

Para citar este artículo:

De Siqueira, J.M.; Gimeno Sanz, A.; Rego, I.M.S. y Amorim, J.A. (2010). Algunos dilemas contemporáneos en torno a las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la educación: propuesta para la formación de profesores para la producción y el uso de vídeo en el aula, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 9 (2), 21-35 [<http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec>]

**Algunos dilemas contemporáneos en torno a las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la educación: propuesta para la formación de profesores para la producción y el uso de vídeo en el aula**

**Current contemporary dilemmas relating to information and communications technologies: a teacher training proposal for video production and its classroom use**

Jose Macario de Siqueira<sup>1</sup>, Ana María Gimeno Sanz<sup>1</sup>, Izabel de Moraes Sarmiento Rego<sup>2</sup> y Joni de Almeida Amorim<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación CAMILLE  
(*Computer Assisted Multimedia Interactive Language Learning Environment*)

Departamento de Lingüística Aplicada  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño  
Camino de Vera, s/n - 46022 – Valencia (España)

<sup>2</sup>SENAI - Departamento Regional de São Paulo  
Av. Paulista, 1313 - Cerqueira Cesar - CEP: 01311-923  
São Paulo – (Brasil)

<sup>3</sup>Departamento de Engenharia de Fabricação  
Faculdade de Engenharia Mecânica  
Caixa Postal 6122 - CEP: 13.083-970  
Campinas - São Paulo – (Brasil)

<sup>1</sup>*Universidad Politécnica de Valencia*

<sup>2</sup>*SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial*

<sup>3</sup>*Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP*

Email: [jodesi@upv.es](mailto:jodesi@upv.es); [agimeno@upvnet.upv.es](mailto:agimeno@upvnet.upv.es); [izarego@gmail.com](mailto:izarego@gmail.com);  
[Joni.Amorim@reitoria.unicamp.br](mailto:Joni.Amorim@reitoria.unicamp.br)

**Resumen:** Este trabajo presenta una serie de reflexiones en torno a los dilemas contemporáneos relacionados con la integración de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (en adelante TIC) en el contexto educativo. Se persigue contribuir hacia el debate en torno a cuestiones referentes a la formación inicial y continua de profesores, teniendo como foco los potenciales beneficios de la utilización de archivos multimedia en general y de los vídeos en particular para la enseñanza. En especial, se va a tratar la cuestión de la competencia digital en la formación de profesores. Con esto se busca mostrar cómo el conocimiento sobre las TIC puede contribuir positivamente hacia la alfabetización digital del profesor y, por consiguiente, de sus alumnos. En este sentido, se hará referencia a aspectos relacionados con las políticas públicas respecto al uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como en la formación docente inicial y continua. En ese contexto, se destaca el Decreto n.º 6.755, de 29 de enero de 2009, respecto a la Política Nacional de Formación de Profesionales del Magisterio de la Educación Básica del Ministerio de Educación de Brasil. Además, se mencionan algunos proyectos surgidos en España con fines semejantes. A continuación, se presentan dos propuestas dentro del área de formación continua de educadores para el uso de vídeos en la enseñanza presencial y a distancia. Primero, se muestran las características y los resultados de un curso de formación continua para la formación de profesores universitarios en el uso de vídeos en la enseñanza presencial y en la enseñanza a distancia, utilizando los datos compilados y algunos análisis preliminares. Por último, se presenta una propuesta de curso de formación elaborado para educadores de los diversos niveles de enseñanza, centrándose en la utilización de vídeos en el aula.

**Palabras clave:** formación de profesores, tecnologías de la información y de las comunicaciones, competencia digital.

**Abstract:** This paper discusses a number of current contemporary dilemmas dealing with the integration of Information and Communications Technologies (ICT) in education. The authors intend to contribute toward the debate on initial and continuing teacher training but focusing on the potential advantages of using multimedia, in general, and videos, in particular, in education. Special emphasis will be made on issues relating to digital competences in education. To this end, we shall try to illustrate how knowledge about ICT can contribute favourably toward a teacher's digital literacy and, concomitantly, to that of his or her students. We shall also refer to public policies in terms of implementation and use of ICT in teaching and learning, as well as in initial and continuing teacher training programmes, an example of which is Decree No. 6755 (29/01/2009) establishing teacher training policies in Brazil. A brief reference will also be made to similar policies in Spain. After this, we shall present two proposals based on the use of videos in distance and face-to-face education for continuing teacher training. We shall refer to the features and the results obtained from implementing such a course.

**Keywords:** teacher training, Information and Communications Technologies, digital competence

---

## 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (en adelante TIC) son elementos cotidianos de gran parte de la sociedad contemporánea. A menudo se plantean en los medios de comunicación y en

diversos grupos sociales si se puede frenar la integración de las tecnologías en la vida humana y si este hecho constituye algo beneficioso o no. En el presente artículo no buscaremos discutir los beneficios o perjuicios de la integración de las TIC en la vida contemporánea, sino que, teniendo en cuenta el contexto del estudio –donde las TIC están presentes en casi todas las situaciones de interacción social entre los seres humanos– intentaremos debatir cómo la enseñanza puede sacar provecho de dichas tecnologías para proporcionar, en términos generales, mejoras en la enseñanza. En este sentido se hará referencia a la importancia de dotar a los profesores de destrezas y capacidades para interactuar con dichas tecnologías de modo que se refleje positivamente en la manera en la que van a actuar en su actividad docente.

De ese modo, aunque sea evidente que los cursos actuales –presenciales o a distancia– hacen uso de múltiples medios como la radio (audio), la televisión (vídeo), software (animaciones, simulaciones,...), hipertexto etc., es poco frecuente encontrar investigaciones que aborden temas como la capacitación de profesores para la producción de multimedia educativo, lo que incluye la generación de vídeos con tecnología accesible (sin el uso de filmadoras de última generación o recursos de computación gráfica avanzados). Con el acceso cada vez más sencillo a todo tipo de dispositivos electrónicos, es notorio que el uso de multimedia tiende a afectar todos los niveles y modalidades educativos.

Para consultar cómo las instancias gubernamentales están tratando dicho tema, destacamos las políticas públicas en favor del uso creciente de los recursos multimedia en la educación presencial (con la instalación de laboratorios informáticos y la dotación de ordenadores personales portátiles para los alumnos) o bien en favor de la educación a distancia (EAD), donde sobresale la oferta de cursos de esta modalidad, y con la publicación de recursos multimedia en portales gubernamentales de acceso gratuito.

Es de destacar el esfuerzo de otros países que también siguen la tendencia de la creación de políticas públicas a favor de la utilización de recursos multimedia en la enseñanza pública. El Gobierno de España, en especial, a través del «Plan Avanza»<sup>1</sup>, ofrece ayudas económicas para la adquisición de material informático y para la formación de profesores y estudiantes en materia de nuevas tecnologías. También cabe mencionar el programa «Docencia en la Red»<sup>2</sup> del Vicerrectorado de Estudios y Convergencia Europea de Universidad Politécnica de Valencia cuyo objetivo primordial es la mejora del rendimiento académico de los estudiantes a través del desarrollo de una oferta formativa que explota las metodologías didácticas basadas en las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Una de sus acciones consiste en ampliar el repositorio<sup>3</sup> de materiales docentes a través de la creación y gestión de objetos de aprendizaje y de «*open courseware*». El programa cuenta con apoyo

<sup>1</sup> Para más información, véase <http://www.planavanza.es>. Último acceso 26/09/2010.

<sup>2</sup> Para más información, véase <http://www.upv.es/vece>. Último acceso 26/09/2010.

<sup>3</sup> El repositorio de materiales docentes de la Universidad Politécnica de Valencia lleva por nombre RiuNET. Para más información, véase <http://dspace.upv.es/manakin>.

económico y técnico de las áreas de radio y televisión y de Sistemas de Información y de Comunicaciones de la Universidad.

En Brasil, recientemente, el Decreto Presidencial nº 6.755, de 29 de enero de 2009 estableció la Política Nacional de Formación de Profesionales del Magisterio de Enseñanza Básica de Brasil (Ministério de Educação de Brasil, 2009). Dicho Decreto intenta reglamentar la actuación de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES) para el fomento de programas de formación inicial y continua, entre otras disposiciones. Dentro de los principios de la Política Nacional mencionada, se destaca “la garantía del estándar de calidad de los cursos de formación de docentes ofrecidos por las instituciones formadoras en las modalidades presencial y a distancia”, generando una base teórica sólida e interdisciplinar. Cabe destacar que el documento sugiere que la “formación inicial de profesionales del magisterio dará preferencia a la modalidad presencial” al mismo tiempo en que la “formación continua de los profesionales del magisterio se impartirá por medio de cursos presenciales y a distancia”. Queda evidente, por lo tanto, una preferencia por los cursos presenciales para la enseñanza en la licenciatura.

Bajo esta perspectiva, este artículo gira en torno a la formación de profesores para la producción y utilización de vídeos. Por consiguiente, la siguiente sección presenta los elementos centrales del área de investigación que actualmente se conoce como competencia digital, centrándonos en la producción y utilización de multimedia en la educación. A continuación, se presentará una experiencia de formación de profesores para la producción de multimedia educativa, lo que incluye, la generación de vídeos. Gracias a la utilización de datos previamente recogidos y a la realización de algunos análisis preliminares del trabajo aquí descrito, ha sido posible elaborar la propuesta de un curso de extensión, al que también nos referiremos. El artículo concluye con una breve mención al potencial del uso de vídeos en la enseñanza presencial y a distancia.

## 2. Competencia digital y recursos multimedia en la enseñanza

El término competencia digital se utiliza frecuentemente relacionado con el uso de las tecnologías educativas. Para describir lo que se entiende por este concepto, se parte de una definición de alfabetización (tradicional), a fin de contraponer ambas definiciones: alfabetización tradicional versus competencia digital. De acuerdo con Soares (2003:18), la alfabetización, en una de sus concepciones más aceptadas, es «*el resultado de la acción de enseñar o de aprender a leer y escribir: el estado o la condición que adquiere un grupo social o un individuo como consecuencia de haberse apropiado de la escritura.*»<sup>4</sup>

Cabe enfatizar que no se trata de alfabetización, concepto utilizado para definir el proceso de codificación/decodificación de la escritura, pero sí del uso social que se hace del código escrito, siendo, por lo tanto, un proceso posterior y más complejo que ese: «*alfabetización es lo que una*

<sup>4</sup> La traducción es de los autores de este artículo.

*persona hace con las habilidades de lectura y de escrita, en un contexto específico, y cómo esas habilidades se relacionan con las necesidades, valores y prácticas sociales.» (Soares, 2003:72))<sup>5</sup>*

Se entiende, por tanto, que la competencia no remite solamente al acceso a toda información disponible en lengua escrita, sino también al uso de dicha información en determinados contextos, relacionándola a otras informaciones y usándola de modo crítico.

En el contexto actual, con la integración de la tecnología en la vida cotidiana de la sociedad contemporánea, han surgido nuevas formas de comunicación e interacción. De acuerdo con Fischer (2007:291), ha habido un *«cambio en los modos de existencia contemporáneos, en que las prácticas cotidianas – por cierto, también en la escuela – se cambian, particularmente en lo que se refiere a nuestras experiencias con los saberes, los intercambios con otros, las formas de inscribirnos en lo social, de escribir, de hablar, de pensar el mundo y a nosotros mismos.»<sup>6</sup>*

Relacionando la alfabetización tradicional con la competencia digital, se puede interpretar que este no trata solamente de conocer las herramientas de interacción y comunicación disponibles gracias a las nuevas tecnologías, sino también, del uso que se hace de tales herramientas para alcanzar objetivos específicos.

El Real Decreto 1631/20067, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en España, define la competencia digital como *«disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.» (Ministerio de Educación de España, 2006: 688)*

Respecto a esa definición, Area (2008:7) afirma que al incorporar esta competencia en la educación básica, se debe reconocer *«la indudable trascendencia de estos conocimientos y capacidades para el desarrollo de los futuros ciudadanos en un contexto social en el que la información y la comunicación a través de tecnologías digitales es un fenómeno y una realidad omnipresente en todos los ámbitos de la sociedad del siglo XXI.»*

Se entiende, por lo tanto, que la competencia digital se compone del dominio de las tecnologías de la información y de las comunicaciones y de los géneros digitales, como por ejemplo el blog, el foro de discusiones, el correo electrónico, el chat, entre otros. Pero, de acuerdo con lo anteriormente expuesto, la competencia no se agota en el dominio de la cognición relacionada con el mundo digital. El uso que se hace de la información, de la herramienta y de los géneros digitales es parte integral de la competencia digital crítica. Cuando se piensa en el proceso de

<sup>5</sup> La traducción es de los autores de este artículo.

<sup>6</sup> La traducción es de los autores de este artículo.

enseñanza/aprendizaje, la competencia digital crítica se torna aún más importante. Según Allred (2008:92), un estudiante con habilidades de competencia digital crítica deja de ser un receptor pasivo de la información para convertirse en un ciudadano con participación activa en la sociedad.

Con la integración de Internet en los distintos ámbitos sociales, el profesor deja de ser el controlador de la información que sería facilitada a los alumnos para asumir el papel de facilitador del aprendizaje. Le corresponde, por ende, dotar a los alumnos de las herramientas necesarias para encontrar la información que necesitan y convertirla en conocimiento. Por consiguiente, es necesario que se desarrolle la percepción crítica tanto de profesores como de alumnos. De acuerdo con Buzato (2001:182), *«el reto que se presenta para el profesor no es solo el de insertarse en las nuevas prácticas letradas, sino también de encontrar maneras de transponer para su práctica pedagógica las nuevas formas de colaboración y aprendizaje autónomo ofrecidos por la escrita cibernética y por la comunicación mediada por ordenadores.»*<sup>7</sup>

Se reitera que la integración de las TIC en el entorno escolar debe generar cuantiosos cambios en la práctica docente y en la enseñanza, de modo que dichas tecnologías no sean solamente nuevos aparatos para enseñar con la puesta en práctica de viejos conceptos. Area (2008:3) remite a publicaciones recientes cuyos investigadores (en especial, Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Condie y Munro, 2007) concluyen que *«a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas (...) la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustancial del modelo de enseñanza tradicional.»*

El uso de las TIC en el entorno escolar puede contribuir a mejorar en gran medida el proceso de enseñanza/aprendizaje. Fischer (2007:292), por ejemplo, defiende *«la necesidad de un constante movimiento del pensamiento en el estudio de las complejas relaciones que se pueden establecer entre medios y educación.»* Merece la pena recordar que, cuando se trata de las TIC, no se está refiriendo únicamente a Internet, sino a los diversos modos de uso de las tecnologías para la información y las comunicaciones. El vídeo, por ejemplo, puede ser explorado en un entorno escolar dentro de diversos contextos, relacionados con su concepción, elaboración y difusión. Es de destacar que un trabajo de desarrollo de la competencia crítica ponga de relieve el simbolismo inherente a la producción y difusión de vídeos en los medios de comunicación de masa y en la Web 2.0. Fischer (2007:296) indica que *«existe todo un trabajo de simbolización, tanto en el que imagina, planea, produce y difunde películas, telenovelas, periódicos televisivos, vídeos, como en el que se apropia de lo que ve y escucha a partir de los diferentes medios.»*<sup>8</sup>

Para comprender mejor esta relación entre competencia digital y la utilización de recursos multimedia en clase, cabe destacar que Vaughan (2006) define el término “multimedia” como cualquier combinación de

<sup>7</sup> La traducción es de los autores de este artículo.

<sup>8</sup> La traducción es de los autores de este artículo.

texto, arte, sonido, animación o vídeo por ordenador u otras tecnologías digitales. “Multimedia interactiva”, por su parte, sería aquella donde el usuario tiene control sobre ciertos elementos como textos, gráficos, animaciones, o películas, etc. Cuando existe una estructura de elementos interrelacionados a través de los cuales el usuario puede navegar, surge la denominación “hipermedia”. La producción de hipermedia puede ser sencilla o compleja, dependiendo de la sofisticación de los objetivos y del software y hardware disponibles. Los vídeos, por ejemplo, pueden ser considerados sofisticados –si están producidos en entornos profesionales (incluso proyectando interacciones diversas y animaciones desarrolladas por programadores)–, como también pueden ser más sencillos –en este caso producidos por aficionados mediante el uso de móviles o cámaras fotográficas, entre otras posibilidades.

### **3. Una experiencia con formación de profesores**

En esa sección presentamos las características y los resultados de un curso de extensión universitaria de formación de profesores de educación superior sobre el uso de vídeos en la enseñanza presencial y en la enseñanza a distancia. Se hará referencia a algunos de los datos recogidos en dicha experiencia, sobre todo en lo que se refiere a la percepción de los participantes, lo que posteriormente ha dado lugar a la elaboración de la propuesta de curso de extensión universitaria descrita más adelante.

En la Institución de Enseñanza Superior Metrocamp, facultad privada de la zona interior de São Paulo (Brasil), responsable asimismo de las competencias regionales de la Asociación Brasileña de Enseñanza a Distancia (ABED), un equipo de educación a distancia creó un curso de capacitación en rodaje para EAD. La intención era posibilitar a sus docentes una aproximación al tema cada vez más presente de los multimedia en la enseñanza. En sus fase presencial, la capacitación en rodaje tuvo una duración de 16 horas; además de eso, 14 horas de interacción en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) TelEduc, haciendo un total de 30 horas. El entorno virtual ya era utilizado por casi todos los docentes, dada la oferta de diversos cursos de capacitación en los dos años anteriores.

La capacitación en rodaje contó con una etapa presencial en el taller de rodaje de la propia institución. La interacción de los estudiantes con los docentes y el acceso al material de lectura tuvieron lugar en Teleduc. La propuesta consistió en presentar aspectos teóricos de la producción audiovisual a través de clases expositivas o bien como la realización de ejercicios prácticos dentro del ya mencionado taller de rodaje. La experiencia fue conducida por dos profesores, uno del área de EAD y otro del área de multimedia, con formación en radio y televisión. Como resultado de esos encuentros, se han producido vídeos de hasta 10 minutos (un vídeo para cada profesor participante) a partir de un tema perteneciente a la asignatura que imparte cada uno de ellos, con el objetivo de utilizar posteriormente estos vídeos como complementos de sus clases presenciales.

Todos los profesores que participaron en el curso grabaron sus vídeos siguiendo el siguiente esquema de producción: guión, producción, edición y finalización del vídeo adaptado para web. Fueron transmitidos a los profesores inscritos en el curso algunos conceptos de EAD y de producción audiovisual a través de la visita guiada a diferentes portales con información en Internet, siempre tomando como base el material que componía la apostilla elaborada, fundamentalmente, utilizando la siguiente bibliografía: «Producción y Dirección para TV y Vídeo» (Kellison, 2007); «Televisión – Manual de Producción y Dirección» (Bonasio, 2002). También se trataron durante los encuentros algunos aspectos referentes a las técnicas de presentación ante la cámara tales como: hacer pocos movimientos corporales en relación al escenario, mantener la mirada firme hacia la cámara, hacer solamente gestos contenidos, proyectar la voz, hacer previamente una organización de las ideas del discurso y la elaboración de diapositivas para la clase.

Entre los resultados positivos encontrados, destaca el gran interés de los profesores que participaron en el curso por la utilización de audio y vídeo en el enriquecimiento de la enseñanza presencial. También quedó patente el interés por la EAD como una modalidad educativa sumamente válida. El equipo responsable de la edición de los vídeos también estuvo muy motivado a trabajar en conjunto con los profesores que impartieron el curso, no solamente dando consejos para la mejora en la captación de las imágenes, sino también ofreciendo diversas posibilidades de uso postproducción. Entre los resultados negativos encontrados, destaca la falta de tiempo y/o de interés por parte de los participantes en lo que se refiere a la realización de las actividades virtuales del curso, hecho que llamó la atención, puesto que hubo gran interés de los mismos por actuar como docentes en cursos a distancia. Otro aspecto negativo bastante destacado se refiere a la distribución del tiempo, puesto que se dedicó un gran espacio a la edición de las clases grabadas por el equipo de apoyo, en especial por la no definición a priori de estándares para el guión, grabación y edición.

A pesar de algunas dificultades en el proceso de desarrollo del curso, como la timidez o la falta de confianza de algunos profesores participantes ante la cámara, los resultados fueron muy favorables. Todos los profesores presentaron cambios relevantes, tanto en términos de soltura delante de las cámaras como en la organización del planeamiento de las clases, principalmente considerando que una clase grabada presenta un ritmo bastante diferente al de una clase presencial. Quedó patente que aún hay algunos ajustes que realizar, tanto por parte de la institución en la adquisición de equipamiento adecuado para el proyecto, como en la elaboración de material didáctico por parte de los profesores implicados.

Quedó, asimismo, patente en esta experiencia que ha sido importante considerar la «vídeo-clase» como un elemento de gran utilidad, no solamente para EAD, sino también como complemento para las clases presenciales, ya sea como material de apoyo accesible a través de la web, o como presentación en el aula con la consiguiente posibilidad de implicación de los alumnos en la clase presencial.

#### 4. Una propuesta de curso de extensión

Uno de los objetivos de este estudio ha sido la creación de una propuesta de curso de extensión universitaria, cuyo programa se encuentra en el apéndice A, para promover la formación de docentes en torno a la producción y utilización de vídeos didácticos en el aula. Para crear esta propuesta de curso, los autores han utilizado los resultados de varios estudios que han realizado con profesores y estudiantes sobre la utilización de las TIC en la educación. Estos estudios se distribuyen en dos grupos: el análisis de los resultados de los cursos de formación sobre las TIC y el análisis fruto de la evaluación del aprendizaje en sistemas de e-learning y de e-testing.

Los resultados que se comentarán más abajo han sido recogidos tras la celebración de varias ediciones de cursos en torno a las TIC con fines docentes. Se incluye en esta tanda el curso de capacitación en rodaje descrito anteriormente, el curso de creación de páginas web personales y con fines docentes impartido en la Universidad Politécnica de Valencia, así como los cursos sobre la utilización de la Plataforma de e-learning InGenio para la creación y publicación online de cursos de lenguas extranjeras<sup>9</sup>.

El análisis sobre la evaluación del aprendizaje en sistemas de e-learning y de e-testing se centra en la evaluación y en la validación de soluciones informáticas que se han venido utilizando en los cursos impartidos en la Universidad Politécnica de Valencia. Por una parte, se han evaluado los resultados obtenidos con los alumnos de dichos cursos, y, por otra, se ha estudiado la aceptación del profesorado a través de encuestas de satisfacción en las que se cuestiona la viabilidad, la eficiencia y las expectativas personales. También se incluyen en este grupo los experimentos realizados a través del proyecto Paulex-Universitas<sup>10</sup> con profesores y estudiantes de segundo de bachillerato para validar un prototipo de plataforma informática para la realización de las pruebas de acceso a la universidad en España a través del ordenador (de Siqueira, Peris, Magal y Giménez, 2009).

Uno de los factores que se tuvieron en cuenta a la hora de analizar los resultados fue el hecho de que la mayor parte de los cursos habían sido impartidos con anterioridad utilizando medios más tradicionales, con lo cual, se pudo comparar la aceptación tanto por parte de los profesores como de los estudiantes ante la utilización de las TIC. En especial, se tuvieron en cuenta los aspectos tratados en los siguientes estudios y experimentos:

- Diseño web, ergonomía, accesibilidad y seguridad (García Laborda, Magal Royo, de Siqueira y Álvarez, 2010)

---

<sup>9</sup> Para más información, véase <http://camlleweb.upv.es/camlle>.

<sup>10</sup> El proyecto Paulex-Universitas ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (HUM2007-66479-C02-01/FILO).

- Procesos de evaluación, interculturalidad y aprendizaje asistido por ordenador (de Siqueira, Peris, Magal y Giménez, 2009; Liu et al., 2010)
- Desarrollo, implementación y validación de aplicaciones informáticas para la educación (García Laborda, 2009)
- Uso de imágenes y repertorios audiovisuales en e-learning (Mackey y Ho, 2008)
- Familiaridad con el ordenador, experiencia y motivación (Levine y Donitsa-Schimidt, 1998)

El hecho de centrarse en estos aspectos se ha debido a que el uso de las TIC en la educación debe tener una finalidad justificada, especialmente en lo que se refiere a la utilización de las mejores herramientas a nuestro alcance para lograr el objetivo principal; es decir, la obtención de un mayor rendimiento académico. Es por esto que se hizo hincapié en formar a los asistentes para que pudieran, en todo momento, seleccionar y utilizar las herramientas más adecuadas que existen en la actualidad para dar respuesta a sus necesidades docentes y que, además, se ajusten a las necesidades específicas de sus alumnos.

Una segunda perspectiva de los estudios se centra en las necesidades específicas de los asistentes, teniendo en cuenta sus experiencias y sus motivaciones. Por lo tanto, se ha proyectado, por una parte, el conocimiento que se pretende transmitir sobre el uso de las TIC en el aula y, por otra, ajustar el programa del curso y de la metodología didáctica a sus necesidades específicas. Entre los resultados, se han identificado una serie de parámetros que fueron los que motivaron, en primera instancia, la participación en los mencionados cursos. Entre ellos, destacamos los siguientes:

- Las reformas legislativas y los programas de incentivos impulsados por los gobiernos o por los centros educativos, tal y como lo hemos expuesto anteriormente, para promover el uso de las TIC en la enseñanza.
- Dar respuesta a las expectativas de una nueva generación de estudiantes que es digitalmente competente.
- La búsqueda de nuevas herramientas de acceso a la información para impulsar la EAD, principalmente a través de Internet y de archivos multimedia.
- La mayor asequibilidad de las tecnologías para el profesorado, especialmente en lo que se refiere a dispositivos periféricos (cámaras de vídeo, de fotografía y dispositivos móviles), programas de edición de imagen, audio y vídeo y las plataformas online de gestión de la información (por ejemplo, YouTube o las plataformas de e-learning).

- La creciente necesidad de sentirse conocedores de los avances tecnológicos y, por ende, de formarse en el manejo de las TIC en el aula, pese al esfuerzo que esto puede suponer.

No obstante, el parámetro más importante encontrado se refiere a la experiencia, tanto de los profesores como de sus alumnos. Se ha identificado que existe una relación directa en el hecho de que cuanto mayor es la experiencia del profesor con la tecnología mayor es su motivación y consecuentemente mejores resultados obtiene, relación ésta que ha sido estudiada por Levine y Donitsa-Schimidt (1998). En este sentido, entre los asistentes a los cursos impartidos se ha observado una menor motivación entre aquellos que no utilizaban con frecuencia el ordenador e Internet. Esto repercute en una mayor demanda hacia este tipo de cursos, ya que el uso de las TIC en la sociedad también está en auge.

Cabe destacar que los sujetos de nuestros estudios afirmaron utilizar el ordenador y otras tecnologías en el aula por lo que su motivación para matricularse en nuestros cursos se debía fundamentalmente a una voluntad de mejorar la calidad de la enseñanza e incrementar la motivación de sus alumnos por las asignaturas que ellos imparten. Esto revela que el propio profesorado está motivado respecto al uso de las tecnologías en clase y que, además, fomenta la utilización de recursos multimedia en el aula. Sin embargo, debido al hecho de que a los cursos realizados han asistido profesores con un nivel medio de conocimiento sobre el uso de las TIC en el aula (es decir, no contábamos con personas sin experiencia alguna, ni con personas con mucha experiencia), se pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo estudios con sujetos que tengan un mayor y menor conocimiento.

Por todo ello, se considera que la propuesta de curso de extensión universitaria descrita en el apéndice A es una respuesta directa y práctica a la demanda existente entre el profesorado para la formación en la utilización de las tecnologías en clase, con especial énfasis en la utilización de vídeos didácticos. Cabe destacar que el programa tiene como prioridad la formación del profesorado universitario en España y en Brasil, teniendo en cuenta las necesidades docentes actuales en sus respectivos entornos. Dicha formación incluye tanto una base teórica, como la puesta en práctica de las teorías subyacentes.

## 5. Conclusiones

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, reafirmamos que educar, en la Sociedad de la Información, va más allá de formar a personas en el uso de las nuevas tecnologías. Se debe considerar la alfabetización digital, de modo que las personas puedan “aprender a aprender” y reflexionar respecto al mundo, dejando de verlo pasivamente. Se debe buscar, por tanto, no solamente el fin del “analfabetismo” digital, sino además la alfabetización crítica en tecnologías de la información y de las comunicaciones. Los ciudadanos integrados en la Sociedad de la Información deben ser capaces de producir y generar conocimiento en vez

de limitarse a asimilar la información disponible. La complejidad de la vida moderna y de los sistemas informáticos dota de una importancia crítica a la educación. Los educadores y, en especial, los educadores de las nuevas generaciones implicados en el proceso de la educación a distancia a través de Internet, tienen un cometido fundamental en ese contexto. En este sentido, el presente artículo ha pretendido contribuir a dicho proceso de alfabetización digital de profesores, proponiendo un curso para el uso y producción de vídeo en la educación presencial y a distancia. Dada la gran familiaridad de la sociedad actual con la televisión, cabe destacar el enorme potencial que tiene el uso de vídeos en la enseñanza presencial y a distancia teniendo en cuenta el acceso casi universal a la TV digital interactiva, ya sea en los entornos escolares o en los hogares de muchos países desarrollados. Con la posibilidad de acceso a ingentes cantidades de información y a medios nunca antes utilizados, se espera que se establezca un contexto que permita el desarrollo de nuevos paradigmas cognitivos a través de la navegación no lineal, el almacenamiento y la reproducción de contenido digital multimedia a través de diferentes tipos de dispositivos y la comunicación síncrona y asíncrona con calidad y realismo crecientes.

### Referencias bibliográficas

- Allred, C. (2008). Critical media literacy: a 21st century teaching tool. En Gil, G. y Vieira-Abrahão, M. H. (Eds.). *Educação de Professores de Línguas* (pp.91-104). Campinas: Pontes Editores.
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-18.
- de Siqueira, J.M., Peris Fajarnes, G., Magal Royo, T., Gimenez Alcalde, F. (2009). Spanish students and teachers' preferences towards computer-based and paper-and-pencil tests at universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1):814-817.
- Balanskat, A; Blamire, R. y Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet, European Commission.
- Bonasio, V. (2002). *Televisão: manual de produção e direção*. São Paulo: Leitura.
- Buzato, M.E.K. (2001). *O letramento eletrônico e o uso do computador no ensino de língua estrangeira: contribuições para a formação de professores*. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada – Instituto de Estudos da Linguagem), Campinas: Universidade Estadual de Campinas.
- Condie, R. y Munro, B. (2007). *The impact of ICT in schools – a landscape review*. BECTA Research. Quality in Education Centre, University of Strathclyde.
- Fischer, R.M.B. (2007). Mídia, máquinas de imagens e práticas pedagógicas. *Revista Brasileira de Educação*, 12 (35), 290-299.

- García Laborda, J., Magal-Royo, T., de Siqueira, J.M, & Alvarez, M.F. (2010). Ergonomics factors in english as a foreign language testing: The case of PLEVALEX. *Computers & Education*, 54(2): 384-391.
- García Laborda, J. (2009). Interface architecture for testing in foreign language education, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1): 2754-2757.
- Kellison, C. (2007). *Produção e direção para TV e vídeo: uma abordagem prática*. Rio de Janeiro: Campus : Elsevier. xxiv, 419 p.
- Levine, T. y Donitsa-Schmidt, S. (1998). Computer use, confidence, attitudes, and knowledge: A causal analysis. *Computers in Human Behavior*, 14 (1), 125-146.
- Liu, X., Liu, H., Bao, Z., Ju, B., & Wang, Z. (2010). A web-based self-testing system with some features of web 2.0: Design and primary implementation. *Computers & Education*, 55(1), 265-275.
- Mackey, P y Ho, J. (2008). Exploring the relationships between Web usability and students' perceived learning in Web-based multimedia (WBMM) tutorials, *Computers & Education*, 50(1): 386-409.
- Ministério da Educação do Brasil (2009). Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica. Ministério da Educação. D.O.U. de 30/01/2009, P. 1. Ano CXLVI. Nº 21. Brasília, DF. ISSN 1677-7042. Diário Oficial da União. Obtenido 20 septiembre 2010, desde <http://legislacao.planalto.gov.br/>.
- Ministerio de Educación de España (2006). Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. BOE, 5, 677-773.
- Soares, M. (2003). *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Vaughan, T. (2006). *Multimedia: Making it Work*. New York, NY: McGraw-Hill Osborne Media.

### Agradecimientos

Los autores dan las gracias a la Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES) por la financiación del Convenio de Cooperación firmado entre el Ministerio de Educación de España y el Ministério da Educação do Brasil, para el desarrollo de programas de formación, perfeccionamiento y actualización de conocimientos para posgraduados y profesorado universitario a través de la Universidade

Estadual de Campinas – UNICAMP (<http://www.unicamp.br>) y de la Universidad Politécnica de Valencia – UPV (<http://www.upv.es>).

### Apéndice A: Modelo del curso de extensión para profesores

El curso de extensión propuesto tiene como objetivo principal la formación de docentes sobre la producción y utilización de videos en el aula. Tiene una duración de cien horas, distribuidas en diez módulos de diez horas, cada uno con seis horas de enseñanza a distancia y cuatro horas presenciales.

El Módulo 1 tiene por objetivo empezar con un repaso sobre temas relacionados con la informática, dando mayor relevancia a la máquina. El objetivo principal de este módulo es recordar a los profesores datos básicos relacionados con los ordenadores. Sumario: (a) sistema operativo y sus principales funcionalidades; (b) software: instalación y desinstalación; (c) nociones de usabilidad; (d) hardware; (e) nociones de ergonomía; (f) ventajas y desventajas de monitores LCD y CRT; (g) equipos inalámbricos.

El Módulo 2 propone un repaso de Informática con repaso sobre temas relacionados con la informática, dando mayor relevancia al usuario. El objetivo será recordar a los profesores las funciones básicas del uso del ordenador. Sumario: (a) archivos: tipos y extensiones; (b) nociones de manipulación; (c) compactación; (d) fotografía: manipulación de cámara fotográfica digital; (e) grabación: cámara para Internet (“webcam”); (f) firewall y antivirus; (g) herramientas del sistema; (h) repartición del disco duro y almacenamiento; (i) almacenamiento gratuito de archivos en Internet y en CD, DVD, memoria USB, tarjeta de memoria y otros.

El Módulo 3 sigue el proceso de repaso sobre temas relacionados con la informática, pero con el enfoque hacia la producción. El objetivo es repasar estrategias para la producción y el almacenamiento de información. Sumario: (a) historia de internet; (b) conexión; (c) modelos de acceso; (d) proveedores de acceso; (e) protocolos de comunicación; (f) configuración de navegadores; (g) favoritos e histórico en el navegador; (h) compras en internet (“e-commerce”); (i) móviles con Internet; (j) funciones de edición, con salvamiento de textos, hipertextos, páginas, imágenes, audios, videos, etc.; (k) configurar e imprimir páginas.

El Módulo 4 termina la fase de repaso sobre temas relacionados con la informática enfocados hacia la comunicación. El objetivo está en hacer una aproximación hacia las estrategias y modalidades de comunicación. Sumario: (a) introducción al aprendizaje electrónico; (b) portales especializados; (c) elaboración y formateo de textos, de planillas y presentaciones; (d) colaboración con comunicación síncrona y asíncrona en entornos virtuales; (e) texto, hipertexto e hipermedia; (f) portales de búsquedas, búsquedas avanzadas e inclusión de páginas web; (g) portales para intercambio de archivos; (h) VoIP (voz sobre IP), videoconferencia y nuevas formas de comunicación en internet; (i) creación y publicación de páginas web en internet; (j) blogs y Web 2.0 en educación.

En el Módulo 5, el tema tratado es la accesibilidad e inclusión digital. El objetivo está en dar a los profesores nociones de alfabetización digital, competencia digital, inclusión digital y accesibilidad. Sumario: (a) nociones de alfabetización tradicional; (b) nociones de alfabetización y competencia digital; (c) uso de la multimodalidad en la enseñanza; (d) inclusión digital y modelos de accesibilidad

del gobierno electrónico; (e) nociones de accesibilidad en la perspectiva de W3C Web Accessibility Initiative.

En el Módulo 6, se propone trabajar los lenguajes HTML, XML y MATHML. El objetivo central es introducir nociones de uso y producción de los lenguajes HTML, XML y MATHML. Sumario: (a) introducción al lenguaje HTML (HyperText Markup Language); (b) creación y publicación de páginas web en HTML; (c) introducción al lenguaje XML (Extensible Markup Language); (d) usos del lenguaje XML en educación a distancia; (e) introducción al lenguaje MATHML (Mathematical Markup Language); (f) inclusión de expresiones matemáticas en páginas de internet con MATHML.

En el Módulo 7 se pretende direccionar el estudio para el desarrollo de contenidos educativos. Para tanto, se introducirá el modelo SCORM en el ámbito del desarrollo de contenidos educativos. Sumario: (a) modelos de desarrollo de contenido educativo para la web; (b) modelos y estándares internacionales para objetos de aprendizaje; (c) introducción al modelo SCORM (Sharable Content Object Reference Model); (d) utilización del modelo SCORM en EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje); (e) software de comprobación y validación para el modelo SCORM; (f) software de creación de objetos SCORM; (g) ventajas y desventajas del modelo SCORM.

En el Módulo 8, serán tratados el uso y la edición de imágenes y vídeos, con la intención de introducir las distintas formas de uso y producción de imágenes y vídeos a través de las TIC. Sumario: (a) uso de imágenes y animaciones en educación; (b) herramientas gráficas; (c) editores de GIFs animados; (d) edición de imágenes; (e) principales tipos de archivos de imagen; (f) uso del vídeo en educación; (g) vídeo bajo demanda en internet; (h) principales tipos de archivos de vídeo; (i) captura de vídeo; (j) convertidores y reparadores de vídeo; (k) edición de vídeo; (l) encoders, decoders y codecs y ripadores en vídeo; (m) joiners y splitters de vídeo; (n) administradores de archivos de vídeo.

En el Módulo 9, los alumnos ya estarán preparados para reflexionar y practicar el uso y la edición de audio. Por tanto, serán presentadas las diversas formas de uso y producción de audio a través de las TIC. Sumario: (a) uso de audio en educación; (b) audio bajo demanda en internet; (c) principales tipos de archivos de audio; (d) captura de audio; (e) edición de audio; (f) sintetizadores, procesadores y secuenciadores de audio; (g) encoders, decoders y codecs de audio; (h) herramientas diversas para audio; (i) administradores de archivos de audio; (j) audiolibros y su uso educativo en teléfonos móviles y otros dispositivos móviles.

En el Módulo 10 se concluye el curso contemplando los contenidos anteriormente descritos con una fase de capacitación en vídeo («media training») para profesores. El objetivo será el de elaborar clases y ponencias virtuales basados en los contenidos anteriormente presentados. Sumario: (a) TV digital interactiva y vídeo bajo demanda en internet como opciones para la educación a distancia; (b) nociones de videoconferencia por satélite para la educación a distancia; (c) diferencias entre clases grabadas y clases en directo; (d) creación de guiones para clases y vídeos educativos; (e) creación de animaciones y su uso en clases grabadas o con transmisión en directo; (f) teoría y práctica de rodaje en estudio de grabación; (g) técnicas para superar la inhibición delante de las cámaras; (h) teleprompter, iluminación e infraestructura de un estudio de grabación profesional; (i) rodaje con cámara web; (j) grabación de vídeos en móviles, máquinas fotográficas y dispositivos móviles; (k) derechos de autor y publicación de multimedios en Internet.

