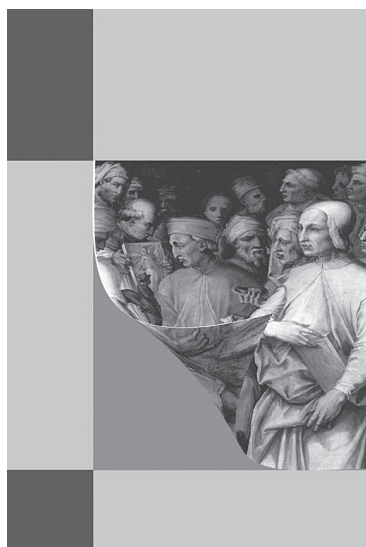


# Análise das Práticas Pedagógicas



## UTILIZACIÓN Y FUNCIONALIDAD DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS Y DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR\*

ELÍAS BLANCO\*\*

CARMEN RICOY\*\*\*

MARGARITA PINO\*\*\*\*

*RESUMEN:* En el artículo se estudia el grado de utilización que realiza el profesorado de los recursos tecnológicos y se analiza su funcionalidad pedagógica en la enseñanza superior de las carreras de educación en España y Portugal. El diseño de investigación se aborda desde el estudio de caso, analizando la situación objeto de estudio en ambos países. La investigación desarrollada es de corte transversal y combina el estudio extensivo con el intensivo. Se ha recurrido al cuestionario para la toma de datos del alumnado y a la realización de grupos de discusión con el profesorado. Entre las conclusiones se constata que el profesorado de las carreras de educación de España y Portugal continua utilizando en mayor medida los recursos tecnológicos tradicionales que los nuevos avances digitales. Las funciones educativas de aplicación más habitual son las de ejemplificar los modelos de enseñanza-aprendizaje, motivar, transmitir información y estructurar contenidos.

*Palabras clave:* Recursos tecnológicos. Nuevas tecnologías. Tecnologías de la información y comunicación. Educación superior.

---

\* Este trabajo fue promovido en el marco de una Estancia de Investigación en la Universidade do Minho (Portugal), financiada por la Universidad de Vigo, en el mes de septiembre de 2006.

\*\* Doctor en Ciencias de la Educación y catedrático de la Universidad de Minho (Portugal).  
*E-mail:* eblanco@iep.uminho.pt

\*\*\* Doctora en Ciencias de la Educación y profesora contratada de la Universidad de Vigo (España). *E-mail:* cricoy@uvigo.es

\*\*\*\* Doctora en Ciencias de la Educación y profesora titular de la Universidad de Vigo (España).  
*E-mail:* mpino@uvigo.es

USE AND FUNCTIONALITY OF THE TECHNOLOGICAL RESOURCES AND OF  
THE NEW TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

*ABSTRACT:* This paper studies the quantitative use of technological resources by teachers. It analyzes their pedagogical functionality in education courses both in Spain and Portugal. Its methodological approach is based on case studies and an analysis of the situation of the study object in both countries. This transverse research combines extensive and intensive studies. A questionnaire was used to gather data concerning students and discussion groups among teachers were created. One of its conclusions is that, both in Spain and Portugal, teachers lecturing in education undergraduate courses still make more use of the analogical, traditional technological resources than of the new digital advances. The educational functions more commonly applied consist of exemplifying teaching and learning models, motivating, transmitting information and structuring content.

*Key words:* Technological resources. New technologies. Information and communication technologies. Higher education.

## Introducción

**E**n la elección de los recursos los formadores debemos tener en cuenta las posibilidades y sintonía que presentan para facilitar los contenidos de las áreas curriculares, desarrollo de competencias, adquisición de experiencias, habilidades, destrezas, vivencias, etc. Todo ello, desde el oportuno conocimiento pedagógico y manejo técnico de los medios utilizados.

La integración curricular de los recursos tecnológicos y de las nuevas tecnologías en la educación requiere que los educadores conozcamos cuáles son las múltiples funciones que pueden generar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ello, en consonancia con las tareas desarrolladas, estilos de enseñanza del profesorado y del aprendizaje del alumnado, así como del contexto en el que se utilizan.

Como tales, los materiales curriculares responden en el proceso de enseñanza-aprendizaje a diferentes funcionalidades educativas. Las funciones educativas que se distinguen en la integración curricular de los recursos didácticos en la enseñanza son, fundamentalmente, las de: ilustrar, motivar, informar, transmitir información,

configurar el conocimiento y promover la discusión. A su vez, estas son las funciones que en general se le vienen atribuyendo a los recursos didácticos en la educación (Salinas, 1999; Cabero, 1999; Blázquez, 2002).

La capacidad de penetración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se extiende a los diferentes contextos y a la mayor parte de las actividades de la ciudadanía, hecho que plantea nuevas necesidades educativas (Gros y Contreras, 2006). Esta invasión no se extiende del mismo modo ni con semejante intensidad en los distintos entornos y actividades. Con todo, Westera (2004) sostiene que, por el momento, la aparente innovación educativa propiciada por la utilización de las nuevas tecnologías apenas induce a los formadores a reflexionar sobre la misma y sobre sus consecuencias para realizar mejoras sobre la práctica.

Por su parte, urge la adquisición de competencias básicas para el uso de las TIC que permitirán a educadores y educandos mejorar el proceso formativo (Ricoy, 2006); esto provoca una necesidad apremiante de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje que promueva innovaciones contundentes. La incorporación de las tecnologías avanzadas debe llevar a la modificación e incorporación de nuevas metodologías y estrategias de trabajo en el proceso formativo. De hecho los especialistas insisten en que estos nuevos recursos tecnológicos están llamados a forjar dinámicas innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Jamieson et al., 2000).

La gran variedad de medios existentes en el entorno nos va situando, cada vez, en mejores condiciones para realizar un uso plural de los mismos en el proceso formativo. Krull, Mallinson y Sewry (2006) inciden en que las instituciones de educación superior pueden compartir y reutilizar diferentes recursos, con el objeto de mejorar su oferta educativa y personalizarla en mayor medida, dado que la facilidad de acceso acrecienta su despliegue. Con todo, el grado de accesibilidad se encuentra condicionado por el presupuesto económico y el desarrollo de competencias técnico-didácticas que facilitan su empleo (Román, Calés y Ruipérez, 2004). A su vez, la integración curricular de los diferentes recursos educativos debe conjugarse oportunamente con la práctica educativa desarrollada en el contexto universitario. Para Zambrano (2000), la tipología y funciones asumidas por los medios

digitales contribuyen notoriamente a mejorar la calidad de la educación y a su modernización.

Dada la relevancia de la temática, nuestro problema de investigación reside en averiguar la utilización y funcionalidad educativa que realiza el profesorado universitario de los recursos tecnológicos y de las nuevas tecnologías. El empleo que se hace en la educación de los recursos ha de contribuir a mejorar la calidad de la misma y a la modernización que tanto necesita la universidad.

Los objetivos de investigación que presentamos sirvieron para desgranar y centrar el foco de estudio, posibilitándonos los reajustes oportunos a lo largo del proceso de investigación (Stake, 1998), tratando de:

- Identificar el tipo de recursos tecnológicos y nuevas tecnologías utilizados por los profesores en la enseñanza superior.
- Analizar con que funcionalidad emplea el profesorado de la enseñanza superior los medios tecnológicos y nuevas tecnologías.

## Metodología de investigación

La investigación recogida en su diseño se aborda desde el estudio de caso, tratando de conocer la situación objeto de estudio en dos países: España y Portugal. El estudio se acomete desde un planteamiento bimetódico, armonizando el uso de la metodología cuantitativa con la cualitativa (Merriam, 1998). En este trabajo se combina, en el análisis de la información, la comparación, interpretación y comprensión de la singularidad y globalidad de la realidad objeto de estudio.

El diseño de investigación utilizado es básicamente de corte transversal, a través de la recogida de información que se solicitó a los estudiantes con un cuestionario de ítems cerrados y abiertos. Además, se utilizó un protocolo de preguntas abiertas abordadas con los grupos de discusión mantenidos con el profesorado sobre la utilización y funcionalidad que le dan a los recursos tecnológicos. La recogida de información en ambos colectivos posibilitó realizar contrastes y complementar los resultados, permitiendo establecer relaciones entre sí (Cohen, Maion y Morrison, 2000).

Los puntos de vista que aportan los diferentes colectivos (alumnado y profesorado) ayudaron a ampliar y profundizar en el dilema estudiado (Van Zanten, 2004). Esta recogida de información que permiten ambas perspectivas grupales posibilita la simbiosis oportuna para lograr resultados ricos y plurales.

Los datos de tipo cuantitativo tomados con el cuestionario los hemos tratado con el paquete de análisis estadístico para las Ciencias Sociales SPSS, versión 10.0 para *Windows*. La información de carácter cualitativo que emerge de las preguntas abiertas del cuestionario y de los grupos de discusión fue analizada con el programa informático de tipo cualitativo: *Analysis of Qualitative Data* (AQUAD), versión 6.

## Contexto y participantes

En esta investigación han intervenido un total de 217 estudiantes como “informantes clave”. En España han colaborado 130 alumnos y en Portugal 87, a través de la técnica de encuesta. Los estudiantes españoles proceden de la titulación de la Diplomatura de Educación Social de la Facultad de Ciencias de la Educación del campus de Ourense, en la Universidad de Vigo, y los de Portugal provienen del Grado en Educación del Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho (Braga).

Este Grado en Educación de la Universidad de Minho intenta responder a las necesidades sentidas en instituciones de naturaleza socioeducativa y en aquellas actividades de carácter cultural, social y económico, donde es determinante la dimensión educativa. El Grado en Educación y la Diplomatura en Educación Social permiten a los participantes formarse para una intervención sostenible con el objeto de intervenir en el sistema educativo reglado (en el caso del Grado en Educación) y en la enseñanza no formal (en la Diplomatura de Educación Social), abarcando diversas modalidades de intervención, diagnóstico, diseño, desarrollo, gestión, supervisión y mediación socioeducativa.

Tanto la titulación de Educación en Portugal como la de Educación Social en España tienen una duración de 180 créditos, distribuidos en tres cursos escolares, adaptando un perfil de formación y de los resultados de aprendizaje en consonancia con una estructura curricular centrada en las contribuciones de una educación de tipo generalista.

La mayoría de los estudiantes que participaron en esta investigación, en la pasantía del cuestionario, el 92,3% en España y el 82,76 % en Portugal. Esto se debe a que en los dos países las mujeres predominan en los estudios de todas las titulaciones de educación (Benso, 1996; Garreta y Llevot, 1998; Ricoy y Pino, 2005). La edad cronológica de estos estudiantes oscila mayoritariamente entre los 20-25 años (96%) y unos pocos (4%) cuentan con más de 25 años.

Los informantes clave por parte del profesorado fueron un total de 16, distribuidos en 2 grupos de discusión en los respectivos países (España y Portugal), así mismo su composición se dispuso con 8 sujetos. En España, siete de ellos son mujeres y uno varón de edades comprendidas entre los 42 y 58 años. Todos estos docentes pertenecen a la Facultad de Ciencias de la Educación de Ourense, de la Universidad de Vigo. Por el grupo de discusión de Portugal participaron cinco varones y tres mujeres, su edad oscila entre los 40 y los 63 años e imparten clase en el Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho.

## Resultados

En este apartado presentamos los resultados de los ítems principales del cuestionario y de las preguntas planteadas en los grupos de discusión. Estos datos nos posibilitan encontrar paralelismos a partir de la información recogida con sendos instrumentos en ambos colectivos.

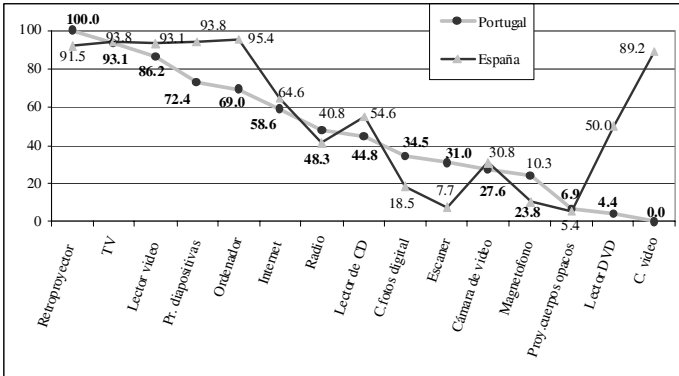
### *Recursos tecnológicos y nuevas tecnologías utilizados*

Sobre la utilización de los recursos tecnológicos tradicionales y de las nuevas tecnologías (figura 1), constatamos que existe un mayor empleo de estos medios en España que en Portugal. Los estudiantes españoles han visto utilizar ampliamente en la enseñanza superior a sus profesores los diferentes recursos tecnológicos asociados al acto educativo.

En Portugal los recursos tecnológicos más empleados son el retroproyector de transparencias en el 100% de los casos, el televisor (93,1%), el lector de video (86,2%), el proyector de diapositivas (72,4%), el ordenador (69%), internet (58,6%), Lector de CD (44,8%). En ambos países encontramos un grado de utilización similar de la radio, en España el 40, 8% y en Portugal el 48,3%.

Figura 1

Distribución de porcentajes sobre la utilización de los recursos tecnológicos



Los recursos tecnológicos que más emplea el profesorado de la enseñanza superior en España son el ordenador (95,4%), televisor (93,8%), proyector de diapositivas (93,8%), lector de video (93,1%), retroproyector (91,5%), cañón de video (89,2%), internet (64,6%), lector de CD (54,6%) y lector de DVD (50%).

No existen diferencias significativas con respecto a los recursos menos utilizados como el magnetófono, la cámara de video o la cámara de fotos tradicional. Sin embargo, existe significatividad estadística en la utilización de la cámara de fotos digital, el lector de DVD y el cañón de video.

Como dato sorprendente nos encontramos que en Portugal no se utiliza, por parte del profesorado de la enseñanza superior, el cañón de video, mientras en España presenta un empleo muy elevado (89,2%). Por el contrario, en el contexto español la utilización del escáner, únicamente, la mantienen el 7,7 %, mientras en el portugués lo hace el 31%.

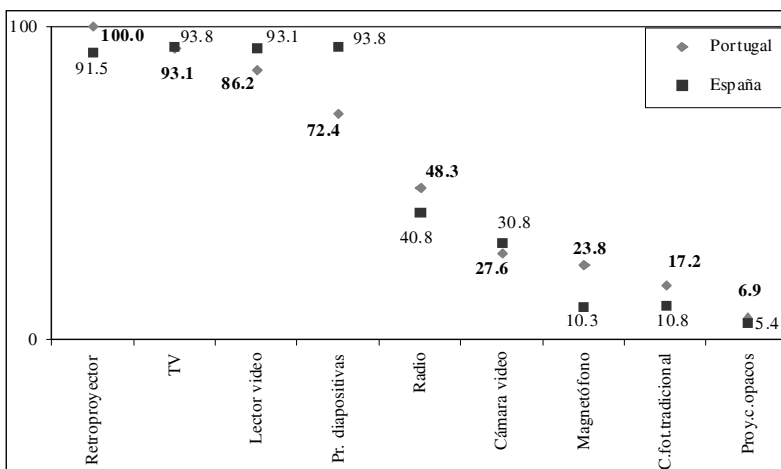
Prinsloo (2005) sostiene que la alfabetización tecnológica con base en la comunicación de internet en los países con escasez de tecnología es distinta a la de los que cuentan con una presencia importante de estos medios. En esta línea, Pojhola (2001) establece relación entre la renta, los años de escolarización, coste del servicio y factores



institucionales asociados al grado de libertades políticas. En este sentido se encuentran oscilaciones claras entre ambos países, resultando favorable el balance para España; circunstancia que puede explicar, en parte, el mayor grado de utilización que hace el profesorado tanto de los recursos tecnológicos tradicionales, como de los más novedosos.

Figura 2

Porcentajes sobre la utilización de los recursos tecnológicos tradicionales



Los resultados obtenidos revelan que el uso de los recursos tecnológicos tradicionales por el profesorado en la enseñanza superior es elevado, aunque como veremos incorporan también la utilización de las TIC (figura 2). Este dato queda reforzado con los grupos de discusión, así los docentes de la Universidad lo manifiesta del siguiente modo: “Se utiliza el recurso tecnológico que más se domina, el que utilizas más veces porque sino pierdes mucho tiempo en la preparación, y si te equivocas se te pasa la clase y aun no has empezado” (grupo de discusión español).

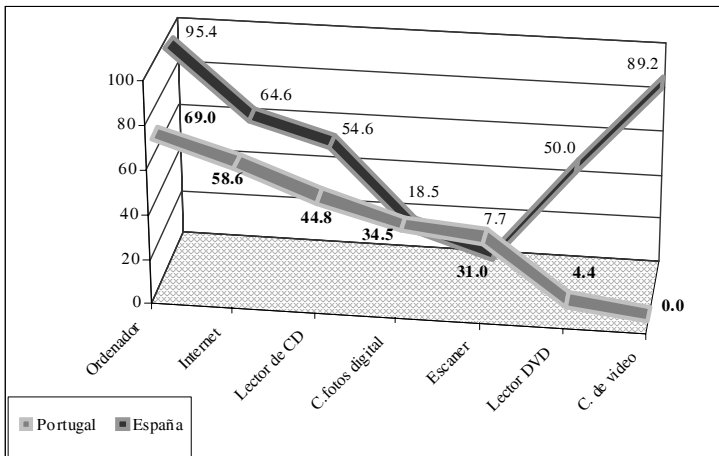
Es de reseñar que, a principios del siglo XXI, otros estudios llevados a cabo en España sobre el profesorado de enseñanzas no universitarias (Ballesta y Guardiola, 2001) detectaron que éstos utilizan en

mayor medida los recursos tecnológicos de tipo tradicional: video y grabaciones sonoras, imagen fija, prensa impresa, televisión y radio y audio, empleando los medios informáticos en menor grado. Esta situación resulta similar a la encontrada en otros contextos (Ralph y Yang, 1993; Sportts y Bowman, 1995; Firher, 1996).

El alumnado universitario señala que sus profesores realizan una utilización plural, aunque no equitativa de las diferentes tecnologías en el desarrollo de su proceso de aprendizaje. En Portugal la situación presenta cierta similitud y los estudiantes sostienen que los docentes usan estos nuevos medios tecnológicos, aunque en menor medida que en España (figura 3).

**Figura 3**

Porcentajes sobre la utilización de los nuevos recursos tecnológicos



En líneas generales, en ambos países se percibe un grado de utilización de los nuevos recursos tecnológicos aceptable, aunque parece obvio que se relacione con las oportunidades de las que dispone el profesorado: recursos disponibles, accesibilidad técnica y pedagógica a la tecnología. Las infraestructuras y el grado de manejo de los medios son parámetros a considerar, en particular, en la utilización de las TIC. Ello,

partiendo del hecho de que el aumento e idoneidad en el empleo de las TIC pasa por incorporar nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pese a todo, las viejas metodologías persisten o coexisten con el uso de los nuevos medios, y es que las estructuras tradicionales arraigadas en el profesorado no se desbancan con facilidad. Además, hemos de disponer de una alternativa para remplazar el empleo de las antiguas metodologías por otras innovadoras acordes con las nuevas dinámicas.

En los grupos de discusión los docentes revelan que utilizan diversidad de recursos tecnológicos y digitales, pero sobre el grado de empleo de cada uno constatamos que usan fundamentalmente los que más dominan técnica y pedagógicamente. De hecho en la discusión el profesorado sostiene:

En realidad, utilizamos todos los recursos, pero algunos solo una o dos veces durante el curso, es decir de manera excepcional. (Grupo de discusión portugués)

Admitimos que la utilización de los nuevos recursos tecnológicos todavía nos impone. Nos encontramos con limitaciones de tipo técnico y pedagógico, que aunque no son imposibles de salvar nos exigen un gran esfuerzo personal. (Grupo de discusión español)

Los formadores se dan cuenta de las posibilidades e inconvenientes que presenta el uso de las TIC en el proceso educativo, asumiendo sus puntos fuertes y débiles. El desarrollo de la competencia técnica de la que disponen estos docentes sobre los nuevos medios tecnológicos debe mejorarse, tónica habitual en diferentes contextos (Jackson, 2000).

No podemos obviar que las dificultades o carencias en el uso de los nuevos medios, con las que se encuentra el profesorado, son de diversos tipos: infraestructuras, de movilidad, especialización en el manejo técnico y competencias pedagógicas que promuevan dinámicas formativas de tipo innovador.

### *Funciones de los recursos*

La funcionalidad educativa con la que se utilizan los medios tecnológicos es, fundamentalmente, para motivar al alumnado y apoyar

el proceso de enseñanza-aprendizaje. De hecho, en los grupos de discusión, el profesorado de la enseñanza superior mayoritariamente hace referencia a su aplicación educativa a través del visionado de videos, proyector de transparencias y de diapositivas con esquemas de contenido, así como el visionado de diapositivas digitales, etc., para que las clases le resulten al alumnado más amenas, motivadoras y clarificadoras. Como ilustración de los pormenores que expresan en las conversaciones mantenidas los docentes en ambos países, presenciamos las siguientes:

Dada la cantidad de materia que hay que impartir, los recursos tecnológicos son un apoyo puntual a la docencia, bien para motivar al alumnado o para reafirmar algún aprendizaje a través de alguna práctica concreta. (Grupo de discusión portugués)

Se utilizan también mucho los recursos tecnológicos para clarificar las explicaciones, promover la reflexión y análisis de la información y para guiar al alumnado en su aprendizaje. (Grupo de discusión español)

En cuanto al tipo de prácticas de enseñanza que los docentes llevan a cabo en la educación superior, utilizando los nuevos recursos tecnológicos, los estudiantes universitarios revelan que el ordenador junto con el cañón de video es utilizado para impartir el temario de clase de forma atractiva. Internet lo aprovechan para presentar algunos programas educativos y realizar búsquedas de información en diferentes asignaturas del curriculum académico.

El ordenador como herramienta de trabajo es utilizado por el profesorado para la preparación de las clases, sus tareas de investigación y burocráticas (elaboración de textos para facilitar el temario al alumnado, presentación del contenido en la clase magistral, exposición de los listados de alumnos y comunicados). Los docentes de la enseñanza superior plasman que el ordenador es un recurso valioso por su polivalencia de funciones, aunque la mayoría lo utiliza para búsqueda de datos o para proyectar las diapositivas digitales en el aula, como apoyo en la lección magistral. De hecho señalan que:

El ordenador te sirve para lo mismo que el retroproyector de acetatos, pero a los alumnos les gusta más porque es más moderno y vistoso. Cuando se aburren de él o se acostumbran a verlo tampoco les motivara, es una cuestión de modas. (Grupo de discusión español)

Las tecnologías de la información y comunicación posibilitan la comunicación bidireccional, sincrónica y asincrónica, pero por el momento no se cuenta con el tiempo suficiente para establecerla con el alumnado, aunque sin duda son de gran utilidad. (Grupo de discusión español)

En los fragmentos anteriores subyace una visión tradicionalista del empleo de los nuevos recursos tecnológicos y cierta resistencia al cambio. Es necesario superar este planteamiento para que los docentes que trabajan con los medios tecnológicos avanzados utilicen metodologías innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje y los integren en el mismo con normalidad.

Con todo, el alumnado considera que el profesorado utiliza para formarles los recursos tecnológicos, introduciendo innovaciones y motivándoles hacia el estudio. Además, los estudiantes universitarios indican que el tipo de metodología desencadenada del uso de estos recursos tecnológicos les permite tomar notas para el estudio y disponer de una participación activa en la clase, estableciendo un diálogo que le posibilita examinar la información y clarificar ideas.

Coinciden alumnado y profesorado universitario al señalar que se emplean los recursos tecnológicos tradicionales, como el televisor y lector de video, para el visionado de documentales y películas, aprovechando su trasfondo educativo en torno a las temáticas que se imparten para completar los contenidos académicos trabajados. Con el proyector de diapositivas, el profesorado presenta textos e imágenes estáticas que guardan correspondencia con la base de la explicación que aporta sobre un tema. La aplicación didáctica de este último se focaliza sobre la comunicación oral que realiza el formador, transmitiendo información sobre los contenidos objeto de estudio.

Las cámaras de video y fotografía tradicional o con soporte digital las utilizan, excepcionalmente, para realizar grabaciones o captar situaciones reales de interés que posteriormente presentan, invitando al alumnado al análisis en profundidad de casos prácticos.

## Conclusiones y discusión

Como conclusiones y discusión derivada de los objetivos planteados y resultados obtenidos en esta investigación exponemos las siguientes:

- Los docentes universitarios continúan utilizando, principalmente, los recursos tecnológicos tradicionales, aunque la incorporación de los nuevos medios tecnológicos va en aumento.
- La utilización menos generalizada de las TIC lleva aparejada su complejidad técnica y deficiente formación pedagógica del profesorado universitario. Por ello, una forma preventiva de facilitar el uso de las tecnologías en la educación es a través de la formación al profesorado durante sus prácticas pre-profesionales. Estar familiarizado con las TIC no es suficiente para integrarlas en el proceso de enseñanza y en el contexto de trabajo de la profesión.
- Para avanzar hacia una integración sólida de los recursos tecnológicos y, en particular, de las nuevas tecnologías en el currículum académico, se debe de hacer un esfuerzo técnico y pedagógico considerable. De ahí la importancia de introducir en el plan de estudios de las carreras de educación la alfabetización digital (Dutt-Doner, Allen y Corcovan, 2006).
- La preparación inicial en materia tecnológica del profesorado universitario resulta deficitaria y es un hecho el temor que presenta para trabajar con estos recursos (Huerta, 2003). Por ello, es necesario que los docentes de la educación superior de las carreras de educación se formen o se reciclen en la ejercitación de estrategias metodológicas que contemplen el desarrollo de las capacidades tecnológicas, para poder integrarlas en la educación de manera eficaz (Banister y Vannatta, 2006).

Del estudio realizado se desprende que el uso más generalizado de los nuevos recursos tecnológicos en la enseñanza superior se produce con el ordenador. Sin embargo, hemos de tener en cuenta, como señalan García y García (2005), dentro de la universidad la introducción de computadores crea un nuevo criterio de diferenciación entre los que por norma se hayan integrados en la tendencia tecnócrata, que se deriva del empleo diario de estas máquinas, y los que se mantienen aislados por no tener acceso a ellos o no poder usarlos. Esta diferencia aumenta cuando las tecnologías de la información y comunicación se combinan para introducir áreas virtuales, donde la conjunción del profesorado y alumnado en la dimensión de espacio-tiempo es más que una

exigencia esencial, y donde el texto escrito es sustituido (o más bien complementado) por el digital. Coincidimos con Martins, Brant y Struchiner (2007) en que la utilización de las TIC nos debe llevar a reflexionar sobre nuestras prácticas, abriendo las puertas a la renovación pedagógica.

Sobre la funcionalidad de los medios tecnológicos, hemos de tener en cuenta que a penas existen estudios sólidos sobre la evaluación de las capacidades ni del dominio del profesorado para el uso de las nuevas tecnologías. Whale (2006) afirma que pocos profesores son evaluados sobre su capacidad de usar la tecnología en el aula, a pesar de la cantidad de recursos que son dedicados a la colocación de la tecnología en la educación.

Las funciones primordiales que se le da el profesorado a los recursos tecnológicos en la enseñanza superior son las de apoyo a la docencia, empleándolos como refuerzo o complemento a su explicación, con el objeto de facilitar la comprensión de la información al alumno. Además, los docentes utilizan los medios tecnológicos para motivar a los estudiantes, captar y mantener su atención en el proceso formativo.

Los docentes universitarios emplean los recursos tecnológicos para ilustrar, ejemplificar los contenidos de enseñanza, informar, transmitir información, estructurar los contenidos, promover la discusión y transferir conocimiento para facilitar el desarrollo profesional del alumnado.

Por el momento se realiza un uso moderado de la función de comunicación con el alumnado a través de internet (correo electrónico, foros educativos, etc.).

Constatamos en esta investigación que las funciones de los recursos tecnológicos en las carreras de educación no varían en los escenarios estudiados, aunque sí oscila su grado de utilización por motivos contextuales diversos que engendran distinta complejidad.

*Recebido em maio de 2008 e aprovado em fevereiro de 2009.*

## Referencias

BALLESTA, J.; GUARDIOLA, P. El profesorado ante las nuevas tecnologías y los medios de comunicación. *Enseñanza*, Salamanca, n. 19, p. 211-238, 2001.

BANISTER, S.; VANNATTA, R. Beginning with a baseline: insuring productive technology integration in teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, Chesapeake, v. 14, n. 1, p. 209-235, 2006.

BENSO, M.C. *Muller e educação en Ourense*. Santiago de Compostela: Tórculo, 1996.

BLÁZQUEZ, F. Materiales didácticos: la informática como recurso. In: RODRÍGUEZ ROJO, M. (Coord.). *Didáctica general: qué y cómo enseñar en la sociedad de la información*. Madrid: Biblioteca Nueva, 2002. p. 271-302.

CABERO, J. Bases para el diseño, producción y utilización de los medios didácticos y materiales de enseñanza. In: CABERO, J. et al. (Coord.). *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis, 1999. p. 53-70.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. *Research methods in education*. 5. ed. London: Routledge Falmer, 2000.

DUTT-DONER, K.; ALLEN, S.M.; CORCORAN, D. Transforming student learning by preparing the next generation of teachers for type II technology integration. *Computers in the Schools*, London, v. 22, n. 3-4, p. 63-75, 2006.

FISHER, M. Integrating information technology: competency recommendations by teachers for teachers training. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, Oxford, v. 5, n. 3, p. 233-238, 1996.

GARCÍA, F.J.; GARCÍA, J. Educational hypermedia resources facilitator. *Computers and Education*, New York, v. 44, n. 3, p. 301-325, 2005.

GARRETA, J.; LLEVOT, N. El educador social y la educación social en Lleida. *Claves de Educación Social*, Barcelona, n. 3, p. 14-19, 1998.

GROS, B.; CONTRERAS, D. La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de Educación*, Madrid, n. 42, p. 103-125, 2006.

JACKSON, L. Applying virtual technology: a joint project between the University of Queensland and Townsville State High School. *Australian Science Teachers Journal*, Sydney, v. 46, n. 2, p. 19-23, 2000.



JAMIESON, P. et al. Place and space in the design of new learning environments. *Higher Education Research and Development*, London, v. 18, n. 2, p. 221-236, 2000.

KRULL, G.E.; MALLINSON, B.J.; SEWRY, D.A. Describing online learning content to facilitate resource discovery and sharing: the development of the RU LOM Core. *Journal of Computer Assisted Learning*, Oxford, v. 22, n. 3, p. 172-181, 2006.

MARTINS, D.; BRANT, V.M.; STRUCHINER, M. As tecnologias da informação e da comunicação nas práticas educativas: espaços de interação? Estudo de um fórum virtual. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 101, p. 1435-1454, 2007.

MERRIAM, S. *Qualitative research and case de study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

POHJOLA, M. *Information technology, productivity, and economic growth: international evidence and implications for economic development*. Oxford: Oxford University, 2001.

PRINSLOO, M. The new literacies as placed resources. *Perspectives in Education*, Pretoria, v. 23, n. 4, p. 87-98, 2005.

RALPH, E.G.; YANG, B. Beginning teacher's utilization of instructional media: a Canadian case study. *Educational and Training Technology International*, London, v. 30, n. 4, p. 299-318, 1993.

RICOY, M.C. Las tecnologías de la información y comunicación en la educación: potencialidades y condicionantes que presentan. *Anuario Ininco*, Caracas, v. 18, n. 2, p. 125-147, 2006.

RICOY, M.C.; PINO, M. Estudio sobre el perfil del alumnado de Educación Social. *Estudios sobre Educación*, Navarra, n. 9, p. 127-143, 2005.

ROMÁN, E.; CALÉS, J.M.; RUIPÉREZ, G. Los costes de la teleformación en la Universidad. *Boletín de RedIris*, n. 66-67, 2004. Disponível em: <<http://www.rediris.es/rediris/boletin/66-67/ponencia20.pdf>>. Acesso em: jul. 2007.

SALINAS, J. Criterios generales para la utilización e integración curricular de los medios. In: CABERO, J. et al. (Coord.). *Tecnología educativa*. Madrid: Síntesis, 1999. p. 107-129.

SPOTTS, T.; BOWMAN, M. Faculty use of instructional technologies in higher education. *Educational Technology*, Englewood Cliffs, v. 35, n. 2, p. 5-64, 1995.

STAKE, R.E. *Investigación con estudio de caso*. Madrid: Morata, 1998.

VAN ZANTEN, A. Perspectivas cualitativas en educación: pertinencia, validez e generalización. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 25-45, 2004.

WESTERA, W. On strategies of educational innovation: between substitution and transformation. *Higher Education*, Amsterdam, v. 47, n. 4, p. 501-517, 2004.

WHALE, D. Technology skills as a criterion in teacher evaluation. *Journal of Technology and Teacher Education*, Chesapeake, v. 14, n. 1, p. 61-74, 2006.

ZAMBRANO, M.F. Bases conceptuales y áreas de trabajo del colegio académico de comunicación y educación. In: ZAMBRANO, M.F. (Coord.). *Colección de experiencias pedagógicas en comunicación, medios y nuevas tecnologías*. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional, 2000. p. 12-43.