

# **PROPUESTA MULTIMEDIA PARA UNA ENSEÑANZA INTERACTIVA DE LA GEOGRAFÍA**

M. Antonio Zárate Martín  
Departamento de Geografía  
Universidad Nacional de Enseñanza a Distancia (UNED)  
Madrid (España)  
TEL: (34) 91 398 67 26  
FAX: (34) 91 398 66 87  
Correo electrónico: mzarate@geo.uned.es

## **1. INTRODUCCIÓN**

La rapidez con que se suceden las innovaciones tecnológicas, la flexibilidad en el empleo por las nuevas condiciones del mercado laboral, el constante incremento del tiempo libre, las transformaciones del sistema económico y los cambios sociales exigen una constante reorganización y adaptación de la enseñanza a los nuevos tiempos, y eso en todos los niveles educativos, desde la escuela primaria a la enseñanza secundaria y la universidad. En ese contexto, en el que la educación conserva su importancia como conjunto de prácticas y actividades mediante las cuales los grupos sociales promueven el desarrollo individual de sus miembros, y que, hoy, a diferencia del pasado, alcanza a una parte creciente de la población mundial, las estrategias de enseñanza y aprendizaje han de renovarse. La escuela y la universidad se ven obligadas a dar respuesta a exigencias nuevas de formación, a demandas educativas cambiantes y a comportamientos sociales diferentes de los que dominaban hasta hace muy poco. Y lo que es aún más significativo, esa renovación educativa pasa en gran medida por la utilización y adaptación de las nuevas tecnologías a los procesos formativos.

La prolongación de la escolarización obligatoria hasta los 16 años, la creciente influencia de los medios de comunicación de masas, la difusión de Internet y las posibilidades que ofrecen los ordenadores han transformado los canales de información y han modificado el papel del profesor. La televisión, la radio, la prensa y la información que circula por Internet en tiempo real, compiten con el valor tradicional de la escuela como agente fundamental de transformación y cambio, capaz de ayudar a los componentes de la sociedad a asimilar las experiencias colectivas y a formarles para la vida en democracia. En ese contexto, los profesores se ven obligados a adaptarse a los tiempos actuales y a dar respuestas a las nuevas demandas de la sociedad. Todo ello comporta la redefinición de su papel en el aula y de lo más íntimo y esencial de su tarea, su función en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo pronto, en enseñanza secundaria, los profesores se ven obligados a hacer frente a una doble exigencia: la de asegurar el desarrollo del pensamiento lógico-formal del individuo, mediante una práctica educativa que ha de ser activa, planificada e intencional, y la de propiciar el conocimiento de la realidad de la forma más profunda posible. Además, estas tareas deben ser acometidas en el marco de una educación que en sus niveles obligatorios ha de ser igualitaria y comprensiva, pero no uniforme, y siempre respetuosa con la diversidad del alumnado por razones individuales y de procedencia sociocultural que interactúan entre sí. Para alcanzar estos objetivos, frente a una enseñanza tradicional, basada en presupuestos “conductistas”, y en el aprendizaje memorístico, vacío y aislado, en el que las estrategias de adquisición de conocimientos se reducían a asociaciones de ideas, no relacionadas con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva de la persona, se impone una enseñanza que arranca del “cognitivismo” como teoría de conocimiento y que defiende el “aprendizaje significativo”. Desde estos presupuestos, el alumno es considerado como un agente activo ante la información recibida, como persona que interpreta y da sentido a su ambiente, que se interesa por la información que recibe y le permite resolver cuestiones, que genera experiencias, que reestructura y remodela lo que ya sabe para conseguir un nuevo aprendizaje (Soler y otros, 1992). Ahora, se insiste en las peculiaridades del individuo, en las diferencias de las personas ante el aprendizaje y en las causas por las que unos realizan algo mejor que otros.

En el ámbito universitario, los cambios más recientes guardan relación con dos hechos fundamentales: la necesidad de dar respuesta a exigencias de formación continua que alcanzan a segmentos cada vez más amplios de la sociedad, y la demanda social de proporcionar una oportunidad de estudios universitarios a quienes por razones muy diversas no las tuvieron en su momento. Para atender ambas exigencias, la enseñanza a distancia se configura como uno de los instrumentos más adecuados y eficientes. Por eso, esta modalidad de enseñanza se haya en expansión en el mundo entero, como lo demuestran la existencia de universidades que imparten exclusivamente a través de esta metodología formación reglada de múltiples carreras, como la UNED española, y la proliferación de universidades que recurren ocasionalmente a estas estrategias de aprendizaje. En sociedades muy avanzadas o de fuerte expansión demográfica, de acceso masivo a los estudios universitarios, la enseñanza a distancia permite llevar los estudios universitarios a poblaciones y lugares donde el sistema educativo basado en la permanencia en las aulas no puede hacerlo. Esta capacidad de la enseñanza universitaria a distancia se hace notar todavía más cuando se trata de países de gran superficie geográfica, de formas de poblamiento disperso y con dificultades de movilidad. Las universidades a distancia

actúan en todo caso como uno de los instrumentos más eficaces para mejorar la formación de las personas, para aumentar las expectativas de bienestar social de la colectividad y de promoción personal de los individuos.

Para responder a las nuevas demandas educativas, los recursos multimedia, como el que se presenta con el título *“Proyecto Multimedia de Geografía Humana”* a través de esta ponencia, constituyen instrumentos privilegiados por razones muy variadas, pero siempre relacionadas con su eficacia dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Y si esto es así en general, para cualquier disciplina de conocimiento, todavía lo es más cuando se trata de la geografía, con importantes componentes de carácter empírico y experimental.

Para los alumnos de enseñanza a distancia, los recursos multimedia son los que más garantizan un tratamiento integrado de la información, frente a lo que sucedía con los materiales utilizados antes, los medios impresos y audiovisuales, la radio, la teleconferencia, la televisión educativa y el vídeo. Los recursos multimedia aseguran mejor ningún otro procedimiento la eficacia del modelo educativo a distancia, al responder a sus condicionantes e integrar en un mismo soporte materiales y recursos didácticos adaptados a su metodología específica. No hay que olvidar que la primera necesidad de la enseñanza a distancia es la de superar los obstáculos que se derivan de la separación física del alumno y el profesor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es evidente, como destaca A. G. CIRIGLIANO (1983), que la enseñanza no se circunscribe en este caso a un espacio determinado y que el estudiante goza de una enorme autonomía (WEDEMEYER, 1973), con todo lo que ello tiene de ventaja e inconveniente. En la enseñanza a distancia, es el propio alumno quien organiza su aprendizaje, él establece el ritmo de trabajo, selecciona el método de estudio más adecuado a sus necesidades dentro de las posibilidades que le proporciona el profesor, y decide si termina el curso completo o sólo parte del mismo.

## **2. ESTRUCTURA INTERNA DE LA PROPUESTA MULTIMEDIA**

El “Proyecto Multimedia” que se muestra aquí, es una aplicación concebida prioritariamente para la enseñanza de la geografía en la UNED, pero susceptible de utilizarse en otros contextos educativos, tanto universitarios como de niveles secundarios. Actualmente, más de 2500 alumnos de la UNED utilizan los materiales de este proyecto para preparar las asignaturas de Geografía Humana que se imparten en las carreras de Ciencias Políticas y Sociales, y de

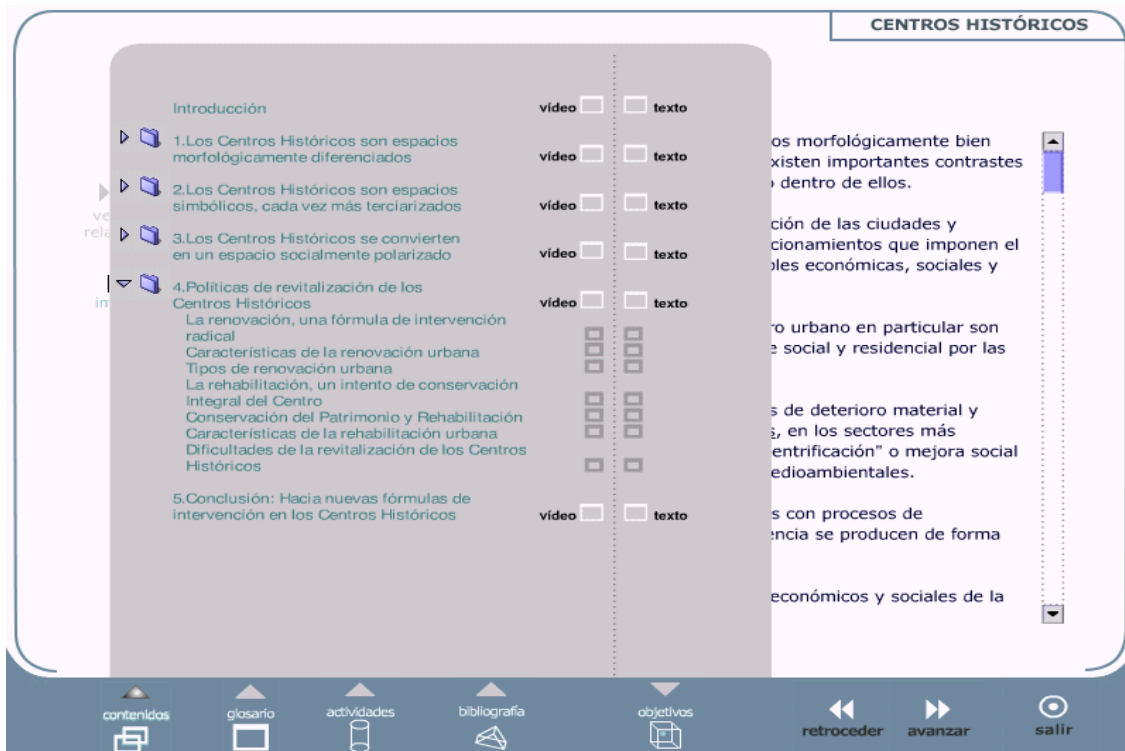
Antropología Cultural. Los nueve CDROMs del proyecto sirven también como materiales básicos de aprendizaje para cursos de Formación del Profesorado y de Doctorado de Geografía de la misma universidad, y se han abierto conversaciones con departamentos de Geografía de Francia para adecuarlos a sus “currícula”. También se trabaja en la inclusión de estos CDROMs en un DVD, por la comodidad que supondrá para nuestros alumnos disponer de toda la información que necesitan en un solo disco. A la vez, se avanza en su adaptación para personas discapacitadas, especialmente para aquellas que presentan carencias o deficiencias visuales.

Los contenidos de conocimiento de los CDROMs se ajustan a las unidades temáticas de los programas de Geografía Humana de la UNED, y cada uno de ellos integra de manera interactiva textos, mapas, planos, cuadros estadísticos, esquemas de procesos físicos y humanos, imágenes, gráficos y vídeos. A través de mecanismos de interacción y de procedimientos de estímulo-respuesta, se dirige la observación de los alumnos hacia los aspectos claves del análisis geográfico, se les induce a dar respuestas razonadas sobre las cuestiones que se les plantean y se les despierta su capacidad crítica ante la información recibida. De este modo, los alumnos aprenden a identificar conceptos fundamentales de la ordenación del territorio, asimilan contenidos científicos y participan en su propio proceso de aprendizaje.

Desde el punto de vista técnico, los CDROMs han sido elaborados por el personal de la Unidad de Virtualización de la UNED, con la herramienta informática Macromedia Flash 5 y un tratamiento muy complejo de toda la información gráfica. Los contenidos de conocimiento de las unidades temáticas se presentan mediante pantallas sucesivas y encadenadas, enlaces y procedimientos interactivos. Su estructura responde a planteamientos de aprendizaje y requisitos de presentación que en todo momento han tenido en cuenta las recomendaciones del Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) de la UNED sobre producción de materiales para unos alumnos que no pueden acudir de manera regular y sistemática a las aulas.

La utilización de los CDROMs no requiere conocimientos previos de tipo informático, pues, una vez introducido el correspondiente disco en la unidad lectora del ordenador, el programa se abre automáticamente, sin ninguna otra intervención. La primera pantalla, que sirve de apertura a cada unidad, ofrece el título del tema objeto de estudio, superpuesto a un fondo de imagen, sugerente y motivador de los contenidos de conocimiento que se van a abordar. A continuación, y también de manera automática, se accede a una segunda pantalla que proporciona el menú general de contenidos científicos, sobre soportes interrelacionados de texto y vídeo. Los

epígrafes principales y los subepígrafes se organizan en un esquema en árbol. Para desplegar estos últimos, basta simplemente pinchar los epígrafes principales con el puntero del ratón. En la parte inferior de la pantalla, una barra de botones facilita la navegación por los apartados de la unidad temática: Presentación, Objetivos, Contenidos, Glosario, Actividades, Bibliografía y Enlaces de Internet.



*En la imagen aparece la barra de navegación común a todos los CDRoms. Todas las funciones son accesibles desde esta botonera que permanece siempre abierta.*

## 2.1. DOCUMENTOS VÍDEO Y DE TEXTO

Mediante la pantalla menú y su respectiva barra de navegación, los alumnos tienen siempre a la vista los contenidos de texto y vídeo de cada tema. Los alumnos saben, así, donde se encuentran y acceden a lo que más le interesa en cada momento, según sus necesidades dentro del proceso de aprendizaje y de acuerdo con su programación del tiempo de estudio. El menú general de contenidos sitúa en paralelo las referencias de texto y vídeo, totalmente interconectadas, para apoyar texto e imagen y viceversa, respondiendo así a una de las exigencias fundamentales de la enseñanza de la geografía, el análisis del espacio y la comprensión de los paisajes. Dentro de esta misma dinámica, desde las pantallas de vídeo se

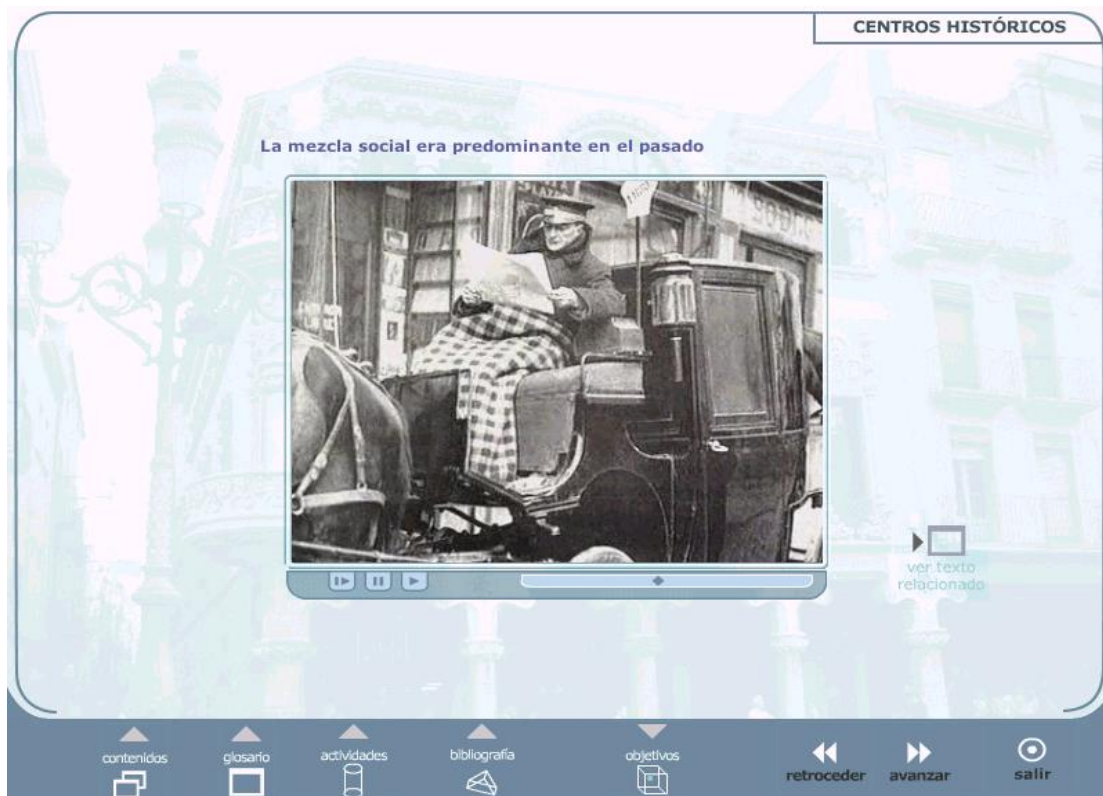
accede directamente a las de texto y viceversa. A través del texto, se profundiza con rigor científico en la adquisición de conocimientos, y mediante la imagen vídeo se materializa visualmente la relación entre teoría y práctica.

A diferencia de muchos otros multimedia educativos, se ha concedido un fuerte protagonismo a los documentos vídeos, dada su enorme importancia para la enseñanza de una asignatura como la geografía. A través de símbolos verbales y visuales, el vídeo transmite conceptos que permiten leer y comprender la organización del espacio por el hombre y los procesos de cambio que se operan en él. Además, la secuenciación de las imágenes vídeo permiten captar lo más significativo de los paisajes, recoger aspectos difíciles de ver en la realidad a simple vista y establecer comparaciones. Las secuencias vídeo utilizadas proceden de los vídeos realizados expresamente por el CEMAV para el departamento de Geografía de la UNED. Se trata, por lo tanto, de materiales didácticos elaborados por especialistas y profesionales en este tipo de producciones, con imágenes y sonido de primera calidad, y guión de los mismos autores que han realizado este multimedia.

Desde planteamientos didácticos, el vídeo aporta al multimedia ventajas concretas: despierta sentimientos, estimula la imaginación, ayuda a comprender y a fijar conceptos, introduce elementos de motivación y sirve de ilustración de los contenidos incluidos en el texto. De este modo, el documento vídeo puede ser aprovechado en el proceso de enseñanza aprendizaje como apoyo didáctico, como instrumento de control de conocimientos y como síntesis de conocimientos. Para facilitar su utilización y destacar la correlación entre vídeo y texto, la barra que aparece en la pantalla correspondiente del ordenador, incluyen dos botones, uno de avance y otro de retroceso. Mediante esos botones, el alumno puede examinar de manera secuenciada e integra los documentos vídeo y los documentos texto, siempre siguiendo el orden establecido en los epígrafes recogidos en el menú desplegable de contenidos.

En cualquier caso, la integración del documento vídeo en toda su extensión dentro de cada CDRom ha sido uno de los objetivos principales de este proyecto educativo, teniendo en cuenta sus posibilidades de utilización en la enseñanza a distancia y en la enseñanza presencial. Por una parte, su integración en el soporte multimedia favorece la autonomía del estudio individual ya que el alumno puede contemplar las imágenes en su ordenador personal, sin limitación de tiempo ni condicionante externo de ningún tipo. Por otra parte, la visualización puede hacerse de manera colectiva y compartida, en el aula, y cuando se trata de la UNED, aprovechando la infraestructura

que proporciona su propia red de centros asociados. La única limitación técnica en esas circunstancias es la necesidad de disponer de un cañón de proyección. De ese modo, la aplicación multimedia se pone al servicio de la labor docente de los profesores, de manera más completa y mejor que los otros recursos didácticos habituales en el aula, como la diapositiva y el retroproyector, puesto que, a las ventajas de éstos, añade la máxima flexibilidad en la utilización de la imagen, la interactividad entre unos y otros recursos, y la posibilidad de que el alumno vuelva a disponer en su hogar de las imágenes y textos que se han trabajado en el aula. Mediante las imágenes secuenciadas del vídeo, el profesor introduce a los alumnos en los aspectos fundamentales de un tema concreto, alienta el interés hacia los contenidos de conocimiento, amplía conceptos congelando la imagen, apunta conclusiones y añade explicaciones complementarias.



*El reproductor de vídeo por secuencias muestra fragmentos de un mismo archivo de vídeo marcando los tiempos en un archivo XML. Desde esta pantalla se accede, además, al texto relacionado con las imágenes que se visualizan.*

Otra ventaja importante de la integración del documento vídeo en el CDRom es que resuelve el problema técnico que se deriva de la falta de compatibilidad entre los diferentes sistemas de vídeo y televisión, NTSC, SECAM y PAL. Muchos de los alumnos de la UNED en el extranjero no pueden visualizar nuestros vídeos cuando se encuentran en países con sistemas de imagen

no compatibles con el sistema PAL, el utilizado en España.

Por otro lado, los textos incluidos en los CDRom, a partir de archivos XML, recogen los contenidos científicos que se consideran esenciales para resolver el aprendizaje de cada una de las unidades temáticas que componen el *“Proyecto Multimedia de Geografía Humana”* que se presenta. Los textos han sido redactados con un lenguaje preciso y claro, y se organizan de manera que garanticen el aprendizaje autónomo del alumno, liberándole de todo lo que pueda suponer unas exigencias de localización concreta espacio / temporal, de acuerdo con las exigencias de la metodología específica de la enseñanza a distancia. A través de los textos, se profundiza en la adquisición de conocimientos, se facilita el trabajo del alumno en su propio ritmo y se posibilita la revisión de los mensajes transmitidos.

Mediante los textos, los alumnos obtienen las claves para comprender el espacio e interpretar los paisajes, conocen las interrelaciones hombre-medio que determinan la diferenciación geográfica, y analizan los fenómenos físicos y humanos que intervienen en el modelado de los espacios. La observación, localización y comparación de los fenómenos estudiados mediante los textos y los documentos vídeo propician entre los alumnos la capacidad crítica, que es inherente a la labor del geógrafo, les enseñan a formular propuestas alternativas en la organización del territorio y les sugieren actitudes solidarias con los desfavorecidos y respetuosas con la naturaleza.

## **2.2. UN GLOSARIO DE TÉRMINOS**

La precisión de los conceptos utilizados en Geografía, convierte en uno de los objetivos esenciales de esta asignatura la necesidad de que los alumnos aprendan a usarlos de manera adecuada. Para responder a esta exigencia, el *“Proyecto Multimedia de Geografía Humana”* incluye un glosario de términos. A través de él, los alumnos aprenden a manejar con precisión el lenguaje geográfico e interiorizan conceptos imprescindibles que les facilitan el reconocimiento de la realidad espacial y la adquisición de la capacidad adecuada para formular hipótesis susceptibles de explicar la organización del territorio.

Cada uno de los término geográficos contemplados en el glosario se resuelve a través de una pantalla que recoge el texto explicativo, siempre con la extensión suficiente para facilitar su comprensión, y una imagen, que facilita la asociación del concepto con la realidad espacial a la



que hace referencia. Las imágenes utilizadas son muy variadas, su elección se ha hecho siempre de acuerdo con exigencias didácticas relacionadas con los contenidos concretos de cada voz: fotografías, mapas, esquemas o gráficos.

De acuerdo con el diseño general de la aplicación, el glosario responde también a las características de integración e interactividad de los recursos didácticos empleados. El botón glosario de la barra menú permite el acceso a los términos seleccionados, todos ellos son conectables a caja de textos y se relacionan con los contenidos de su correspondiente unidad temática. Por otra parte, cada vez que se muestra un término en los textos de cada CD Rom que existe como entrada del glosario, aparece subrayado como hipertexto y conecta directamente con su respectiva definición.



*El glosario incluye texto e imágenes relacionadas con los términos definidos. Mediante un simple clic sobre el símbolo situado debajo de la imagen se obtiene su ampliación a pantalla completa.*

Las imágenes pueden ser agrandadas a pantalla completa mediante la acción de pinchado con el ratón del ordenador sobre un símbolo situado debajo de ellas. Así, se facilita su

visualización, análisis y comentario. Las fotografías, los mapas, los gráficos o los esquemas que ilustran las voces del glosario, adquieren entonces protagonismo y se convierten en herramientas esenciales del proceso de enseñanza aprendizaje. A través de estas ilustraciones, el alumno entra en contacto con la realidad espacial y aprende a ver, comprender e interpretar la organización del territorio en general y de los paisajes en particular.

La explotación didáctica de las imágenes del glosario se puede hacer de dos formas exactamente igual que ocurre con el vídeo: directamente, por el propio alumno, en su hogar, a partir de las pautas de comentario que se recogen en el correspondiente texto, o indirectamente, en el aula, a partir de explicaciones del profesor que destacan aspectos esenciales del texto y añaden comentarios personales que contribuyen a su enriquecimiento. En la segunda opción, el profesor conduce la explicación y llama la atención sobre los elementos visuales que estima más motivadores para facilitar la comprensión de los paisajes y comprender las variables que intervienen en ellos. Mediante ambas estrategias de aprendizaje, las imágenes proporcionan una visión de conjunto del fenómeno analizado en cada caso y, cuando se trata de fotografías, posibilitan la identificación de los elementos naturales y humanos que de una u otra forma y con desigual intensidad están siempre presentes. A través de la observación y del análisis razonado, el alumno descubre las relaciones existentes entre los elementos naturales y humanos del paisaje. La fotografía aparece entonces como el mejor recurso educativo, incluida la propia palabra, para revelar la personalidad de los territorios.

Textos e imágenes del glosario actúan, pues, como piezas privilegiadas de la aplicación multimedia para facilitar a cualquier persona la lectura e interpretación de los paisajes que aparecen cotidianamente ante sus ojos. Los alumnos aprenden así a interpretar la información que ofrecen las fotografías, los mapas, los gráficos o cualquier tipo de imagen relacionada con la organización del territorio.

### **2.3. ACTIVIDADES**

Otra de las grandes ventajas de las aplicaciones multimedias es su facilidad para integrar actividades prácticas, especialmente importantes en disciplinas como la geografía que encierran un elevado componente experimental. En nuestro *“Proyecto Multimedia”*, todos los CDROMs que lo integran, cuentan con un apartado específico de actividades. Los alumnos tienen así la oportunidad de aprender las técnicas y destrezas propias del análisis geográfico.

Las actividades propuestas se vinculan con los contenidos de la unidad temática en cada caso y se abordan desde planteamientos que tienen en cuenta las aportaciones de las diferentes corrientes epistemológicas dominantes en la geografía. Por otro lado, para facilitar la comprensión de las dinámicas que intervienen en los procesos de ordenación y utilización del territorio, siempre se formulan cuestiones que revelan las relaciones entre las problemáticas generales que se analizan, a menudo de carácter global, con las que se plantean en los ámbitos espaciales más próximos al alumno, locales o regionales. De este modo, se quiere, además, hacer evidentes los vínculos que existen entre las diferentes escalas espaciales, entre lo global y lo local, lo que llevó a G. BENKO (1990, p. 65) a acuñar el término de “glocal”, siempre desde consideraciones que contemplan la región y lo local como soportes imprescindibles de lo global (MILTON SANTOS, 2000, p.208).

**ANÁLISIS DE LA CIUDAD: ESPACIO OBJETIVO Y ESPACIO PERCIBIDO**

**ACTIVIDADES**

6. Mapa visual de la ciudad

Elabore un mapa mental de su ciudad a partir del enfoque descriptivo de Lynch. Para ello, debe proceder del siguiente modo:

- A) Se solicitará a un grupo de personas que dibujen sobre una hoja en blanco y sin ningún elemento de información un plano de su localidad.
- B) Sobre ese plano, deben señalarse mediante líneas de delimitación los barrios que se considera que existen. Dentro de cada barrio figurará el nombre del mismo.
- C) En el plano se representarán el mayor número posible de elementos visibles que la persona encuestada recuerde que hay en su interior y que pudieran servir para orientar a cualquier

**Mapa mental de Toledo**

actividad 1 2 3 4 5 6 7

contenidos glosario actividades bibliografía objetivos retroceder avanzar salir

*Cada una de las actividades programadas aparece en una pantalla específica. Las imágenes pueden agrandarse a pantalla completa y el texto avanza mediante el desplazamiento de la barra vertical. De ese modo, el alumno visualiza las orientaciones del profesor.*

En el contexto educativo de la UNED, las actividades proporcionan recursos para resolver las denominadas “Pruebas de Evaluación a Distancia”. El profesor selecciona cada año actividades

que han de ser resueltas obligatoriamente por los alumnos, según orientaciones que aparecen explicitadas en la propia aplicación multimedia y aclaraciones que pueden ser resueltas por los mecanismos de comunicación utilizados en la enseñanza a distancia. Los trabajos que se integran así en las denominadas “*Pruebas de Evaluación a Distancia*”, facilitan la “*evaluación sumativa*” del alumno, ya que sus calificaciones se incorporan a la nota final del curso dentro del concepto de “*evaluación continua*” que se aplica en la UNED desde sus orígenes, en 1972. De esta forma, las prácticas funcionan como un elemento más de valoración del rendimiento escolar del alumno, puesto que reflejan sus capacidades intelectuales y representan un esfuerzo personal considerable. Los exámenes finales son el medio principal de calificación pero no el exclusivo.

Las pruebas prácticas sirven también para que los alumnos revisen los conocimientos que van adquiriendo a lo largo del curso, y como orientación sobre aspectos significativos de los exámenes que han de realizar obligatoriamente para obtener la calificación definitiva de la asignatura. Por último, las actividades cumplen la función de propiciar el dialogo profesor-alumno dentro de los mecanismos previstos para la acción tutorial “a distancia”, pues el estudiante se ve incitado a solicitar aclaraciones y orientaciones que repercuten positivamente en su formación académica.

En cuanto a la presentación de las actividades dentro de la estructura de los CDROMs del “*Proyecto Multimedia*”, cada una de ellas queda recogida en una pantalla específica. Las imágenes pueden ser ampliadas a pantalla completa y el texto avanza mediante el desplazamiento de la barra vertical, el “scroll”. La selección de las imágenes, textos y tablas estadísticas que se incluyen en las actividades, se ha hecho de manera que el alumno disponga todo lo imprescindible para responder por escrito a las cuestiones fundamentales que se le plantean. Con frecuencia, se remite también al visionado del vídeo en las actividades, puesto que sus secuencias ofrecen siempre información complementaria y elementos útiles de referencia.

#### **2.4. ENLACES EN INTERNET Y BIBLIOGRAFÍA**

Finalmente, cada unidad temática del Proyecto Multimedia incorpora una bibliografía de ampliación y una selección de “sitios” Web significativos para los contenidos científicos analizados. A través de la bibliografía, el alumno puede ampliar la información obtenida, profundizar en aspectos concretos del análisis geográfico y contrastar enfoques diferentes sobre

la realidad espacial objeto de estudio.

La bibliografía proporciona también posibilidades de aprendizaje en la utilización de técnicas y métodos de trabajo que resultan imprescindibles en las tareas del geógrafo, más aún cuando uno de los criterios en la elaboración de todo el proyecto ha sido la presentación de estrategias y de planteamientos de análisis espacial procedente de enfoques epistemológicos muy variados.

Por su parte, los enlaces con páginas Web permiten acceder a “*sitios clave*” donde conseguir información estadística, documental, gráfica y bibliográfica. Los alumnos acceden así con facilidad desde su hogar a fuentes geográficas de primera mano y, además, pueden mantener actualizada la información estadística proporcionada en cada CDRom.

### **3. CONCLUSIÓN, UN SISTEMA ESPECIALMENTE APROPIADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

Las aplicaciones multimedia representan una novedad dentro de los materiales didácticos producidos por los profesores de la UNED y constituyen una aportación adecuada para mejorar los sistemas de información y de transmisión de conocimientos aplicados a la enseñanza de la geografía, tanto presencial como a distancia. A través de este “Proyecto Multimedia” se movilizan estrategias de enseñanza-aprendizaje mejor que con ningún otro recurso educativo y, al mismo tiempo, se consigue un tratamiento integrado de la información que hace posible la interactividad desde los presupuestos del aprendizaje significativo (ZÁRATE, A., 1995).

La inclusión de textos, mapas, fotografías, vídeos, datos y sonido en un mismo soporte electrónico constituye, en primer lugar, un aprovechamiento de las posibilidades didácticas que ofrecen las nuevas tecnologías para la enseñanza a distancia y presencial en general, y, en segundo lugar, una respuesta al deseo de profundizar metodológicamente en las soluciones a los desafíos que plantea la enseñanza a distancia de la geografía. En este contexto, los sistemas multimedia aparecen como instrumentos óptimos para transmitir conocimientos, realizar actividades prácticas y resolver las dificultades de todo tipo que se plantean en el proceso-enseñanza-aprendizaje, también en la enseñanza presencial, y para cualquiera de los niveles educativos en los que están implantados los currículos de geografía, tanto universitarios como de enseñanza secundaria.

Tal como se ha señalado anteriormente, la especial adecuación de los recursos multimedia para la enseñanza de la geografía deriva de su carácter experimental y de la naturaleza de su propio objeto de estudio: la organización del territorio, la ordenación del paisaje y el comportamiento espacial de las personas, que, en definitiva, se traduce siempre en un protagonismo de la imagen. Por otro lado, pero en estrecha conexión con la anterior afirmación, el necesario contacto con la realidad espacial, que en la enseñanza presencial se resuelve, en principio, con las salidas y los trabajos de campo, en la enseñanza a distancia, se suple obligatoriamente con la fotografía, los mapas, y las imágenes vídeo. La integración de todos esos elementos en un mismo soporte electrónico facilita las tareas específicas del geógrafo con relación al territorio: la observación, el análisis de las variables implicadas, la formulación de hipótesis y la exposición de propuestas de alternativas a los modos de organización del territorio.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

AEDO CUEVAS, I. (2004): *Sistemas multimedia: análisis, diseño y evaluación*. Ed. UNED, Madrid.

ALONSO, CATALINA M. y GALLEGU, DOMINGO, J.: editores (2002): *Los educadores ante el reto de las tecnologías de la información. Congreso Internacional de informática Educativa 2001*. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid

BACSICH, P. (1997): Reengineering the campus with the web and related technology for the virtual university Conference paper:  
<http://www.cms.shu.ac.uk/public/events/flish97/bacsih-paper.htm>

BATES, A. (1988): "Television, learning and Distance Education". *Journal of Educational Television*, nº 14, 3, pp. 213 a 225.

BATES, A. (1990): *Media and Technology in European Distance Education*. Ed. Heerlen: European Association of Distance Teaching Universities.

BATES, A. (1993): *Educational aspects of the telecommunications revolution*. En Proceedings of the Third Teleteaching Conference, Trondheim, Norway, 20-25 august, 1993.

BENKO, G. (1990): "Local versus global in social análisis: some reflexions". En Kuklinsky, A., *Globality versus locality*, Institute of Space Economy, University of Warsaw, pp. 63-66.

BLAKE, N. (2000): *Enquiries at the interface: philosophical problemes of online education*. Blackwell Publishers, Malden, M.A.

BRADLEY, J. and CHRIS YATES (2000): *Basic education a distance*. Routledge, London- New York.

BURKE, C., LUNDIN, R. and DAUNT, C. (1997): "Pushing the boundaries of interaction in videoconferencing: A dialogical approach." *Distance Education*, vol. 18, nº 2, pp. 350-361.

- CABERO, J.: editor (2000): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Ed. Síntesis, Madrid.
- COLLIS, B. A. (1996): *Tele-learning in a digital world: the future of distance learning*. International Thomson Computer Press, London.
- DANIEL, J. S. (1996): *Mega-universities and knowledge media: technology strategies for higher education*. Kogan Page, London.
- DUTTON, W. (1995): Driving into de Future of Communications? Check the Rear View Mirror. *En: Information superhighways: multimedia users and futures* (S. Emmot, ed.) Academic Press, London.
- FERNÁNDEZ VILLARES, F<sup>a</sup> (2001): *La enseñanza superior a distancia en España y Alemania: estudio comparado*. UNED, Madrid.
- GARCÍA AREITIO, L. (1998, 2<sup>a</sup> ed): *La educación a distancia y la UNED*. Ed. UNED Madrid.
- GOLD, R. J. y otros (1991): *Teaching geography in higher education*. Ed. Institute of Basil Blackwell, Oxford.
- GRANHOLM, G. (ed) (1976): *The system of distance education*. 2, ICCE, Liber, Malmö.
- GUNAWARDENA, C. (1993): Review of Videoconferencing and the Adult Learning. *Open Learning*, vol. 8, no. 2, 66-7.
- HARRISON, S. AND DOURISH, P. (1998): *Replacing space: the roles of place, and space in collaborative systems*. Rank Xerox Research Center, Cambridge.
- HOLMBERG (1985): *Educación a distancia: Situación y perspectivas*. Ed. Kapelusz, Buenos Aires.
- JAKUPEC, V. and GARRICK, J. (2000): *Flexible learning, human resource and organisational development: putting theory to work*. Routledge, London-New York..
- JIMÉNEZ FERNÁNDEZ, C y otros (1992): *Programas de Educación Permanente en la UNED: Realidad, valoración y futuro*. UNED, Madrid.
- KINSHUK, CHRIS JESSHOPES, TOSIÓ OKAMOTO (edited) (2000): "Advanced learning technology: design and development issues", 4-6 december 2000, Palmersoton North, New Zeland. En International Workshop Advanced Learning (2000, Palmerston North, New Zeland).
- LACOSTE, M. (1992): « Fonctionnement de la Parole en Collectif et Médiatisation ». *En: La Communication Plurielle: L'Interaction dans les Téléconferences* (Perin, ed.). La Documentation Francaise, Paris.
- LOCHTE, R. H. (1993): *Interactive television and instruction: a guide to technology, technique, facilities design and clasroom management*. Educational Publications, Englewood Cliffs, N.J..
- MASON, R. (1994): *Using Communications Media in Open and Flexible Learning*, Kogan Page, London.

MASON, R. (1998): "Models of On Line Courses". *En: Networked Lifelong Learning*, (ed. Banks, S., Graebner, C. and McConnell, D.), Proceedings of the 1998 International Conference, University of Sheffield, April, 1998.

MOORE, M.G. (1975): *Cognitive style and telemathic (distance) teaching*. ICCE Newsletter, 6, 1, pp. 3-10.

PÉREZ JUSTE, R. y colaboradores (1991): *La Universidad Nacional de Educación a Distancia. Aproximación a la evaluación de un modelo innovador*. Secretaria General Técnica Ministerio de Educación y Ciencia.

PUGH, L., PARCHMAN, S. AND SIMPSON, H. (1992): "Video telecommunications for distance education: A field survey of systems in US public education, industry and the military". *Distance Education*, vol. 13, no. 2.

REPÁRAZ, CHARO (1992): *El aprendizaje mediante el ordenador en el aula*. Ed. Universidad de Navarra, Pamplona.

REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA (2001): Revista iberoamericana de Educación Superior a Distancia.

ROGERS, Y., SCAIFE, M. (1997): *How can interactive multimedia facilitate learning?* University of Sussex, Brighton. <http://www.cogs.susx.ac.uk/users/matttd/IMMI.htm>

SANTOS, M. (2000): *La naturaleza del espacio*. Ed. Ariel, Barcelona.

SARRAMONA, J. (1975): *La enseñanza a distancia. Posibilidades y desarrollo actual*. CEAC. Barcelona.

SILVIO, J. (2000): *La virtualización de la Universidad: ¿cómo transformar la educación superior con la tecnología?*. IESALC-UNESCO, Caracas.

SURESH GARG, SANTOSH PANDA, VIJAYSHIRE editores (1998): *Science and technology through opened and distance education*. Books, New Delhi.

TAYLOR, J. et al (1990): *Discourse and harmony: preliminary findings in a case-study of multimedia collaborative problem solving*. PLUM paper nº. 7, Institute of Educational Technology, The Open University, Milton Keynes.

TELECAMPUS UNAM (1997): *Nuestro futuro, hoy: catálogo de cursos*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

TIANA FERRER, A. (1991): *El modelo español de educación superior a distancia: la UNED*. Ed. UNED, Madrid.

UNESCO (1998): *Aprendizaje abierto y a distancia: perspectiva y consideraciones políticas*. García Aretio, L. y Marín Ibáñez, R. (eds). Ed. UNED, Madrid.



VANBUEL, MATHY, BOONEN, A. and SCHEFFKNECHT, J. J. (2000): *Towards a learning organisation: reviewing technologies for company training*. Leuven University Press, Leuven.

WARWICK, M. (1993): A technology still in the wilderness? *Communications International*, vol. 20, no. 4, 55-57.

WEDEMEYER, C.A. (1973): "Independent learning and the distant independant learner". *Proceedings of a conference on independant learning* (W.K. Kellogg Foundation Project), pp.59-72. Vancouver: University of British Columbia.

ZÁRATE, A. (1995): *Estrategias para un aprendizaje significativo de la geografía en la ESO*. Ed. UNED, Col. Educación Permanente, Madrid.

ZÁRATE, A. (1995): "Los medios audiovisuales en la enseñanza de la Geografía". En *Enseñar Geografía*. Ed. Síntesis, Madrid. pp.239-275.

ZÁRATE, A. (1999): "Enseñar geografía a distancia". En *VII Encuentro de geógrafos de América Latina*. 22-26 de marzo de 1999, San Juan de Puerto Rico. Ed. Universidad de San Juan de Puerto Rico. En CDROM.