

# RECURSOS IMPRESOS Y APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA DOCENCIA DE LOS PROCESOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS: EXPERIENCIAS Y PROPUESTAS

*Antonio Sánchez Cabaco*

*Antonio Crespo*

**RESUMEN:** *El artículo aborda el desarrollo de experiencias (diseño de materiales de prácticas, elaboración de entornos telemáticos y entrenamiento en la estrategia mapa conceptual) en la enseñanza presencial y a distancia con alumnos universitarios. Fruto de varios proyectos de innovación educativa financiados por la Junta de Castilla y León y la UNED, se han implementado los diferentes materiales y recursos elaborados con la colaboración de docentes de varias universidades presenciales (UAB, UIB, USAL, UV, etc.) como de la propia UNED, con resultados altamente satisfactorios.*

*Se analiza en la primera parte del trabajo el contexto de la reforma de planes de estudio en el nivel universitario que supuso el inicio de los trabajos; se expone la metodología seguida en su implementación así como la estructuración de los diversos materiales elaborados (Arana, Cabaco y Castro, 1996; Cabaco y Arana, 1997; Cabaco, Arana y Crespo, 1999; Cabaco, 2001; en prensa). En la segunda parte se detallan experiencias que recurren al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (Cabaco y Crespo, 2000a, 2000b; Crespo, 1994; Crespo y Cabaco, 2000) especialmente en la UNED. Se finaliza con algunas reflexiones sobre el cambio que la tecnología puede ocasionar en el contexto educativo y se analiza la posibilidad de que la respuesta política no esté a la altura de las demandas que son exigidas al docente.*

## 1. INTRODUCCIÓN

El advenimiento de la reforma universitaria de los planes de estudio obligó a modificar la estructura y los contenidos propios del área de conocimiento de la Psicología Básica. La disciplina de Psicología General cuya misión era abordar los distintos procesos psicológicos (memoria, atención, motivación, pensamiento...) dio paso a que cada uno de ellos pasara a tener entidad propia y, por tanto, docencia independiente en la Licenciatura de Psicología. Además, la reforma concedió gran importancia a los créditos prácticos en la formación del futuro psicólogo, con mayor o menor carga lectiva en cada universidad, lo que implicaba que el alumno debía dedicar un tiempo mayor a la comprensión y profundización de los correspondientes conocimientos teóricos de la disciplina. Sin embargo, la experiencia de la implantación de los nuevos planes de estudio puso claramente de manifiesto la insuficiencia de recursos didácticos que esta reforma implicaba.

Con esta finalidad se inició esta labor hace siete años, trabajando sobre los procesos de motivación y emoción (Arana, Cabaco y Castro, 1996), continuando con los de percepción y atención (Cabaco y Arana, 1997) y prosiguiendo con los de memoria (Cabaco, Arana y Crespo, 1999). Además, el esquema de este tipo de obras las hizo especialmente flexibles para utilizarlas en otra disciplina como es la psicología experimental (la alternativa de diseños a elegir, los distintos tipos de tratamiento estándar a utilizar, la confección del informe experimental, etc.). El objetivo y la razón de su utilidad de esta primera etapa fue elaborar materiales de prácticas centrados en el alumno de primer ciclo de la Licenciatura, por lo que se buscó una exposición clara y sencilla de la temática, adaptada a su nivel de conocimientos y relacionándola, en algunos casos, con materias que ha cursado o estaba cursando en este ciclo (psicología social, motivación, percepción, atención, etc.). Pretende, además, ofrecer un abanico de posibilidades de profundización además de permitirle llevar a cabo una investigación guiada para su mejor comprensión.

A diferencia de otros textos de prácticas que abarcaban diversos ámbitos de la Psicología General (Ardila, 1971; Campos, 1987; Gardiner y Kamiska, 1979; Loredó, Solorio y Anzures, 1976; Menéndez y Sanz, 1995; Segovia, 1989), el objetivo perseguido residía en elaborar materiales específicos para cada uno de estos procesos básicos (memoria, motivación, percepción, etc.). La tendencia general apuntó en esta dirección si se tiene en cuenta las publicaciones que fueron apareciendo sobre otros procesos psicológicos: Atención (Crespo, 1994), Pensamiento (Fernández, Almaraz y Giménez, 1995), Lenguaje (Giménez, Almaraz y Fernández, 1995), Aprendizaje (Almaraz, Fernández y Giménez, 1995), Percepción (Power, Hansfeld y Gorta, 1987),

Motivación y Emoción (Fernández-Abascal et al., 1997) o Memoria (Mata, y Sánchez, 1996).

Frente a la óptica utilizada en otras obras (Power, Hansfeld y Gorta, 1987) que tenían, además, el inconveniente de ser importaciones de modelos americanos cuya situación académica o de laboratorios no es equiparable a la de las universidades españolas, en los manuales elaborados se partía de un análisis flexible de la realidad y se combinan distintas posibilidades de ejecución (papel y lápiz, prácticas implementadas en ordenador, a través de Internet, etc.). Fue decisiva la colaboración de docentes e investigadores especialistas en cada uno de los temas abordados de distintas universidades españolas (en conjunto han sido cincuenta pertenecientes a casi veinte centros universitarios). A medida que hemos desarrollado esta iniciativa han sido más los docentes que han mostrado su interés en este tipo de iniciativas. La primera experiencia se llevó a cabo entre las dos universidades salmantinas que ya supuso una primera experiencia de trabajo conjunto (Arana, Cabaco y Castro, 1996). En el siguiente trabajo (Cabaco y Arana, 1997) se sumaron cinco universidades más: Autónoma de Barcelona, Islas Baleares, La Laguna, Santiago de Compostela y UNED. Para el tercero han colaborado, además de las siete anteriormente mencionadas, docentes de las universidades de Murcia, Jaume I de Castellón, Valencia, Vigo y Rosario (Argentina). Este ha sido, sin duda, un complemento importante dado que se amplió el número de posibilidades y puntos de enfoque a los temas específicos que se abordaron, no siendo muy frecuentes colaboraciones tan masivas como la aquí desarrollada y mantenida en el tiempo. Este proyecto culminó con la elaboración de dos manuales para los créditos teóricos (Munar, Roselló y Cabaco, 1999; Cabaco y Beato, 2001) con los que se completó la elaboración de los materiales impresos y en esta fase se sumaron el resto de docentes de universidades participantes (Autónoma de Madrid, Barcelona, Complutentes, Europea de Madrid, Rovira i Virgili de Tarragona y Coimbra (Portugal). Con Iberoamérica estamos desarrollando un proyecto que puede consultarse en la dirección:

<http://www16.brikster.com/ineske/udec/default.htm>

El planteamiento pretendía establecer una cierta uniformidad de método y contenidos en la docencia práctica de los procesos psicológicos analizados, además de que la obra contribuyera a la mejora de la formación de los alumnos de Psicología y de otras titulaciones (Pedagogía, Psicopedagogía y Educación Social, que tienen en su currículum la asignatura de Procesos Psicológicos Básicos). El objetivo se centró en elaborar nuevos materiales didácticos para la docencia práctica, combinando distintos procedimientos pedagógicos que facilitaran y motivaran al alumno en la profun-

dización de los conocimientos teóricos, a la vez que ofreciesen nuevas pautas a los profesores en su actividad docente. Operativamente este objetivo general se materializó en los siguientes objetivos específicos: A) Poner a disposición de la comunidad educativa nuevos material para la docencia práctica, especialmente adaptados a la configuración de los nuevos planes de estudio, donde los créditos prácticos adquirirían una especial relevancia. B) Que el material fuera adecuado tanto para el profesorado (guía para la realización de la docencia) como para el alumnado (material estructurado para la realización de informes). Además dirigido tanto a la Licenciatura de Psicología como otras afines donde se imparten los conocimientos de Procesos Psicológicos; C) Intentar estructurar todo el material, combinando distintos procedimientos y recursos didácticos que los desarrollos tecnológicos del momento permitieran utilizar en el aula: material específico de laboratorio, soporte informático o *Tecnologías de la Información y Comunicación* (TIC). D) Además, se deseaba facilitar al alumno la investigación práctica de los mecanismos y procesos psicológicos, así como motivarle con la utilización de recursos adaptados a sus posibilidades, desde procedimientos de papel y lápiz hasta las TIC. E) Finalmente, dada la participación de la UNED y la experiencia de esta Universidad, el material debía ser útil en la enseñanza a distancia, lo que facilitaba el acceso a la realización de prácticas por alumnos que cursasen los estudios superiores en los diversos centros asociados de la UNED.

## 2. METODOLOGÍAS DE TRABAJO

Los materiales de apoyo que se han elaborado se diseñaron con la misma estructura: en primer lugar, una *introducción* que presenta la temática general con la que está relacionada la práctica que se va a desarrollar. En segundo lugar, la *fundamentación* teórica que delimita el campo de investigación específico y los desarrollos más relevantes del mismo, estado actual del tema, etc. En tercer lugar, la *práctica* propiamente dicha en la que se define el planteamiento y los objetivos específicos perseguidos, la descripción del material y el método (sujetos, instrumentos, material y procedimiento), así como nuevas sugerencias o alternativas al experimento o práctica propuesta para que el alumno pueda desarrollar de forma más creativa su trabajo dentro de la temática manejada. Por último, las obligadas referencias y bibliografía, para que el discente pueda documentarse recurriendo a la literatura específica sobre el tema trabajado. Al final de cada práctica figuraban los Anexos, estructurados en la mayoría de los casos para que se pueda llevar a cabo una recogida sistemática de los datos con el objetivo de elaborar el correspondiente informe.

## Recursos impresos y aplicación de las tecnologías de la información...

La estructura señalada ha resultando didácticamente adecuada y de fácil asimilación para el objetivo de este tipo de materiales. Es decir, servir de guía al alumno en la mejor comprensión de los procesos psicológicos, así como despertar el interés por la investigación de los mismos, después de varios años de utilización. Es, además, un modelo que se sigue en la mayoría de este tipo de materiales didácticos y ha sido utilizado para la formación práctica de alumnos que han cursado su enseñanza a distancia en la UNED y en otras universidades con las que hemos realizado experiencias de implementación semipresenciales (Universidad Nacional de Rosario en Argentina y Universidad de Concepción en Chile).

La metodología seguida para elaborar los diferentes proyectos ha ocupado cuatro fases de trabajo: diseño, formulación, implementación y difusión. En la primera se procedía a la elaboración del cuaderno-guía con diferentes actividades (diseño del cuaderno guía de las prácticas en sus tres vertientes: texto, cuaderno y materiales complementarios; encuentro y discusión con los especialistas de distintas universidades españolas y explicación a los colaboradores el esquema a seguir; desarrollo del esquema de los materiales de apoyo —software, vídeo didáctico y página Web—. En la fase de formulación se procedía a elaborar bocetos de las prácticas correspondientes a los dos núcleos temáticos, el diseño y primeros desarrollos de los materiales de apoyo a las correspondientes prácticas y la grabación del vídeo-guía didáctico para la ejecución tutorizada de un modelo general de una de las experiencias prácticas. En las dos últimas fases de implementación y difusión se experimentaron los materiales antes de su publicación. Así en la fase de implementación se procedió a la puesta en marcha de una experiencia docente piloto con alumnos de primer curso de psicología para la experimentación de alguno de los materiales confeccionados. Posteriormente se realizaba el ajuste y elaboración definitiva de los recursos complementarios —instrucciones, funcionamiento, etc.— a medida que se fueron experimentando los materiales. Por último, en la fase de evaluación-difusión se realizó la confección definitiva del manual respectivo. Además de la publicación de los resultados de forma impresa se procedía a la puesta en funcionamiento en el correspondiente servidor la página Web que permitía distribuir de forma gratuita el software de apoyo. Este mismo planteamiento lo hemos desarrollado en otro área de conocimiento ajeno a la psicología (Martínez, Cabaco, Vadillo y Paradiso, 2000) con resultados igualmente satisfactorios.

### **3. APLICACIÓN DE LAS TIC EN CONTEXTOS EDUCATIVOS**

Tradicionalmente se ha considerado que la enseñanza a distancia debe salvar las barreras de espacio y tiempo entre docentes y discentes eliminando la separación física existente. Para tal propósito se debe recurrir a la aplicación de medios y tecnologías, e incluso si el sistema así lo contempla —como es el caso de la UNED en España— la aplicación de una organización tutorial de las enseñanzas. El desarrollo y accesibilidad experimentada por la red Internet y la aplicación de las TIC ha supuesto un cambio decisivo en los patrones de comportamiento. Conscientes de este contexto didáctico, en la Facultad de Psicología de la UNED comenzó a desarrollarse a partir del curso 97-98 un proyecto de docencia telemática que, en el momento de su implantación, resultó ser altamente novedoso. Recurría a la utilización de Internet y fue utilizado para ofrecer apoyo docente informativo e interactivo. A dicho proyecto se le denominó *AulaElectrónica*.

El *AulaElectrónica* era un concepto amplio y flexible en el que tenía cabida cualquier experiencia que recurriera a la aplicación tecnológica de la red Internet y que sirviera como punto de partida para el desarrollo de la actividad docente. La idea fundamental que se ha ido forjando desde entonces y de forma progresiva era la de combinar los elementos estrictamente informativos con los interactivos, encaminándonos al concepto de enseñanza telemática interactiva mediante aplicación de las TIC.

La experiencia de docencia telemática mediante un entorno telemático puede abarcar diversos medios: páginas Web, listas de correo, foros, chats o las llamadas *plataformas de gestión de aprendizaje* (ArsDigita, WebCT, aLF2, etc.).

Las Webs educativas pueden ser de libre acceso o restringidas. Generalmente combinan ambas posibilidades, tal que existe una zona de libre acceso y otra limitada para el alumno matriculado en la asignatura específica de que se trate. En la actualidad existen numerosas Webs educativas; nuestra experiencia acumulada puede consultarse en la siguiente URL:

<http://www.uned.es/psico-2-psicologia-general-II>

Este entorno incluye diversas secciones de apoyo docente. Desde información básica de la asignatura recogida en la Guía del Curso, horarios de asistencia y direcciones de mail, información sobre las prácticas, hasta los requisitos previos exigibles antes de matricularse en la asignatura, pasando por uno de los enlaces más útiles de un entorno de esta naturaleza: las preguntas frecuentes (FAQs).

Sin embargo, la dimensión que más debe explotarse en los entornos telemáticos educativos es la *interactiva*. Al hablar de *interacción* nos referimos al proceso que permite a un alumno que no dispone de contacto inmediato con el profesor, ser capaz

de asimilar contenidos mediante la utilización de diversos recursos que están a su disposición en la Web. Así, uno de los apartados más solicitados es el concerniente a las preguntas de auto evaluación interactivas, en las que el alumno tiene la oportunidad de realizar ejercicios semejantes a los que aparecerán en su examen, posibilitando una evaluación previa del nivel de contenidos adquiridos. Una vez que el alumno selecciona un tema las preguntas se aleatorizan y, de forma inmediata a la contestación, se recibe información sobre lo acertado o inacertado de la misma, tal que en estos últimos casos se puede suministrar retroalimentación sobre el error cometido.

Otra utilidad muy apropiada son los glosarios de términos *on-line*. Durante el proceso formativo, el alumno que se enfrenta por primera vez a la adquisición de términos y vocabularios específicos de los procesos psicológicos básicos, debe disponer de una herramienta que en un momento puntual permita recabar el significado o significados específicos que un determinado término o concepto adquiere. Ello se ve más agravado en psicología básica, en donde la calidad de los diccionarios terminológicos es más bien la excepción que la norma.

Otro tipo de aportaciones son las presentaciones en audio. Los formatos *HotMedia* de IBM, *RealAudio* o los *Windows Media Player* de Microsoft, son idóneos para recibir información en formato audio sobre contenidos del temario de una asignatura. Mucho más avanzados son los sistemas que transmiten imagen. La utilización de *Macromedia Flash* e incluso sistemas de digitalización de imágenes visuales que permiten a través de Internet realizar desplazamientos en modo 3-D (Ipix o PixAround) son extraordinariamente interesantes para mostrar ilustraciones gráficas e incluso realización de prácticas telemáticas a distancia. Sin embargo, en algunas ocasiones puede descubrirse una limitación técnica en la transmisión de información en formato vídeo, y no es otra que las posibles limitaciones que el destinatario pueda tener cuando la conexión requerida exija alta velocidad (ADSL o cable).

Finalmente, el punto máximo de interactividad se consigue creando aplicaciones *ad hoc* para los propósitos que se persiguen. Así, la utilización del lenguaje de programación *JAVA* se erige en herramienta poderosa que permite crear aplicaciones *on-line* sobre las que el alumno puede trabajar. Por ejemplo, en nuestro entorno hemos desarrollado diversos programas sobre computación neuronal totalmente interactivos que pueden ser utilizados para la realización de prácticas. Asimismo, disponemos de una versión del programa *BrainWave*, diseñado en la Universidad de Queensland, al que se ha añadido una Guía de Uso en castellano que permite al alumno el trabajo *on-line* desde su propio ordenador y construir su propia red neuronal. Otro ejemplo concierne con las ilustraciones dinámicas manipulables por el alumno (e.g., fenómeno

psicológico de *ceguera para el cambio*), que permiten la realización de actividades prácticas que contribuyan a la adquisición de contenidos y conceptos básicos expuestos en los textos impresos.

### *Tutorización mediante plataformas de gestión de aprendizaje*

En un entorno de docencia tutorizada (por ejemplo, tal como el que contempla la UNED) la plataforma telemática debe utilizarse asimismo para transmitir información al tutor responsable del alumno, tal que se puede generar un espacio restringido —inaccesible para el alumno— en el que se suministra diversa información con respecto a la asignatura. En este contexto, desde hace un par de cursos, la UNED ha puesto en marcha un exigente y ambicioso plan de virtualización en todas las asignaturas que imparte. Crear un entorno virtual paralelo a la enseñanza en el aula o tutoría (como es el caso de la UNED) o totalmente exclusivo (como es el caso de la Universitat Oberta de Catalunya) exige recurrir a las denominadas *plataformas de gestión del aprendizaje*.

Este tipo de plataformas suelen ser entornos pre-diseñados en los que la labor fundamental del docente es incorporar la información en los diversos apartados que tiene a su disposición. *Grosso modo* los entornos de esta naturaleza contemplan la figura de un tutor que sea el responsable de un grupo de alumnos y que, dentro del entorno, dirija la actuación de los discentes. Lamentablemente, este tipo de plataformas (*ArsDigita*, *WebCT*...) están todavía en fases tempranas de desarrollo y las posibilidades a veces son limitadas, especialmente para docentes acostumbrados a auto programar y diseñar sus propios entornos telemáticos. Aunque lo habitual suele ser recurrir a plataformas externas comerciales, lo habitual en las instituciones de mayor calado es el desarrollo de la propia plataforma, pues nadie mejor que la propia universidad para conocer las necesidades reales. Tal es el caso, por ejemplo, de la UNED con el diseño y desarrollo del entorno aLF2.

Creemos que los posibles esfuerzos de virtualización que ponga en marcha una institución educativa no debieran perder de vista, en ningún momento, variables decisivas para seleccionar los medios y contenidos que se desean utilizar y transmitir, asegurando así el éxito de tal empresa. Entre otros aspectos es fundamental contemplar el tipo de alumnado al que va dirigida la información (rango de edades, nivel socioeconómico, residencia...); también es menester realizar estadísticas que pongan de manifiesto el número de potenciales usuarios que disponen de acceso directo a la Red, así como el tipo de conexión más habitual (en la actualidad sigue siendo el módem conectado a una red telefónica básica y, en menor medida, las líneas de alta veloci-



dad). Estos y otros factores debieran constituir el análisis previo a cualquier toma de decisiones conducente a la puesta en marcha de un complejo entorno telemático institucional en contextos educativos.

### *Las listas de correo y su utilidad en la docencia*

Las listas de correo son medios de gran utilidad que permiten la transmisión inmediata de información recurriendo al correo electrónico. La lista está bajo control de un administrador (habitualmente el profesor de la asignatura) quien controla las altas o bajas. Al suscribir a cualquier persona (alumnos/tutores) ésta recibe un mensaje automatizado del servidor en el que se le indican los diversos pormenores de funcionamiento, así como los criterios docentes que rigen la lista. La experiencia acumulada nos obliga a reflexionar sobre la lista de distribución como sistema de docencia telemática.

Desde nuestro punto de vista su funcionamiento tiene que estar regido por normas estrictas, en aras de evitar que una lista de distribución se convierta en lugar donde cualquier comentario acerca de cualquier tema es válido. Para esto último son mucho más apropiadas las *news* o los foros de discusión. Así, en un entorno docente, se debe aplicar estrictamente el principio de que todas las dudas sobre temario de estudio deben venir adecuadamente justificadas por el alumno. O dicho de otra forma: se sanciona la premisa *que otros piensen por mí*. La lista no debiera ser un espacio donde se expongan de forma escueta o telegráfica las preguntas para que otros hagan la labor. El planteamiento de una duda sin justificación o comentario no debiera ser contestado. Esta norma es básica y obliga al alumno, antes de emitir su pregunta a reflexionar sobre sus propios planteamientos, siendo él mismo el que en la mayor parte de las ocasiones encuentra la solución a su problema. Además, generalmente una pregunta bien planteada, da origen a la reflexión ulterior y se puede canalizar hacia otros temas paralelos de debate científico.

Asimismo, conviene establecer límites sobre la temática de la lista. Ésta debe ser un espacio de discusión que se ciña a contenidos propios de la asignatura o de la disciplina de que se trate. La mayor parte de mensajes cruzados en nuestras listas suelen ser temas de debate sobre psicología que se plantean a tenor de preguntas de temario o que son propuestos específicamente por el profesor o algún alumno. Sorprende observar la labor de numerosos inscritos quienes ofrecen documentación o bibliografía específica observándose un extraordinario esfuerzo en sus aportaciones. Además, el profesor puede utilizar también la lista como sistema de auto evaluación, proponiendo preguntas sobre los temas de estudio,

Las principales ventajas de una lista son dos: la inmediatez en la comunicación y el intercambio de información. Así, la consulta de cualquier inscrito es recibida por toda la colectividad de alumnos (aula colectiva) y cualquiera de ellos puede pasar a contestar siempre con plena supervisión del profesor. La contestación a una duda no suele demorarse más allá de 48 horas, y en muchas ocasiones es casi inmediata. Además, la lista permite un ágil intercambio de información utilización del “attach” como sistema para distribución de material propio de los alumnos (apuntes, esquemas...) o bien indicar el enlace de una Web desde donde poder descargarlo. No obstante, una lista no está exenta de problemas. Así, puede darse el caso que el discente llegue a entender que la lista sustituye al aula. En este sentido nuestra instrucción específica es que la lista debe entenderse como un complemento a la formación presencial o a distancia, pero no como un sustituto. Además, la lista exige una importante gestión administrativa que se traduce en tiempo invertido. Además de conocer cómo comunicarse con el servidor (*Majordomo*), las suscripciones o modificaciones de cuentas de correo son continuas, a ello unido la recepción de mensajes a través de *Majordomo* en los que se informa de todas y cada una de las incidencias acaecidas cada vez que se cruza un mensaje en la lista.

*Entornos telemáticos para realización de actividades prácticas on-line:  
PsicoLAB*

Es el último proyecto interactivo en el que vertimos nuestro esfuerzo. PsicoLAB pretende utilizar la tecnología de Internet para posibilitar al alumno de procesos psicológicos básicos (asignaturas presentes en los nuevos planes de Psicología, Educación y Psicopedagogía) la realización de prácticas experimentales recurriendo a la red Internet. La idea es progresivamente incorporar prácticas relacionadas con todos los procesos psicológicos básicos (aprendizaje, atención, percepción, motivación, memoria, lenguaje, razonamiento, o resolución de problemas). El funcionamiento que se pretende en PsicoLab es el siguiente:

- Que el alumno acceda al laboratorio de forma restringida, bien con una clave que facilita el equipo docente o bien mediante la introducción de su DNI.
- Que el alumno seleccione la práctica propuesta.
- Que ejecute la práctica propuesta de manera *on-line*.
- Que una vez finalizada reciba los datos en su ordenador (tiempos de reacción, aciertos/errores...) para aplicar el correspondiente tratamiento estadístico.
- Que una vez elaborado este tratamiento el alumno remita por Internet el informe al equipo docente para su evaluación.

#### 4. ENTRENAMIENTO EN ESTRATEGIAS DE ESENCIALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Desde el punto de vista académico la educación superior requiere del estudiante nuevas habilidades y un aprendizaje autónomo (leen, redactan escritos, escuchan, etc.) para cumplir los objetivos de este ciclo formativo de forma exitosa. Se supone que la formación previa les permite realizar dichas actividades dado que han tenido una etapa previa que les ha formado en estas estrategias. Sin embargo, la práctica cotidiana en el nivel universitario refleja carencias y dificultades varias para afrontar los requisitos exigidos en este nivel superior. Es necesario, por tanto, entrenar a los discentes a desarrollar nuevas habilidades, estrategias, actitudes y aptitudes que requieren muchas de las tareas universitarias a las que tendrán que enfrentarse. Si para conseguir unos determinados objetivos docentes es necesario que el alumno conozca los conceptos de una materia y los relacione para construir un conjunto de proposiciones coherentes e interrelacionadas, es imprescindible el dominio de las estrategias de esencialización de la información para estos fines. En este sentido, la elaboración de mapas conceptuales puede ser una actividad que puede ayudar a fomentar la creatividad y mejorar el funcionamiento de la memoria, en cuanto se le asignan mejores recursos atencionales y se estructura de forma más significativa la información, lo mismo que ocurre en otras áreas de la optimización del funcionamiento mnésico (Cabaco, 2002).

El entrenamiento en la estrategia *mapa conceptual* se ha desarrollado a través de una serie de fases o etapas (Cabaco, 2001) referidas en este caso a la materia de Psicología de la Memoria: elegir los signos conceptuales clave que se seleccionan para que sirvan de base al mapa; ayudar a buscar conceptos relevantes en sus estructuras cognitivas; facilitar la construcción de proposiciones entre los conceptos que se proporcionan y los que ya conocen y dirigir a los alumnos para que distingan entre los objetos o los acontecimientos concretos y los conceptos más inclusivos que los representan. Esta experiencia está disponible en la siguiente dirección de Internet:

<http://pam.upsa.es>

Es un ejemplo de la utilidad de las nuevas tecnologías para ampliar, motivar y permitir al alumno un aprendizaje autónomo, además de su posible transferencia a otras asignaturas. Este planteamiento lo hemos desarrollado en aplicaciones no presenciales, es decir, en la formación a distancia (Crespo y Cabaco, 2000a). En otros niveles —primaria y secundaria— es interesante la propuesta de Pérez y Juandó (2001) de cómo seleccionar la información que interesa, tratarla convenientemente y utilizarla

de forma adecuada, es decir, gestionar la información para que se comprenda. Además, incluye una gama amplia de recursos (organizar ideas, resumir, sintetizar...) donde combinan magistralmente contenido y formas.

El aspecto de la evaluación (cambio producido como consecuencia del entrenamiento en la nueva competencia) se realizó a través de los resultados obtenidos —cuantitativo— y por la motivación, interés y asistencia a clase —cualitativo—. En ambos aspectos los resultados fueron satisfactorios tanto por la mejora en el rendimiento —disminución del fracaso— como por la evaluación de la asignatura por parte de los destinatarios. Como hemos expuesto en un trabajo anterior es una línea muy motivadora para el docente, a la vez que facilita y enriquece el trabajo cotidiano tanto teórico como el práctico (Cabaco y Crespo, 2000a).

Asimismo, y como hemos argumentado más ampliamente en un trabajo reciente (Cabaco, 2003) las TIC aplicadas al campo educativo no suponen un nuevo paradigma de enseñanza-aprendizaje. Aunque las opiniones son divergentes (véase Harasin, Roxanne, Turoff y Teles, 2001, para una revisión) nuestro posicionamiento es que se trata del mismo paradigma pero en un nuevo entorno con muchas posibilidades para optimizar la docencia. Eso sí, exige cambios de mentalidad en el docente y en el discente (el primero como planificador de actividades y el segundo como un aprendiz activo y autosuficiente), con un aprendizaje en red que puede tener una interactividad global y que es útil tanto para la docencia presencial como a distancia.

## **5. REFLEXIONES FINALES SOBRE EL DESAFÍO DE LA EDUCACIÓN**

En general, a los profesionales que trabajan en ocupaciones que exigen contacto directo con otras personas (docentes incluidos) se les exige que se impliquen intensamente con los destinatarios (en nuestro contexto los discentes). La interacción profesional-cliente suele estar centrada en los problemas de este último (psicológicos, sociales o físicos) y está cargada de sentimientos de ira, desconcierto, miedo o desesperanza. Puesto que las soluciones a los problemas de las personas con las que tratan no son obvias ni fáciles, la situación se convierte cada vez más ambigua y frustrante. Para quienes trabajan continuamente en contacto con otras personas bajo estas circunstancias el estrés puede ser agotador emocionalmente y puede acabar sufriendo situaciones crónicas de estrés laboral o *burnout* (Cabaco, 1999).

En numerosas ocasiones las TIC ocasionan en aquellos docentes que llevan más años de ejercicio y están poco acostumbrados a los recientes desarrollos, sentimientos de desesperanza e incompetencia. Como señala Simone (2001) estamos en la ter-

cera fase, en la de la comunicación electrónica (las dos anteriores fueron la escritura y la imprenta) y los cambios son tan profundos que incluso tenemos que hablar del *homo videns*. Ante esta realidad, ¿cómo puede el profesor adaptarse si no sabemos las implicaciones cognitivas que tal cambio conlleva? ¿Responde el modelo educativo actual a los cambios culturales que esto plantea? Además, la explosiva difusión de información ¿no provoca bulimia informativa?, es decir, ¿permite el acceso real del alumno al conocimiento o se trata de una fantasía social? Demasiados interrogantes sin apenas visos de solución, pero que pueden comenzar a clarificar el complejo problema que abordamos.

Sin embargo hay que considerar la otra parte del problema: un alumnado (reflejo de una sociedad) complejo, problematizado (que no significa que tenga problemas ni que sea problemático, sino que la situación de crisis social le repercute directamente) y cambiante (por los mensajes contradictorios en valores, ejemplos, etc.). La conflictividad sobrevenida de esta situación es uno de los aspectos que se debate con intentos de solución. Como desarrollan, un equipo de docentes, en la espléndida obra coordinada por Serrat (2002) no basta con el etiquetaje del problema, hay que pasar al análisis (escucha activa) y a su solución (identidad, valores, capacidades, etc.). Lo cual vuelve a implicar nuevas competencias para un docente que probablemente ni recibió esta formación ni ha tenido oportunidades de reciclaje profesional para abordar estas demandas. No olvidemos que en la lógica social lo primero es admitir el problema (cuando este está solidamente establecido) y después buscar los culpables, en lugar de prevenir y anticipar acciones para evitar la aparición del mismo.

Pero centrándonos especialmente en el aspecto clave —la modificación del rol tradicional del profesor por la incorporación de las nuevas tecnologías y su impacto en la adaptación o supervivencia en el sistema— hay demasiados interrogantes en los inicios de este siglo XXI. Por analogía con lo que ocurre en la universidad, los debates actuales plantean que ésta necesita establecer un nuevo marco conceptual, revisar los medios y materiales utilizados y repensar su desarrollo institucional (Barberá, 2001; Martín y Ahijado, 1999). Además señalan que la calidad de la educación (ese *gurú* del que todo el mundo habla como si fuese la panacea universal a todos los problemas de la enseñanza) no está asegurada con el nuevo escenario tecnológico, pues se echa de menos una evaluación exigente a la par que una política de investigación sería que acompañe a la docencia. Si este debate está iniciándose en la universidad ¿se le pueden exigir respuestas a los docentes? Es como si el cambio posible debatido en una gran empresa por el equipo directivo tuviera que ser puesto en marcha por los empleados de la fábrica sin antes haber definido las metas, los objetivos y las

estrategias para el nuevo producto. Sin ánimo de dar una respuesta global sino simplemente señalar nuestra experiencia y los intentos de acomodarnos al nuevo escenario tecnológico y educativo, hemos ejemplificado la incorporación de las nuevas tecnologías al quehacer cotidiano de la docencia (presencial y a distancia) sin que esto signifique ruptura, ni demandas técnicas, ni capacidades especiales para optimizar nuestro trabajo y el desempeño profesional (Cabaco y Crespo, 2000b).

## AGRADECIMIENTOS

Diversas aportaciones que se exponen en este trabajo han sido posibles gracias al Programa de Elaboración de Recursos de Apoyo a la Docencia Universitaria financiado por la Conserjería de Educación y Cultura de la Junta de Castilla y León (proyectos: P004-98; P001/00 y P012/02) y las siguientes convocatorias del Plan de Promoción de Investigación de la UNED: ayudas para realización de proyectos de investigación (convocatorias de 1998, 1999 y 2002) y ayudas para mantenimiento de laboratorios (convocatorias de 2001 y 2002).

## REFERENCIAS

- Almaraz, J., Fernández, P. y Giménez, A. (1995). *Prácticas de Psicología Cognitiva: Aprender*. Madrid: McGraw Hill.
- Arana, J.M., Cabaco, A.S. y Castro, J.A. (1996). *Manual de prácticas de Psicología básica: Motivación y Emoción*. Salamanca: Publicaciones de la Universidad Pontificia.
- Ardila, R. (1971). *Psicología experimental. Manual de laboratorio*. México: Trillas.
- Barberá, E. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: Horsori.
- Cabaco, A.S. (Dir.) (2001). *Psicología de la memoria en esquemas*. Salamanca: Kadmos.
- Cabaco, A.S. (2002). *Optimización de la memoria*. Madrid: Témpora.
- Cabaco, A.S. (2003). O desafio das novas tecnologias para os docentes: implicacoes para a saude. Livro de Actas XI Jornadas Pedagógicas “Os docentes em Tempos de Mudança. Castelo Branco (Portugal).
- Cabaco, A.S. (en prensa) (Dir.). *Mapas conceptuales de psicología de la percepción y la atención*. Salamanca: Demiurgo.
- Cabaco, A.S. y Arana, J.M. (coords.) (1997). *Manual de Prácticas de Percepción y Atención*. Salamanca: Amarú Ediciones.

- Cabaco, A.S. y Beato, S. (2001) (coords.). *Psicología de la memoria. Ambitos aplicados*. Madrid: Alianza.
- Cabaco, A.S y Crespo, A. (2000a). Nuevas tecnologías en la docencia práctica de psicología de la memoria. En J. Mira (Dir.), *Conocimientos, métodos y tecnologías de la educación a distancia* (pp. 525-530). Madrid: UNED.
- Cabaco, A.S y Crespo, A. (2000b). Materiales de apoyo y nuevas tecnologías para la docencia práctica de los procesos psicológicos básicos. Comunicación presentada al I Congreso Hispano-Portugués de Psicología. Santiago de Compostela, 21-23 de septiembre.
- Cabaco, A.S., Arana, J.M. y Crespo, A. (coords.) (1999). *Prácticas de psicología de la memoria*. Madrid: Alianza.
- Campos, A. (1987). *Manual de prácticas de psicología básica*. Barcelona: Grupo Editor Universitario.
- Crespo, A. (1994). *Una práctica de tiempo de reacción para ejecutar en ordenador* os de la UNED nº 138. Madrid: UNED
- Crespo, A. y Cabaco, A.S. (2000). Un proyecto de aula electrónica en Psicología. En J. Mira (Dir.), *Conocimientos, métodos y tecnologías de la educación a distancia* (pp. 356-360). Madrid: UNED.
- Fernández, P.; Almaraz, J. y Giménez, A. (1995). *Prácticas de Psicología Cognitiva: Pensar*. Madrid: McGraw Hill.
- Fernández-Abascal, E.; Palmero, F.; Choliz, M. y Martínez, F. (1997). *Cuaderno de Prácticas de Motivación y Emoción*. Madrid: Pirámide.
- Gardiner, J.M. y Kaminska, Z. (1979). *Experimentos iniciales en psicología*. México: C.E.C.S.A.
- Giménez, A.; Almaraz, J. y Fernández, P. (1995). *Prácticas de Psicología Cognitiva: Hablar*. Madrid: McGraw Hill.
- Harasim, L., Roxanne, S., Turoff, M. y Teles, L. (2001). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- Loredo, O., Solorio, M. y Anzures, M. (1976). *Manual de prácticas de psicología general*. México: Trillas.
- Martin, E. y Ahijado, M. (1999). *La educación a distancia en tiempos de cambio*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Martínez, F., Cabaco, A.S., Vadillo, A. y Paradiso, J.C. (2000). *Manual de prácticas de redacción periodística*. Salamanca: Publicaciones de la Universidad Pontificia.
- Mata, M y Sánchez, J.A. (1996). *Psicología de la Memoria. Prácticas Experimentales*. Sevilla: Algaida.

- Menéndez, F.J. y Sanz, M.T. (1995). *Prácticas de Psicología Básica*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Munar, E., Roselló, J. y Cabaco, A.S. (1999) (coords.). *Atención y percepción*. Madrid: Alianza.
- Pérez, M.S. y Juandó, J. (2001). *Gestionar la información para que se comprenda*. Barcelona: Edebé.
- Power, R.P., Hausfeld, S. y Gorta, A. (1987). *Prácticas perceptivas*. Madrid: Editorial Debate.
- Segovia, S. (1989). *Cuaderno de Prácticas de Psicología* (Curso 1º). Madrid: UNED.
- Serrat, A. (2002). *Resolución de conflictos. Una perspectiva integradora*. Barcelona: Cisspraxis.
- Simone, R. (2001). *La tercera fase. Formas de saber que estamos perdiendo*. Madrid: Taurus.