

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA FORMACIÓN PRÁCTICA DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN FÍSICA

**Emilia Fernández García y Julia Blández Ángel**  
**Universidad Complutense de Madrid**  
**M<sup>a</sup> Concepción Domínguez Garrido**  
**Universidad Nacional de Educación a Distancia**

### **Resumen:**

El trabajo de investigación que se presenta<sup>1</sup> muestra el proceso seguido en el diseño y la elaboración de materiales didácticos en soporte multimedia dirigidos al desarrollo del conocimiento práctico sobre diferentes contenidos relacionados con la materia troncal de Didáctica de la Educación Física correspondiente a la Especialidad de Educación Física en los estudios de Magisterio. Los resultados se integran en un CD-Rom empleándose el programa Director 8.5. dentro de una estructura de formato interactivo.

### **Palabras clave:**

Educación Física; Materiales didácticos; Formación del profesorado de Educación Física. Physical Education; Teaching materials, Physical Education Teachers Education (PETE)

### **Abstract:**

The present study describes the process follow for a multimedia implemented design an making of teaching materials oriented to the development of practical knowledge about the various PE contents of the core course an Didactics of Physical Education, given to the students for P.E. specialist teachers within the School Teachers Undergraduates Studies. The results are shown in a CD – ROM make using the program “Director 8.5”, with and interactive format.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El propósito de este trabajo responde a la necesidad de disponer de materiales de apoyo que establezcan relaciones directas entre los contenidos (y créditos) teóricos y prácticos de los programas. Estas relaciones teoría – práctica, que habitualmente se desarrollan en la enseñanza de la Didáctica de la Educación Física a partir de situaciones y casos prácticos de simulación, conectan directamente con la formación a través del practicum, que suele tener una organización temporal posterior en estos estudios. Los materiales didácticos que resultan de este estudio, integrados en un CD – Rom, están diseñados en su gran mayoría a partir de la interacción didáctica con grupos de escolares de Educación Primaria, y ofrecen a los estudiantes de magisterio una vinculación más cercana con situaciones reales de la enseñanza de la Educación Física en la escuela, todo ello dentro de algunos de los contextos y de los casos prácticos más representativos que son atendidos desde esta didáctica especial.

Este interés se combina con la necesidad, pareja a su utilidad, que posee el empleo de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en la enseñanza y, particularmente, en la docencia universitaria. Sus posibles aplicaciones a la formación del profesorado constituyen un amplio abanico del cual interesa especialmente en este trabajo su enfoque hacia la formación práctica (Fernández Morante y Cebreiro López, 2003) desde el diseño de programas y materiales en soporte multimedia (Cabero Almenara, 1999; Bartolomé Pina, 1999; Sánchez Rodríguez, 2003).

Las TIC, tal como han puesto de manifiesto numerosos autores y revistas en papel y digitales (Medios y Evaluación de la Universidad de Sevilla y Revistar Comunicar, en su nueva línea Iberoamericana), explicitan un camino fecundo de inserción de las TIC en la “edu-comunicación”. Aguaded (2004, pag.8) subraya “que en sociedades progresivamente más globales e interdependientes, la edu-comunicación se convierte en el eje esencial de la formación de las personas, especialmente en democracias asentadas, en las que la libertad de expresión y el derecho al desarrollo personal se han de realizar con exquisita atención”.

Las TIC y su versatilidad, desde la videoconferencia clásica a la Webcam, o PDA, evidencian una singular potenciación de la comunicación y del registro fidedigno de múltiples realidades, singularmente de la complejidad de las prácticas, de los estudios de caso que en ellos se lleven a cabo. La integración desde la videocámara a la cámara y grabadora digitales permite impulsar el registro más cercano de las experiencias singulares de cada práctica y apoyar, entre docentes y estudiantes, actitudes y competencias que les facilite el futuro del desarrollo profesional.

El área de educación física en su concepción y aplicación es una práctica reflexiva, que evidencia un camino innovador y necesario de teorías comprensivas. El registro y la comprensión de la complejidad de cada práctica son la base de nuevos conceptos y teorizaciones que nos permitan una mejor formalización y una mayor consolidación de su concepción teórica. En el caso del trabajo que se presenta, los propósitos anteriormente perseguidos se combinan con las actuales tendencias de difusión y tratamiento de la información que facilita este empleo de las nuevas tecnologías, permitiendo un proceso formativo más individualizado y autónomo para los estudiantes.

## **2. LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**De acuerdo con lo anterior, los objetivos planteados para el estudio son los siguientes:**

- Introducir al profesorado universitario en el empleo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, particularmente en el manejo de presentaciones multimedia, y su aplicación en la formación del profesorado.
- Proporcionar una mayor y mejor relación entre los conocimientos teórico-prácticos que integran del programa de la materia troncal de Didáctica de la Educación Física.

- Generar un conjunto de recursos didácticos, en formato multimedia, que permitan a los estudiantes en formación el acercamiento a diferentes situaciones prácticas de enseñanza-aprendizaje en un contexto más próximo a la realidad de la clase de Educación Física.
- Facilitar y mejorar el proceso formativo de los futuros docentes, así como la individualización y autonomía de su aprendizaje, a través del empleo de materiales en soporte CD Rom.

### **3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación presenta un diseño en dos fases: en la primera fase se aborda un estudio de carácter etnográfico, delimitado por el marco de referencia del programa de la asignatura de Didáctica de la Educación Física en la U.C.M., y con los grupos de clase de esta materia. Se trata por tanto de estudiar y analizar un caso concreto, en este trabajo la materia de Didáctica de la Educación Física en el plan de estudios de la U.C.M., desde el contexto formativo particular de esta universidad, y de ofrecer respuesta a las necesidades que de dicho análisis se deriven. Por ello, esta fase del trabajo se orienta a generar y delimitar aquel conocimiento sobre el tema de estudio que posteriormente será aplicado en la siguiente fase.

La segunda fase de la investigación es una etapa de elaboración y desarrollo de materiales didácticos, con la utilización de nuevas tecnologías, y aplicando el conocimiento generado en la fase anterior. Esta fase está orientada hacia el diseño piloto de los diferentes materiales, con su posterior validación a fin de comprobar que responden a las directrices que han guiado su elaboración, su configuración y diseño final, su elaboración posterior y, por último, su presentación en soporte multimedia.

### **4. PARTICIPANTES**

En la fase inicial del trabajo se ha recabado información de los diversos agentes implicados en el proceso formativo. Los participantes han sido siete estudiantes (tres mujeres y cuatro hombres) seleccionados aleatoriamente entre los grupos de clase.

En el caso del profesorado se configuraron los siguientes grupos: Dos docentes (una profesora y un profesor) que imparten la materia de Didáctica de la Educación Física a los correspondientes grupos de alumnos; Dos profesoras que desarrollan su docencia en la materia de Didáctica General a los mencionados grupos; Tres profesores que asumen las funciones de Tutores de practicum de la Facultad en las prácticas docentes de esta especialidad; y Ocho docentes de Educación Física en centros escolares públicos (seis hombres y dos mujeres), todos ellos Maestros con la especialidad de Educación Física, que habitualmente desempeñan las funciones de profesores Tutores de Practicum atendiendo a los estudiantes de esta especialidad.

Igualmente, se ha contado con la participación de diferentes profesionales, todos ellos vinculados con la enseñanza de la Educación Física, para el procedimiento de análisis y validez de los casos prácticos recogidos en el CD - Rom.

## 5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

En la primera fase de la investigación, y dada la naturaleza de la información que se precisaba recoger (valoraciones y opiniones de las personas implicadas en el proceso formativo de los futuros profesores de Educación Física), se utilizó la entrevista y el grupo de discusión. Para implementar estas técnicas se empleó un guión semiestructurado. El tratamiento de esta información se realizó a través de un análisis cualitativo de identificación de variables, separación de unidades, e identificación y categorización de elementos con un proceso de reducción consecutiva.

En la segunda fase de la investigación, dedicada al diseño y elaboración de los diferentes materiales didácticos incluidos en el CD-Rom, se emplearon técnicas de grabación, en soporte vídeo digital, con posterior tratamiento y edición. Las filmaciones fueron realizadas con dos cámaras simultáneamente, sobre secuencias de situaciones prácticas en la docencia de la E. Física que ejemplificaban los supuestos prácticos diseñados por el grupo de investigación. Dichas grabaciones se realizaron previo concierto y establecimiento de calendario con los centros escolares donde se llevaron a cabo.

Para comprobar la validez interna de los casos prácticos diseñados se empleó la observación sistemática por varios observadores, a partir de una planilla de registro de observaciones, con su protocolo correspondiente. Los cálculos para el análisis de los datos obtenidos a través de observación se llevó a cabo mediante el paquete estadístico SPSS.

## 6. PROCEDIMIENTO

El procedimiento seguido en la investigación abordó las siguientes fases:

- Fase I: Identificación de los aspectos claves de la formación práctica en la materia de Didáctica de la Educación Física que constituirán la base del diseño de materiales didácticos con soporte multimedia: *Con los diferentes grupos de participantes se llevaron a cabo las distintas entrevistas y grupos de discusión.*

- Fase II: *Delimitación y diseño de casos prácticos para la formación práctica en la materia de Didáctica de la Educación Física en función de las necesidades formativas detectadas:* Selección y delimitación de casos y supuestos prácticos.

Paso 1: Identificación de las dimensiones y categorías de estudio más relevantes, en función de los resultados de la fase anterior. Las categorías de estudio finalmente seleccionadas fueron quince agrupadas en torno a cuatro grandes dimensiones: la clase de Educación Física, metodología de enseñanza, instrumentos de evaluación e introducción a la programación de unidades didácticas.

Paso 2: Diseño del conjunto de supuestos prácticos integrados en las dimensiones y categorías de estudio determinadas. Definición del “Esquema de diseño general de supuestos prácticos”.

▪ **Fase III: Desarrollo y grabación de los supuestos y casos prácticos. *Este proceso siguió a su vez los siguientes pasos:***

- *Selección, a partir del cumplimiento de criterios, de los centros escolares colaboradores para las grabaciones.*
- Establecimiento de la colaboración y del calendario de grabación en cada caso.
- Sesiones de presentación y entrenamiento con el profesor o profesora de Educación Física del centro escolar.
- Realización de las filmaciones en los centros escolares.
- Revisión de las grabaciones y nuevas grabaciones, en caso de ser necesario.

Las secuencias seleccionadas para representar los diferentes casos prácticos diseñados, y según éstas se iban generando, fueron capturadas, tratadas y editadas por personal colaborador, quedando montadas para su posterior revisión y análisis.

- Análisis de la validez de los supuestos prácticos integrados en las diferentes categorías y dimensiones de estudio:

El análisis de la *validez externa* de los diferentes casos prácticos diseñados se llevó a cabo a través de revisión por expertos, seleccionándose para ello profesionales vinculados a la enseñanza de la Educación Física en la educación obligatoria y solicitándoseles la revisión en cuanto a su diseño, atendiendo a aspectos como la claridad del mismo, la adecuación de los ejemplos prácticos seleccionados, y la oportunidad y precisión de su contenido.

Para el análisis de la *validez interna o fiabilidad* de los diferentes supuestos prácticos, se estableció un procedimiento por observación de los materiales elaborados, contándose para ello con la colaboración de ocho observadores, profesores y profesoras con una amplia trayectoria docente en la enseñanza de la educación física en la educación obligatoria, que trabajaron por parejas, previo entrenamiento, a partir de un protocolo de observación y hoja de registro de datos.

Sobre los resultados de la observación se calculó el coeficiente alfa de Cronbach. La consistencia interna de los resultados obtenidos por los observadores para cada categoría de análisis muestran valores de alfa que oscilan entre .85 y .98, indicando todos ellos por tanto una consistencia bastante elevada.

▪ **Fase IV: Elaboración y configuración final de los materiales didácticos. *Concluido el proceso de desarrollo del conjunto de casos y supuestos prácticos, se abordó a continuación el proceso de elaboración y configuración final del CD-Rom, definiéndose la estructura general de desarrollo de los diferentes temas integrados en los materiales, con sus correspondientes casos prácticos, y elaborando una sencilla "Guía de estilo".***

*Coordinación general de los diferentes materiales didácticos dentro del formato CD-Rom: Este último paso, llevado a cabo de forma gradual durante los últimos meses de la investigación, supuso la coordinación y montaje del conjunto de los materiales*

*didácticos generados en la aplicación multimedia, empleando para ello el programa Director 8.5., definiéndose la estructura general del formato interactivo y estableciéndose las líneas básicas de su programación.*

Por último, fueron necesarias diferentes revisiones del material producido y el ajuste final de algunas disfunciones generadas por el programa, realizándose la aplicación para el sistema Windows 2000 y XP, visualizándose igualmente tanto en Windows 98 como XP.

## 7. RESULTADOS OBTENIDOS

- *Resultados obtenidos sobre las necesidades formativas básicas en los conocimientos prácticos de la materia de Didáctica de la Educación Física:* Para el análisis de la información recogida a través de entrevistas y grupo de discusión se llevó a cabo un proceso cualitativo de identificación de variables, separación de unidades de análisis e identificación y categorización de elementos con fases de reducción consecutiva. Los resultados obtenidos se valoraron en función de criterios de representatividad en el conjunto de la información, del grado de relación que poseían con el componente práctico de la función profesional, así como de su vinculación con el programa de la materia y su posibilidad de transformación y representación visual. Los resultados finales del proceso de transformación de las categorías resultantes de esta fase de la investigación, seleccionadas a partir de los criterios anteriores en materiales didácticos concretos, fueron agrupados en torno a cuatro grandes dimensiones o temáticas que son: La clase; La Unidad Didáctica; Metodología de enseñanza y Evaluación.

- *Resultados sobre la configuración definitiva de los materiales didácticos elaborados:* La fase anterior determinó el punto de partida para abordar el diseño y desarrollo de los diferentes supuestos prácticos, a través de la identificación de las distintas categorías que configurarían los diferentes materiales didácticos integrados en el CD-Rom, y agrupadas éstas por dimensiones. Los pasos seguidos para este diseño y desarrollo posterior de los materiales didácticos se ha presentado en el apartado dedicado al procedimiento.

Con independencia de la necesaria adaptación que cada temática (categoría) exigió para su desarrollo, la configuración definitiva de los materiales elaborados e integrados en el CD-Rom presenta la siguiente estructura:

- ✓ ***Pantalla introductoria al tema:*** En la que se realiza una breve presentación general del tema, incorporando en ocasiones una sucinta definición sobre conceptos de interés. Igualmente, esta pantalla incorpora el índice de contenidos que se desarrollan en el tema (ver ilustración 1).



**INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

La Unidad Didáctica (UD) es una propuesta de trabajo relativa a un proceso de enseñanza completo en sí mismo, ya que hace referencia a todos los elementos curriculares: *objetivos de aprendizaje, contenidos, actividades/tareas, metodología de enseñanza, criterios e instrumentos de evaluación.*

En su programación es preciso tener en cuenta el conjunto de factores presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos factores se encuentran reflejados, con carácter más general, en el proyecto curricular de centro, y deben especificarse para cada contexto y grupo de clase concreto, con la finalidad de que el proceso educativo esté convenientemente adaptado a los alumnos.

Diseñar unidades didácticas es por tanto un proceso complejo, por lo que en este CD se incorporan alguno de sus aspectos más relevantes. En concreto, los supuestos prácticos que Ud. puede consultar inciden en los siguientes temas:

*Vinculación contenidos - objetivos didácticos*  
*Vinculación criterios de evaluación - objetivos didácticos*  
*Organización tareas - objetivos didácticos*  
*Bibliografía*

MENÚ PRINCIPAL    La Clase    Unidades Didácticas    Metodología    Instrumentos Evaluación    MAPA

*Ilustración 1.- Pantalla introductoria a la dimensión “Introducción a la programación de unidades didácticas”*

- ✓ **Clasificaciones, tipologías o modalidades a tratar dentro del tema:** El desarrollo de los contenidos dentro de cada tema integra subapartados que recogen diferentes modalidades o tipologías. En cada una de ella se proporciona:
- *Breve definición.*
  - *Características y aplicaciones principales.*
  - *Ejemplos prácticos desarrollados (ver ilustración 2).*
  - *Actividades para el estudiante, bien:*
    - *Con opciones de respuesta autoevaluables directamente en la aplicación.*
    - *Como propuesta de trabajo personal.*

Localización: -La Clase -Clima de la Clase -Estrategias generar buen clima -Empleo medios audio\_visuales

## EMPLEO DE MEDIOS AUDIOVISUALES



### EJEMPLO PRÁCTICO

En esta sesión el grupo está dividido por parejas.

El material, en este caso visual que ha sido elaborado por el docente ex profeso para esta tarea, consiste en un conjunto de tarjetas que representan imágenes.

Un miembro de la pareja selecciona una tarjeta y expresa a su compañero, a través de la mímica, la representación de la imagen que contiene.

[MENÚ PRINCIPAL](#)   
 [La Clase](#)   
 [Unidades Didácticas](#)   
 [Metodología](#)   
 [Instrumentos Evaluación](#)   
 [MAPA](#)

*Ilustración 2.- Ejemplo práctico sobre “Empleo de medios audiovisuales”, del subapartado de “Estrategias para generar un buen clima de clase”, perteneciente a la dimensión “La clase”*

- ✓ **Bibliografía más relevante de consulta por el estudiante en relación con el tema:** Cada temática tratada se complementa con unas referencias bibliográficas.
- ✓ **Incorporación de enlaces con otros temas:** En cada temática se establecen relaciones con otros temas a través de enlaces.
- ✓ **Mapa de desarrollo:** Finalmente, cada temática incorpora su “mapa de desarrollo” en el que, de manera global el usuario puede observar el conjunto de contenidos integrados en cada dimensión y desplazarse por ellos. A manera de ejemplo, en la Ilustración 3 se recoge en este caso el mapa de desarrollo correspondiente a “Instrumentos de evaluación”.



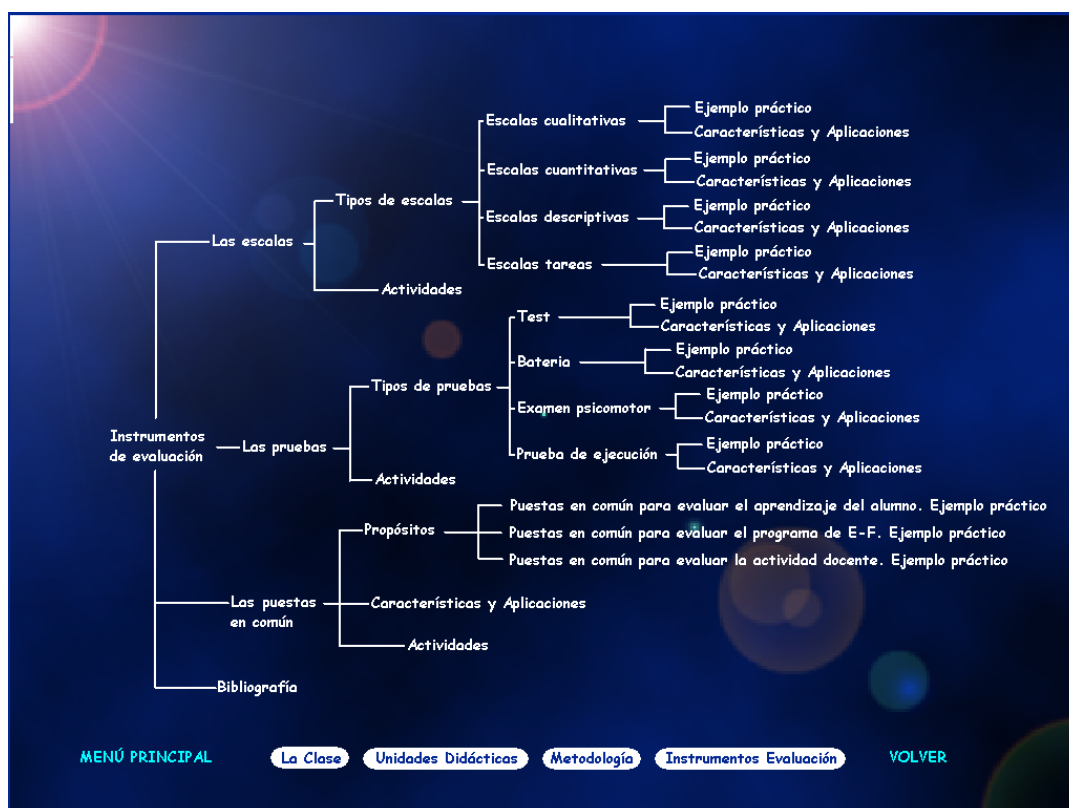


Ilustración 3.- Mapa de desarrollo correspondiente a la dimensión “Instrumentos de evaluación”

Cada uno de los diferentes apartados integrados dentro de los mapas quedan desarrollados en el CD-Rom a partir de una o varias pantallas, incorporándose los casos prácticos a través de los ejemplos prácticos y de las actividades para el estudiante.

- **Programación y navegación.** La programación de la navegación en el CD-Rom se realizó intentando que supusiera un manejo sencillo para el usuario y unas opciones claras de desplazamiento por la aplicación que permitan situarse en todo momento dentro de las diferentes alternativas de recorridos. Para ello se ha trabajado principalmente con los siguientes recursos:

**Botones.** Situados en la parte inferior de todas las páginas, permiten acceder en cualquier momento a cada uno de los capítulos, desde todas las pantallas e independientemente del lugar en que el usuario se encuentre.

**MAPA.** Dentro de cualquier capítulo, proporciona el enlace con cualquiera de los temas y apartados que se desarrollan en ese determinado capítulo (ver ilustración 3).

**La barra de localización.** Ubicada en la parte superior de la pantalla, muestra, dentro de cada tema de un determinado capítulo, el itinerario lógico de desarrollo

del estudio, permitiendo enlaces con los apartados precedentes al que se encuentra en ese momento.

*Apartados de texto activo. Permiten avanzar a distintos niveles de desarrollo dentro del tema en el que el usuario se encuentra.*

**Palabras activas** (o enlaces, en formato *cursiva y subrayado*). Haciendo clic en ellas, y a través de “saltos”, dirigen a aquel tema con el que se establece la relación. Desde allí, y para poder volver al punto de origen se dispone de la opción “volver”.

En total, y para el tratamiento de las cuatro dimensiones contempladas, el diseño ha supuesto un conjunto de 243 pantallas que recogen, incorporando vídeos e imágenes, 54 ejemplos prácticos y 58 actividades relacionadas con las diferentes temáticas.

## 8. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE FUTURO

Una vez culminado el proceso de elaboración de los materiales didácticos, las conclusiones principales pueden sintetizarse en las siguientes:

- Con el material elaborado, se ha cumplido el propósito de la investigación relativo al desarrollo de determinados contenidos *prácticos* del programa de la asignatura de Didáctica de la Educación Física en soporte multimedia a través de situaciones experimentadas en las edades de la educación primaria, que hasta el momento habían resultado de compleja integración en la asignatura. Este aspecto, de difícil observación para nuestros estudiantes hasta la fecha de incorporarse al prácticum, queda ahora representado en los materiales elaborados a través de un conjunto de secuencias y episodios de práctica de la educación física con los propios escolares. Indudablemente, ello permite a la formación inicial una alternativa de acercamiento a la realidad de la enseñanza de la educación física en esta primera etapa de seis a doce años, proporcionando recursos complementarios para establecer una mejor relación entre los conocimientos teórico-prácticos que integran esta materia.
- Se ha de señalar que si bien los materiales didácticos elaborados suponen un compendio representativo y con significado para nuestros estudiantes de las situaciones prácticas de la enseñanza de la Educación Física escolar, en tanto que para su selección se ha considerado tanto los contenidos formativos que se abordan en el programa de la materia de Didáctica de la Educación Física como, y de manera particular, la percepción que de estas necesidades formativas mantienen los propios estudiantes y el profesorado, no obstante no pueden ofrecer sin embargo, y por motivos claros de extensión, un desarrollo de la totalidad de los aprendizajes y competencias formativas que resultan necesarias para el futuro profesorado ni tampoco de la totalidad de las categorías que se extrajeron como resultado de la primera fase de la investigación. Ello permite indudablemente, unas interesantes y amplias posibilidades de continuidad en el diseño de materiales, desarrollando otras temáticas que no se encuentran incluidas en este primer CD-Rom.
- Analizado el resultado final, los materiales diseñados pueden dar respuesta al propósito perseguido en la investigación de apoyar el aprendizaje de los estudiantes en

formación y de promover tanto la individualización de su trabajo como el aprendizaje autónomo. No obstante, y puesto que las posibilidades de desarrollo de otros materiales queda abierta, se considera necesario continuar este trabajo abordando otras etapas en las que las actividades que se propongan supongan un reto mayor de integración de conocimientos y de resolución de casos, aportando sus propias alternativas. Este enfoque, más complejo ya que supone situaciones y respuestas más abiertas difícilmente autoevaluables “en el momento” a través de los propios materiales didácticos, si bien se ha introducido de en este trabajo en algunas actividades de forma sencilla, consideramos que resulta un complemento necesario para la formación práctica y didáctica, por lo que se sugiere esta línea de trabajo adicional.

- Desde el punto de vista de la aportación que el trabajo de investigación ha tenido para el profesorado participante en él, se debe destacar que ha representado un reto personal importante, no exento de dificultades, ya que ha supuesto observar, tratar y desarrollar los contenidos de una materia, en este caso la Didáctica de la Educación Física, desde un planteamiento y un enfoque diferente y no habitual en el desempeño de nuestra práctica docente. A pesar de esta dificultad, cuyas implicaciones se han reflejado en la continua y necesaria revisión y adaptación que ha sufrido el proceso de diseño de materiales primero y su elaboración después, las posibilidades de trabajo que permite este tipo de formato, y que durante todas las fases de la investigación han ido surgiendo paulatinamente, resultan no solamente amplias y diversificadas sino, en nuestra opinión, de un alto interés.

#### **NOTAS**

1 Este estudio es el resultado de un Proyecto de Investigación subvencionado por la Universidad Complutense de Madrid, dentro de su Convocatoria para “Proyectos de Innovación Educativa”, colaborando también en él, como miembros del equipo, M.A. Caballero, M.J. Camacho, C. Fernández-Quevedo, M.L. Gardoqui y M.A. Sierra.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**AGUADED, J. I.** (2004): “Una clara apuesta iberoamericana de educación en los medios”, en *Revista Comunicar*, 23, pp. 7-8.

**AGUADED, J. I.; CABERO, J.** (2002): *Educación en Red*. Málaga, Aljibe.

**ALONSO, C. M.; GALLEGO, D. J.** (2000): *Aprendizaje y ordenador*. Madrid, Dykinson.

**BARTOLOMÉ PINA, A.** (1999): El diseño y la producción de medios para la enseñanza, en J. CABERO (Ed.) y cols: *Tecnología educativa*. Síntesis Educación, Madrid, pp. 71-86.

**CABERO ALMENARA, J.** (1999): “Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia”, en J. CABERO (Ed.) y cols, *Tecnología educativa*. Madrid, Síntesis Educación, pp. 87-106.

**DE PABLOS, J.** (1996) *Tecnología y Educación*. Barcelona, Cedecs.

**FERNÁNDEZ MORANTE, C.; CEBREIRO LOPEZ, B.** (2003): “La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes”. *Píxel BIT*, en *Revista de Medios y Educación*, 20, pp. 33-42.

**FERRÉS, J.; MARQUÉS, P.** (1998): *Comunicación Educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona, Praxis.

**GALLEGO, D. J.; ALONSO, C. M.; CANTON, I.** (1996). Integración curricular de los recursos tecnológicos. Barcelona, Oikos-Tau.

**GALLEGO, D. J.; ALONSO, C. M.** (1997): *Multimedia*. Madrid, UNED.

**GALLEGO, D. J.; ALONSO, C. M.** (2005): *El ordenador como recurso didáctico*. Madrid, UNED.

**GALLEGO, D. J.; ALONSO, C. M.** (1999): *Multimedia en la Web*. Madrid, Dykinson.

**GARCÍA, E.; GIL, J.; RODRÍGUEZ, G.** (1994): “Análisis de datos cualitativos en la investigación sobre la diferenciación educativa”, en *Rie*, 23, pp.129-178.

**MAJÓ, J. ; MARQUÉS, P.** (2002) : *La revolución de la era Internet*. Barcelona, CISS-Praxis.

**POOLE, B. J.** (1999): *Tecnología Educativa*. Madrid, McGraw-Hill.

**POSTIC, M.** (1996): *Observación y formación de los profesores*. Madrid, Morata, 2ª ed.

**RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L.; SÁEZ, O.** (1995): *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Alcoy, Marfil.

**SÁNCHEZ RODRIGUEZ, J.** (2003): “Producción de aplicaciones multimedia por docentes”. *Píxel BIT*, en *Revista de Medios y Educación*, 21, pp. 85-98.

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID** (2001): “*Informe de Evaluación: Conclusiones y acciones de mejora*”. Plan Nacional de Evaluación de las Titulaciones de Maestro. Madrid, Vicerrectorado de Estudios de la UCM.