

## El generador de cursos, software diseñado por la Universidad de Granada (España), aplicado a la enseñanza de la Anatomía Humana

Línea temática 3. Tecnología Educativa.

Olga Roda-Murillo  
Departamento de Anatomía y Embriología Humana  
Universidad de Granada. Facultad de Medicina. España  
orroda@ugr.es

Miguel López-Soler  
Departamento de Anatomía y Embriología Humana  
Universidad de Granada. Facultad de Medicina. España  
mlsoler@ugr.es

Raúl Campos-López  
Departamento de Anatomía y Embriología Humana  
Universidad de Granada. Facultad de Medicina. España  
rapanuis@terra.es

### RESUMEN:

Se realiza un análisis sobre las ventajas e inconvenientes de los cursos de Anatomía Humana “en línea” que desde el curso académico 1999/2000 hasta la actualidad, hemos puesto a disposición de los alumnos. Cursos realizados mediante el “Generador de Cursos”, un software elaborado por

programadores del Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicación de la Universidad de Granada.

“El generador de cursos, software diseñado por la Universidad de Granada (España), aplicado a la enseñanza de la Anatomía Humana”

## INTRODUCCIÓN:

En el año 1997, tras las experiencias del proyecto Humanities I y II, Transcult y Euroliterature (1995/1996/1997), realizado entre varias Universidades Europeas, la Universidad de Granada (España), como institución académica de enseñanza superior, ante el interés que supuso para el campo de la docencia la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, elaboró un “Documento marco para el establecimiento y desarrollo de una oferta docente no presencial en la Universidad de Granada” (Granada 30 de julio de 1997). Este documento regulaba las nuevas actividades ligadas al aprendizaje y enseñanza no presencial, siendo sus puntos básicos de funcionamiento:

- Producción de documentos multimedia que reproduzcan las clases impartidas a los alumnos presenciales y que puedan ser emitidos a través de las actuales redes de comunicación tanto informáticas como telefónicas.
- Grabación y emisión en vivo de la docencia presencial, lo que permitirá que el alumno no presencial se autoconsidere integrado en una clase ordinaria.
- Grabación en formato digital del video emitido en vivo de manera que tanto el alumno presencial como no presencial tenga acceso a su posterior reproducción al objeto de aclarar conceptos e ideas contenidas en dicha clase.
- Edición por parte del profesor del fichero digital de video y audio para completarlo con documentos de tipo de texto o hipertexto que completen la señal de video/audio.
- Posibilidad de mejorar de forma individualizada cada una de las partes que componen el documento multimedia (audio, video, texto, etc). El objetivo principal es el de obtener documentos multimedia de alta calidad docente a través de su mejora por partes.

El modelo técnico que se propuso para llevar a cabo el modelo funcional antes expuesto se basó en el uso combinado de tres tecnologías: tecnología de redes y comunicaciones, tecnología de difusión y acceso a la información y tecnología de tratamiento de documentos multimedia (documentos hipertexto integrados con codificación, emisión y almacenamiento de señales de video y audio). (BETTETINI, 1995)

Uno de los aspectos clave del éxito de este tipo de oferta docente radicaba en la fácil y rápida acomodación del colectivo de profesores de la Universidad al uso de estas nuevas tecnologías. Para poder conseguir este objetivo el Centro de Servicios de Informática y Redes de comunicaciones (CSIRC) de la Universidad de Granada realizó un programa de edición de documentos multimedia "Generador de Cursos" para estandarizar esta oferta.

En 1999, tras un cursillo de entrenamiento y dotar de equipos informáticos al profesorado, se comenzaron a elaborar los cursos de las diversas asignaturas por un grupo de trabajo compuesto por profesores y analistas-programadores mediante un programa piloto.

La Anatomía Humana, debido a que para su impartición es fundamental una buena iconografía, se consideró como una de las materias idóneas para desarrollar a través de la red (BAUTISTA, 2003). El curso resultante se ha ido adaptando a versiones mas recientes del programa "Generador de Cursos" y se mantiene en la actualidad, pudiendo ser usado por los alumnos matriculados en la asignatura, mediante un acceso restringido. La aparición de programas como Macromedia Dreamweaver (ULRICH, 2001) para la maquetación de paginas Web y macromedia Flash de diseño vectorial para Internet, así como plataformas tipo Web CT y programas informáticos 3D (3D Studio Max, Digimati3n Plugins, Adobe Premiere, Macromedia Director) ha hecho que los profesores de Anatomía establezcamos un contacto mucho más fecundo con especialistas en Diseño Gráfico, lo que nos esta permitiendo elaborar materiales de trabajo de mucha mayor interactividad y riqueza visual.

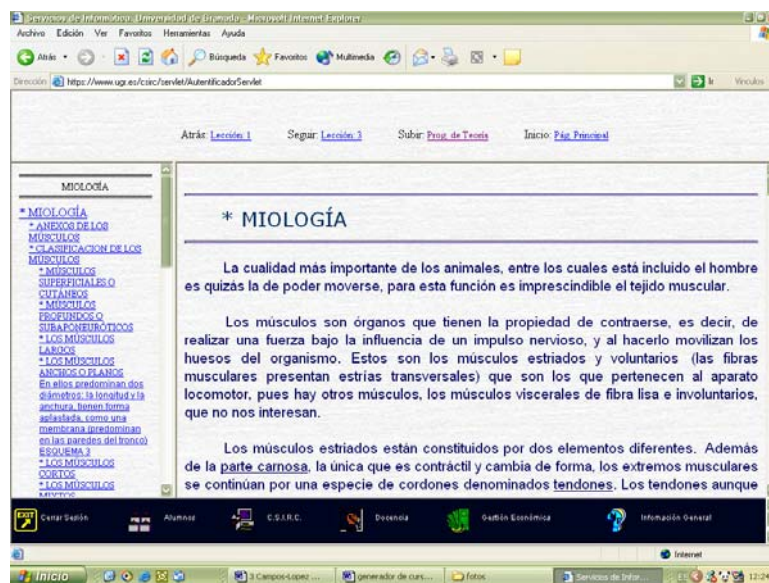
## MATERIAL Y MÉTODOS:

El programa "Generador de Cursos" es un software realizado por programadores de la Universidad de Granada con la intención de facilitar al profesorado la puesta en la red del contenido de sus asignaturas a impartir y estandarizar los contenidos.

Para ello se utiliza una plantilla "tema.doc" para Word 2000 consiguiendo que todos y cada uno de los temas de un curso tengan la misma estructura y estilo. Los contenidos se integran en un entorno que automatiza Word 2000 y que monta toda una estructura de ficheros y directorios enlazados, de tal forma que el curso es totalmente portable y todos los cursos poseen la misma estructura.

Todos los cursos tienen unos documentos estándares que son:

- La página de presentación, en la que se describen los datos generales del curso, el centro en que se imparte, los profesores y un índice con enlaces a las demás páginas fijas.
- Una página índice general del programa de teoría que enlaza a cada una de las lecciones.
- El calendario de desarrollo de la asignatura.
- Una serie de páginas opcionales que pueden ser especificadas por el usuario: información general de la asignatura, programa de prácticas, método de evaluación, información complementaria, ámbito de la asignatura.



Cada documento que se genera es acompañado de un directorio en el que están todos los objetos referenciados por dicho documento. Los documentos están basados en una serie de plantillas que acompañan a la aplicación. Los documentos para que puedan ser aceptados por el programa de entrada han de ser en formato Word, HTM o HTML. Las páginas generadas por PowerPoint carecen de plantilla de estilo y solo se le coloca un frame cabecera y se enlaza al curso.

Antes de finalizar cada curso académico realizamos un cuestionario, entre el alumnado, lo que nos permite sondear su utilidad y detectar posibles errores



para su corrección. Los alumnos matriculados a lo largo de estos últimos cursos en Anatomía I de Medicina son aproximadamente 210, en Anatomía II de Medicina aumenta levemente el número, unos 220 y en la asignatura Anatomía Artística de Bellas Artes es de 125.

## RESULTADOS:

La elaboración de cursos de Anatomía Humana mediante el programa "Generador de Cursos", en el año 1999, recibió una gran aceptación por parte del alumnado como pudimos comprobar mediante los cuestionarios realizados al efecto.

Entre las ventajas señaladas por los alumnos destacaban:

- El poder disponer, a través de la red, del temario y de unos apuntes elaborados por los mismos profesores que impartían las clases, lo que les permitía atender a las explicaciones, tomando algunas notas, pero no copiando los apuntes al pie de la letra sin, a veces, entender lo que anotaban.
- Para algunos alumnos es muy dificultoso reproducir los esquemas de la pizarra que son fundamentales para la adquisición paulatina de los conocimientos anatómicos, el poder disponer de ellos, así como, de las imágenes proyectadas en clase, facilita enormemente su labor, pues la enseñanza de la Anatomía Humana ha de basarse, en un alto porcentaje, en un contenido visual.



- El test de autoevaluación al final de cada tema, que permite al alumno comprobar los conocimientos adquiridos.

Los inconvenientes más graves fueron:

- En un principio la falta de infraestructura que dificultaba gravemente la posibilidad de acceder a los cursos por parte de los alumnos.
- También, en los primeros años, el escaso número de alumnos que disponían de PC en su domicilio y la baja calidad de las conexiones que, debido a la lentitud al cargar las imágenes, hizo desistir a muchos alumnos de su uso.
- La falta de interactividad que, en determinados momentos, hace que la motivación decaiga y pueda ser monótono el estudio del curso.

## DISCUSIÓN:

El uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en el ámbito de la docencia ha permitido introducir un nuevo método didáctico de la enseñanza de la Anatomía Humana (HARASIM, 2000). En cualquier momento, los alumnos pueden disponer de un material que antes les estaba vedado, pero es necesario que esta información la reciban de forma ordenada y estructurada.

El software “Generador de Cursos” nos ha permitido mantener en la red cursos de Anatomía Humana, cuyas páginas estandarizadas, facilitan el estudio de la materia. Los graves problemas que nos encontramos en un principio, dificultad para acceder a los cursos por falta de infraestructura, se han ido solucionando mediante aulas de informática que se mantienen abiertas y que disponen en la actualidad de Windows XP conectado a la red. El número de alumnos que poseen un PC en su domicilio, con conexión a la red, ha aumentado de forma exponencial. La calidad de las conexiones de estos PC ha ido mejorando, en un principio, aunque la Universidad de Granada estableció un acuerdo de tarifa plana con la empresa Telefónica S.A., la velocidad de carga era muy lenta para las imágenes. Este problema se comenzó a superar cuando se estableció la posibilidad de contratar tarifa plana con una línea RDSI en condiciones muy ventajosas gracias a un nuevo acuerdo con la misma empresa y que permitió pasar las líneas particulares, a efectos administrativos, a ser titularidad de la Universidad de Granada y que el coste de instalación fuese gratuito. En los dos últimos años los usuarios de la Universidad de Granada disponen de la posibilidad de acceso a internet vía ADSL que han solucionado totalmente este problema. También estamos acelerando el proceso de visualizar estas imágenes al usar programas que las optimizan para la red.

El problema de la falta de interactividad nos ha motivado para emprender un nuevo camino a través de plataformas tipo Web CT (LÓPEZ-SOLER, RODA-MURILLO y CAMPOS-LÓPEZ, 2004; CUBERO, 2004) y programas informáticos 3D.

## CONCLUSIONES:

En conjunto, nuestra experiencia con el software “Generador de Cursos” aplicado a la enseñanza de la Anatomía Humana ha sido bastante positiva.

La materia, cuyo aprendizaje ha de hacerse, prioritariamente, a través del sentido de la vista, encuentra una gran ayuda a través de los sistemas “en línea”, pero no hemos de olvidar que dentro de la Anatomía Humana que se explica para los médicos, son imprescindibles las prácticas presenciales de disección y osteología. Del mismo modo, la Anatomía Artística requiere la presencia de modelos naturales que permitan a los alumnos aplicar los conocimientos adquiridos.

#### BIBLIOGRAFIA:

BAUTISTA DURÁN, Antonio: “Currículum de A. Bautista Durán” Universidad de Sevilla [En línea] <[http:// www.us.es/gartana/AB\\_C.htm](http://www.us.es/gartana/AB_C.htm)> [Consulta: 22 de enero, 2003]

BETTETINI, Gianfranco y COLOMBO, Fausto: “Las nuevas tecnologías de la comunicación”. Ed. Piadós Ibérica. Buenos Aires (México), 1995.

HARASIM, Linda, HILTZ, Roxanne Starr, TURROF, Murria y TELES, Lucio: “Redes de Aprendizaje”. Gedisa. Barcelona, 2000.

LÓPEZ SOLER, Miguel; RODA MURILLO, Olga y CAMPOS LÓPEZ, Raúl. “Anatomía Artística”. Departamento de Anatomía y Embriología Humana. Universidad de Granada (España), 2004.

ULRICH, LAURIE ANN: “Dreamweaver 4”. Anaya-Multimedia. Madrid, 2001