclusión. Cinco claves para la docencia con tecnologías de la información y comunicación

Los profesionales de la enseñanza deben desempeñar un papel fundamental en la integración de las TIC en los centros educativos. Para ello, son necesarios los siguientes objetivos/competencias claves:

- Comprender la importancia de las TIC para la formación y el

desarrollo profesional en relación con la innovación docente y de cara al desarrollo profesional

- Conocer los elementos básicos para el éxito de las acciones docentes innovadoras con TIC

- Capacidad para analizar y cuestionar proyectos de empleo de las TIC en educación propuestos por la Administración Educativa y/o derivados de la investigación, examinando distintas experiencias de innovación con TIC asociadas a la práctica profesional en diversas etapas

- Distinguir fases y elementos (objetivos, actividades, herramientas...) en diferentes proyectos de innovación con TIC

- Tomar conciencia de la importancia de los grupos de trabajo, cooperando con compañeros y trabajando en equipo para realizar proyectos para la integración de las TIC en la práctica docente, basados en estudios de caso de buenas prácticas.

Coincido con el profesor Area cuando afirma que la innovación de las prácticas pedagógicas y la adaptación de los sistemas escolares a un modelo de escolaridad apoyado en las tecnologías es y será un proceso parsimonioso, lento, con altibajos (Area, 2007):

- o Estamos en una **etapa fructífera** de investigación sobre las tecnologías y la educación: muchos proyectos, publicaciones, congresos, cursos...

- o Coexisten **perspectivas eclécticas** y multidisciplinares:

aportaciones desde la Psicología, Pedagogía, Sociología, Teoría de la Comunicación...

- Estamos en una fase de desarrollos empíricos y experimentales. Pero **falta sistematización teórica** sobre las interacciones entre tecnologías, enseñanza y aprendizaje.

El reto del futuro está en que los centros educativos innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, para que la integración de las tecnologías no sea un problema meramente instrumental. La investigación debería tratar de averiguar cómo hacerlo.

Notas

1. Licenciada en Pedagogía y Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación. Especialista en Formación de profesorado, Didáctica y Tecnología Educativa. Profesora titular de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada (España). e-mail. mgallego@ugr.es

Bibliografía

- AREA, M. (2006). "Veinte años de políticas institucionales para integrar las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar". En *Tecnologías para transformar la educación*. SANCHO, J.M. (Coord.). Madrid: Akal.
- AREA, M. (2007). "Las tecnologías digitales y la innovación pedagógica en la educación escolar". En *Introducción temprana a las TIC: Estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria*. GONZÁLEZ, E. Madrid: Subdirección General de Información y Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- CEBRIÁN, M. (2004). "Diseño y producción de materiales didácticos por profesores y estudiantes para la innovación educativa". En *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. SALINAS, J., CABERO, J. y AGUADED, I. (Coords.). Madrid: Alianza editorial.
- CEBRIÁN, M. y GALLEGO, M.J. (Coords.) (2010). *Procesos educativos con tecnologías de la información y el conocimiento*. Madrid: Pirámide.
- COLLIS, B. (1993). "Information Technology and Teacher Education: focus on student learning or on teacher change?" en *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 2 (2), 115-125.
- DELCOUR, D. (2004). "Las competencias en TIC para los niños de Primaria. Department for Educational Development. Ministry of the Flemish Community, Belgium". Artículo publicado en <http://www.elearningeuropa.info/>
- GALLEGO, M.J. (1997). "Cuestiones y polémicas en la investigación sobre medios de enseñanza", Enciclopedia Virtual de Tecnología Educativa (EVTE). En *La Tecnología Educativa en acción* (2ª ed.). Granada: FORCE.
- GALLEGO, M.J. (2000). *Tecnología educativa. Análisis y prácticas sobre medios de comunicación y nuevas tecnologías*. Granada: FORCE/Universidad de Granada.
- GALLEGO, M.J. (2001). "El profesorado y la integración curricular de las nuevas tecnologías". En *Educación en la Sociedad de la Información*. AREA, M. (Coord). Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer.
- GALLEGO, M.J. (2005). "Profesorado, innovación y TIC en el currículo". En *Tecnologías de la Información y Comunicación para la formación de los docentes*. CEBRIÁN, M. (Coord.). Madrid: Pirámide.

- LOUCKS, S.F. y MELLE, M. (1982). "Evaluation of Staff Development: How Do You Know if it Took?". En: *Journal of Staff Development*, Abril, 02-117.
- MARQUÈS, P. (1999). "Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la educación: Algunas de sus líneas de investigación". En: *Revista Educar*, N° 25, 175-202.
- MARTÍNEZ, F. y AREA, M. (2003). "El ámbito docente e investigador de la Tecnología Educativa en España". Reunión del Área de Conocimiento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Valencia. En: *Enciclopedia Virtual de Tecnología Educativa (EVTE)*.