

# Docencia virtual de anatomía patológica

Luis Buelta Carrillo, Fidel Fernández Fernández, Francisca Garijo Ayensa,  
Fernando Val Bernal

*Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas. Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria.  
URL: <http://personales.unican.es/bueltal/clases/index.htm> bueltal@unican.es*

## RESUMEN

La utilización de ordenadores como herramienta docente de Anatomía Patológica en el ámbito universitario no es todavía algo habitual para el profesor; en nuestra experiencia no resultó difícil, aunque sí que es cierto que fue necesario invertir mucho tiempo. Requiere la adaptación al nuevo medio del material didáctico que el profesor ya posee y la creación de otro nuevo, para lo cual es suficiente un equipamiento informático propio bastante escaso, aunque con un soporte importante por parte de la Universidad donde el profesor ejerza su función. Se describen aquí los medios técnicos que hemos utilizado en la Universidad de Cantabria, fundamentalmente WebCT, y las diferentes fases que hemos seguido en los últimos cuatro años para elaborar el material didáctico. También evaluamos la utilización que el alumno hace de él y comprobamos que sigue las actividades propuestas con interés y que valora positivamente su existencia, tanto en la parte meramente expositiva, como en aquella que requiere su participación activa mediante la redacción de los temas teóricos, la elaboración de preguntas de autoevaluación, el estudio de seminarios y la realización de exámenes de repaso. Por otra parte pudimos constatar que el alumno, en su mayoría, dispone en su domicilio del equipamiento informático necesario para seguir las actividades docentes informáticas.

**Palabras clave:** Enseñanza asistida con ordenador, autoestudio de Anatomía Patológica.

## *e-learning and pathology*

### SUMMARY

The use of computers as a tool in teaching Pathology at the University level is not, as yet, extended. Our experience has been that it was not really complicated but did require some time to prepare its implementation. The professor's educational material must be adapted to the new medium and the creation of a new specific one is needed. Although the professor would only need basic computer equipment, the University should provide major resources.

This article describes the technical means (mainly WebCT) used in our University (the Universidad de Cantabria) over a four-year period, and the different phases followed to elaborate the new teaching material. We also present an evaluation of how students used this material, whether they appreciated it or not and the interest they showed by participating in the activities suggested. In our experience, most students found this method positive and appreciated it, not only as mere readers of its theoretical contents, but also as active participants who were required to write about the topics presented, engage in study seminars, and carry out self-evaluations

and exams. We were able to confirm that most of our students have enough computing equipment available to allow them to follow all the programmed activities at home.

**Key words:** Computer-assisted instruction, e-learning Pathology, self-instruction programs, computerized.

## INTRODUCCIÓN

La introducción generalizada de las herramientas informáticas está constituyendo un cambio revolucionario en todos los ámbitos de la docencia (1), y cómo no, también en el de la enseñanza de Anatomía Patológica (2-5). Este cambio es patente al considerar la posibilidad de acceso mundial a la información.

Pero no se aprende solamente por el hecho de disponer de información, es necesario interactuar con el alumno, proveer a éste de herramientas de autoevaluación que le permitan conocer hasta qué punto ha asimilado los conocimientos adquiridos, favorecer el contraste de esos conocimientos con el profesor mediante el diálogo, la realización de tareas supervisadas, la resolución de problemas, exámenes, etc. (6)

Superados los modelos docentes informacionistas y conductuales, es hoy el modelo constructivista al que se le atribuye el máximo potencial docente, modelo en el que juega un papel fundamental el aprendizaje activo y autónomo del alumno.

¿Puede la informática contribuir al proceso docente de forma importante en este contexto? La respuesta es sí, rotundamente sí. La informática puede ser una herramienta docente extraordinariamente útil, que permite no sólo ofrecer información, sino también interactuar con el alumno de formas muy diversas, con un potencial que en ocasiones puede ser incluso mayor y mejor que la presencia física del profesor. Y eso en un entorno en el que es muy difícil que el alumno actúe si no es de forma activa y autónoma.

Obviamente no es posible suprimir los distintos métodos docentes empleados hasta hoy por otros basados en la informática y mucho menos en un solo paso. Es necesario ir introduciendo paulatinamente las actividades formativas informáticas, valorar su utilidad, dar un paso atrás

cuando haga falta e ir conociendo los límites entre la enseñanza clásica y la informática aprovechando lo mejor de cada una. Es por tanto, en nuestra opinión, el modelo llamado semipresencial o mixto el que mejor se adapta al estudio de Anatomía Patológica, modelo en el que las actividades docentes clásicas se complementan con las informáticas (7,8), aunque eso no quiere decir en absoluto que se deba mantener un doble modelo, sino que unas actividades podrán ir sustituyendo o eliminando a otras en función de su utilidad docente (9).

Aunque con frecuencia el profesor de Anatomía Patológica considera difícil el manejo de los ordenadores, es incierto que precise de grandes conocimientos informáticos para llevar adelante la creación de material docente, es incierto que necesite ser un experto en informática para interactuar con el alumno mediante ordenadores. Lo fundamental que necesita un profesor de Anatomía Patológica para aprovechar los recursos docentes informáticos es que conozca lo que quiere explicar y saberlo enseñar. También necesita hacer una fuerte inversión inicial de tiempo, con el convencimiento de que resultará rentable.

Contaremos aquí cómo lo estamos haciendo en la Universidad de Cantabria, las herramientas informáticas empleadas, la utilización que hace de ellas el alumno y su opinión sobre las tareas docentes que lleva a cabo con el ordenador.

## LAS HERRAMIENTAS

No se puede abordar la elaboración de recursos didácticos informáticos sin un equipamiento mínimo, que en nuestro caso fue muy limitado, pero mucho más que suficiente.

Los medios técnicos que utilizamos fueron:

- Un ordenador, PC compatible, conectado a la red de la Universidad y con ello al servidor de su Aula Virtual.

- Dispositivos de captura de imágenes: un escáner y una cámara digital acoplada a un microscopio.

Los programas de ordenador que necesitamos fueron:

- Un editor de imágenes: Photoshop, utilizado para retocar las imágenes y adaptarlas al medio empleado en cuanto a tamaño y resolución.

- Un editor HTML: FrontPage. Este editor HTML nos permite presentar la información con más autonomía que otros programas, pero no resultó imprescindible, podríamos haberla presentado con un procesador del texto como Word. FrontPage y Word forman parte de las herramientas Office de Microsoft.

- Un Gestor del Curso y de las herramientas interactivas: WebCT (10). Dado que estos gestores, corrientemente denominados plataformas docentes, no son una herramienta usual nos extendemos un poco sobre ellos.

## LOS GESTORES O PLATAFORMAS DOCENTES

Estos programas son el esqueleto sobre el que asienta toda la estructura docente informatizada. Se trata de unas plataformas docentes proporcionadas por la Universidad, que no es posible adquirirlas para el uso exclusivo de una asignatura dado el elevado coste de sus licencias.

En el mercado existen una gran cantidad y variedad de estas plataformas docentes; es excelente el estudio exhaustivo comparativo publicado por la Universidad Politécnica de Madrid (11). En nuestra opinión merece la pena destacar dos, Blackboard (12) y WebCT (10).

También existen plataformas docentes gratuitas, o freeware, como la denominada Claroline (13), pero ninguna es tan completa como las comerciales, especialmente en el capítulo de las evaluaciones on-line. Además la falta total de soporte y garantía hace desconfiar de lo que puede pasar en un entorno de muchos usuarios que debe funcionar 24 horas al día.

Una posibilidad alternativa es «construir» con distintas herramientas freeware una plataforma completa, por ejemplo usando Hot Potatoes (14) para el capítulo de los exámenes de autoevaluación,

pero ello implica asumir una serie de riesgos que retraen de su uso.

WebCT (10) es la plataforma docente elegida por la Universidad de Cantabria. Se trata de una plataforma muy difundida, por ejemplo la utilizan todas las universidades del grupo G7 (hoy ya G9) (15), con excepción del País Vasco, que tiene la suya propia. También ha sido elegida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (U.N.E.D.) (16) la universidad de mayor tamaño virtual de España. No carente de defectos, especialmente en lo referente a su «interfaz» de usuario, su principal virtud es su robustez en entornos de muchos usuarios.

En la figura 1 puede verse nuestra pantalla inicial en este entorno WebCT, donde se muestran las distintas opciones que se ofrecen al alumno. Destacaremos aquí los enlaces de más interés.

El enlace que lleva a los contenidos del curso muestra un listado ordenado de los temas teóricos y prácticos, seminarios, exámenes de repaso y normas relativas al desarrollo del curso (exámenes, horarios, grupos de prácticas, etc.) (fig. 2). Pulsando sobre el enlace de interés aparecerá la página escogida (fig. 3).



Fig. 1: Menú inicial del curso Web de Anatomía Patológica de la Universidad de Cantabria.



Fig. 2: Contenidos del curso.

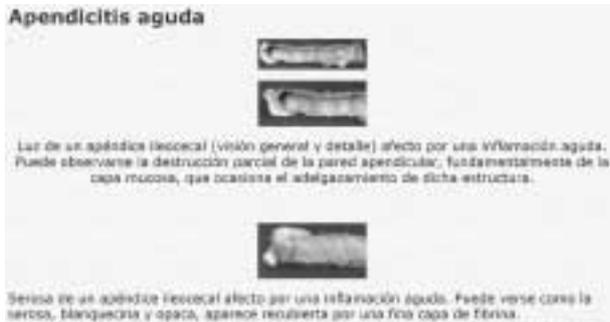


Fig. 3: Desarrollo expositivo de un tema.

Otra opción importante del menú inicial es la referente a las pruebas de autoevaluación de corrección automática (fig. 4), desde donde el alumno puede repasar los ejercicios realizados y



Fig. 4: Pregunta de relación en un seminario de autoevaluación.

corregidos, ver sus errores y la retroalimentación informativa sobre la respuesta elegida, cuando proceda. Dispone además de un enlace denominado estadísticas que le enseña de forma gráfica su calificación y la compara con las calificaciones del resto de sus compañeros (fig. 5).

También merecen especial mención los enlaces al correo personalizado y a los foros de debate, que permiten al alumno formular preguntas y comentarios privados o públicos respectivamente.

El alumno y el profesor pueden acceder al historial completo de las páginas visitadas, de modo que pueden ver con precisión el día y hora que se estudió tal tema, se hizo tal ejercicio, etc. También se puede ver lo que el alumno no hizo. De este modo el profesor puede llevar un control de «asistencia», puede comprobar las páginas más visitadas por el alumno, pudiendo presumir que dichas páginas presentan más dificultad para ese alumno (fig 6).

9/9  
 Calificado sobre: 10/0    Calificación superior: 10/0    Calificación media: 8.3  
 Número de fichas: 9/7    Calificación inferior: 2/6    Calificación mediana: 8.5



Fig. 5: Estadística básica comparativa del resultado de un ejercicio del alumno con el del resto del grupo.

**Perfil del alumno**

Nombre completo: carlos carlos    ID de usuario: carlos  
 Primer acceso: 07 de Oct de 2003, 13:23    Último acceso: 07 de May de 2003, 14:04  
 Número total de accesos: 494    Último página visitada: 7º Lección 44: Tumoros (benignos y del sistema)

Módulo: Asistencia de alumnos

**Historial de páginas de contenidos visitadas por carlos carlos (partido)**  
 (23 accesos anteriores: 27 accesos posteriores)

Número de la página	Fecha de acceso
020 7º Lección 44: Tumoros (benignos y del sistema)	07 de May de 2003, 14:28
027 3º Lección 14: Troncofaringe	07 de May de 2003, 14:22
026 4º Lección 2: Tipos de necrosis (necrosis coagulativa, necrosis caseosa, necrosis gangrenosa, esteatonecrosis)	02 de May de 2003, 10:29
029 4º Lección 1: Procesos inflamatorios del sistema	02 de May de 2003, 11:11
024 7º Lección 1: Tipos de necrosis (necrosis coagulativa, necrosis caseosa, necrosis gangrenosa, esteatonecrosis)	02 de May de 2003, 11:18
024 7º Lección 1: Tipos de necrosis (necrosis coagulativa, necrosis caseosa, necrosis gangrenosa, esteatonecrosis)	02 de May de 2003, 11:18
024 7º Lección 1: Tipos de necrosis (necrosis coagulativa, necrosis caseosa, necrosis gangrenosa, esteatonecrosis)	02 de May de 2003, 11:40
023 7º Lección 1: Tipos de necrosis (necrosis coagulativa, necrosis caseosa, necrosis gangrenosa, esteatonecrosis)	02 de May de 2003, 11:40
029 Examen 7º	02 de May de 2003, 09:19
028 1º Lección 4º	28 de May de 2003, 09:25

Fig. 6: Historial del alumno donde se muestra el día y hora de acceso a cada página.



forma, ese material es del alumno y para el alumno, en las condiciones y grado de refinamiento que ellos prefieran, con la asistencia del profesor siempre que sea solicitada.

### **Segundo año**

Durante este segundo año se encargó al alumno que redactara una serie de preguntas de autoevaluación en relación al tema explicado en la clase, preguntas que, una vez supervisadas por el profesor, se asociaron a los apuntes de las clases teóricas que hicieron los alumnos en el curso precedente y en las mismas condiciones de supervisión que las ya expresadas para ellos.

En este período se inició el desarrollo de las actividades prácticas informáticas. Se pretendía que el alumno conociera, antes de presentarse a la práctica presencial, el material con el que iba a trabajar y lo que se esperaba de él.

Esta parte práctica fue realizada por el profesor y consistió en la redacción de textos explicativos de imágenes, procedentes éstas del material que posteriormente iban a encontrar en la parte presencial de las prácticas. Es necesario destacar que las imágenes no procedían de la misma patología que el alumno iba a ver en la parte presencial, sino del mismo material, de las mismas piezas macroscópicas y de las mismas preparaciones histológicas. A cada práctica se asociaron una serie de preguntas de autoevaluación con ella relacionadas.

### **Tercer año**

Durante este año el profesorado preparó una serie de seminarios en forma de exámenes, con información fundamentalmente iconográfica, que incidía en los aspectos prácticos relacionados con un grupo de 4 a 6 temas teóricos.

También se prepararon unos exámenes de repaso con preguntas ya formuladas en alguna parte del curso, ya sea en los seminarios o en las preguntas de autoevaluación. Cada examen de repaso comprendía un conjunto «compacto» de información, cuyo número se situó en torno a 17 temas teóricos por cada examen de repaso.

Llegados a este punto consideramos que estábamos listos para iniciar la fase de explotación del material docente preparado. Pero antes era necesario que el alumno (y los profesores sin conocimientos informáticos) recibieran un seminario práctico que les «echara a andar» en el manejo de la herramienta, dedicando cada curso dos horas a dicho seminario en los primeros días de clase, en la sala de ordenadores de la Facultad de Medicina, divididos los alumnos en grupos pequeños.

El alumno, a lo largo del curso, tuvo como opcional el estudio de los apuntes de las clases teóricas y la resolución de sus preguntas de autoevaluación; y como obligatorio el estudio de las clases prácticas y resolución de su autoevaluación antes de la realización de la parte presencial de cada práctica. También fue obligatoria la realización de los seminarios y en el caso de los exámenes de repaso fue necesario, además de su realización, la obtención de una calificación mínima de aprobado.

La existencia de actividades obligatorias implicaba un control de la «asistencia a las actividades cibernéticas» que el gestor WebCT permite.

### **Cuarto año**

Las actividades informáticas novedosas durante este periodo consistieron fundamentalmente en la utilización de correo electrónico y foros de debate público cibernético. Para que esa actividad se pueda llevar a cabo fluidamente es necesario que haya disponibilidad de ordenadores para todo el profesorado.

A partir del resultado de este correo electrónico, ya sea privado o público en forma de foros de debate, pretendíamos crear páginas de dudas y preguntas frecuentes.

### **Quinto año**

A partir de aquí hablamos de un tiempo futuro, puesto que aún no se ha puesto en marcha. Creemos posible establecer un sistema de control personalizado del progreso del alumno, algo

que los profesores con pocos alumnos considerarán banal, pero que ante un aula de un centenar de alumnos considerábamos imposible antes de la implantación de esta herramienta didáctica.

Naturalmente no olvidamos que la aparición de nuevas posibilidades técnicas, o la mejora de las existentes, nos permitirán ir añadiendo nuevas opciones a estos cursos. Por ejemplo, la videoconferencia nos permitirá poner en contacto al alumno con un profesor situado en otro continente, de modo que pueda recibir una charla sobre el aspecto que se considere de interés; una posibilidad que ya hoy es real, aunque las limitaciones técnicas la hacen «fatigosa».

## SEGUIMIENTO

Con objeto de poder tener una visión sobre el uso real y el interés del alumno por este tipo de herramienta docente, se ha hecho a lo largo del curso un seguimiento de sus actividades

Los 102 alumnos de nuestro curso hicieron un total de 27.490 accesos, de visitas a las páginas de información, lo que supuso un total de 1.676 horas de trabajo.

Los temas más visitados fueron el primer y segundo teórico (740 y 678 accesos respectivamente) y el primero práctico (544 accesos), probablemente porque al ser los primeros suponen un modelo de aprendizaje con el que se familiarizan con la herramienta informática.

Los temas visitados durante más tiempo fueron el primero, segundo y tercero prácticos (53, 49 y 46 horas respectivamente), con las mismas consideraciones expuestas en lo relativo al número de accesos, pero añadiendo el considerando de que los temas prácticos contienen más imágenes y de mayor tamaño, lo que enlentece considerablemente el proceso de transmisión de la información.

El alumno pudo realizar los seminarios y los exámenes de repaso tantas veces como quiso hasta que obtuvo el nivel que él consideró satisfactorio. De este modo realizaron un total de 2325 pruebas a lo largo del curso. El número de pruebas que se han hecho en el cuatrimestre es de una magnitud tal, que es aquí donde se puede apreciar la utilidad de los medios mecaniza-

dos como procedimiento de autoevaluación. Ningún equipo de profesores podría soportar esta sobrecarga en su tarea docente, ni aún dedicándose en exclusiva a la corrección de los ejercicios.

Los exámenes de repaso (3 parciales, un final y uno de prácticas) debían haber obtenido, obligatoriamente, la calificación de «aprobado» para superar la asignatura. El primer examen de repaso requirió muchos más intentos que los demás para poder superarlo, probablemente como consecuencia de la inexperiencia en el manejo de esta herramienta docente.

La nota media de estos exámenes fue de 7,5 y sólo un alumno decidió dejar como definitivo un examen suspendido. Aunque el nivel exigido fue de 5, los alumnos prefirieron hacer intentos reiterados del ejercicio hasta alcanzar una calificación bastante brillante, teniendo en cuenta que estas calificaciones no forman parte de la calificación final.

Los 11 seminarios debían hacerse obligatoriamente para poder superar la asignatura; sin embargo no se exigió la superación de ninguna calificación. La tendencia observada en los exámenes de repaso está aquí muy acentuada requiriendo el alumno mayor número de intentos en los primeros ejercicios, es decir mayor esfuerzo cuanto menor es la experiencia que se tiene de esta herramienta docente.

La nota media de los seminarios fue de 8,5 y el número de ejercicios que fueron dejados definitivamente suspendidos fue 23 (11 seminarios por 102 alumnos hacen un total de 1.122 ejercicios). Nos sorprendió observar cómo el alumno repite sus pruebas tantas veces como sea necesario hasta alcanzar un nivel alto en las calificaciones, teniendo en cuenta que estos ejercicios, aunque obligatorios, no requerían una calificación mínima, con un cero era suficiente.

Los seminarios y exámenes de repaso podían hacerse cuando el alumno considerara más oportuno, aunque se les recomendaron fechas concretas relacionadas con el ritmo de las clases teóricas. Aproximadamente la mitad de los alumnos optan por llevar sus ejercicios al día durante todo el curso. Es al final, en las proximidades de las fechas de los exámenes finales, cuando el otro 40% de alumnos prefiere hacerlos, perma-

neciendo un 10% sin realizarlos, abandonando la asignatura por este año.

## LA OPINIÓN DEL ALUMNO

Se preparó una encuesta que fue respondida por los alumnos del tercer curso de la licenciatura de Medicina que se matricularon en Anatomía Patológica General, al finalizar el primer cuatrimestre del periodo 1999/2000 y se contrastaron algunos aspectos con otra para los alumnos del mismo curso del periodo 2001/2002.

Esta encuesta, voluntaria para el alumnado, fue entregada en mano y respondida por 85 alumnos (84,15%) en el curso 99/00 y cumplimentada por Internet por 46 alumnos (45,09%) en el curso 01/02.

Los resultados se agrupan en cuatro categorías que analizan aspectos relativos al equipamiento cibernético del alumnado y los problemas técnicos que se le presentaron, al material docente aportado por el alumno, al aportado por el profesor y a la utilización de Internet como medio docente.

### El ordenador y sus problemas

¿Qué tipo de conexión tiene el alumno en su domicilio? ¿Disponen de conexión a Internet? ¿Desde dónde accede el alumno con más frecuencia al curso? ¿Le resultan al alumno suficientes los recursos técnicos que le proporciona la universidad? ¿Qué fallos informáticos son los que entorpecen su estudio? El desconocimiento de las respuestas a todas estas preguntas puede causar cierto desasosiego al profesor que utiliza las herramientas informáticas docentes. Sin embargo no debe suponer un problema importante si hacemos caso de lo que los alumnos nos dicen.

Cerca del 82% de los alumnos disponen de ordenador, además sólo el 17% lo tienen desde hace más de 4 años, es decir, el parque informático está razonablemente actualizado.

La mayoría de los alumnos disponen de una conexión a Internet en su domicilio (71,4%), muchos de ellos, cerca del 20%, más rápida que el que esto suscribe.

Todo lo dicho contradice una opinión muy generalizada sobre la escasa implantación de las herramientas informáticas entre el alumnado, incluida la opinión de los propios alumnos, que la alegan con fuerza siempre que se les interroga sobre este aspecto.

El 60% de los alumnos acceden al curso preferentemente desde su casa; el 25% desde ordenadores de la Facultad de Medicina. Es escasísima la utilización que se hace de los ordenadores de la Universidad ubicados fuera de la Facultad de Medicina (7%), teniendo en cuenta que suponen un parque informático bastante amplio, con un número considerable de elementos colocados en puntos de la ciudad fácilmente accesibles.

Sólo un 4% opinaron que los equipos informáticos que la universidad ponía a su disposición eran suficientes en número y prestaciones. Es sabido que la adquisición y actualización de ordenadores por parte de las instituciones es un problema complejo de difícil abordaje. El resultado es la apreciación subjetiva, por parte del alumnado, de la insuficiencia del servicio prestado, a veces no suficientemente justificada, ya que hay un 18% de los alumnos que estiman lentas las conexiones a Internet sin tener razón alguna para hacer tal consideración.

Preguntados por los problemas informáticos que impidieron de forma importante el desarrollo del curso web, la mayoría respondieron que no los tuvieron (47,7%). Cuando sí hubo problemas no estuvieron relacionados con el soporte prestado por las instituciones, sino con problemas achacables al ordenador personal del alumno (31,8%)

### El material docente aportado por el alumno

¿Considera el alumno que el material docente que él mismo prepara tiene la suficiente calidad?

Los alumnos redactaron los temas y preguntas de autoevaluación del curso web a partir de los apuntes tomados en clase y de la bibliografía que quisieron consultar. Se les pidió que calificaran la calidad de los temas elaborados por sus compañeros y más del 85% de las respuestas consideraron que lo habían hecho bien o muy bien.

La autoevaluación de las lecciones teóricas también fue considerada positivamente, calificándola así el 81% de los alumnos.

### El material docente aportado por el profesor

¿Qué opina el alumno del material docente que el profesor ha preparado para ser utilizado en Internet? ¿Merece la pena el esfuerzo desde su punto de vista?

La valoración que hace el alumno de estos aspectos puede considerarse satisfactoria. Así el desarrollo de los apuntes de las lecciones prácticas fue considerado con una nota superior al «aprobado» en todos los casos; ningún alumno, ni uno sólo, consideró que fueron malos, muy malos o pésimos. Conviene recordar aquí que las encuestas eran anónimas.

Sin resultados tan espectaculares lo mismo puede decirse de los seminarios (nos «aprobaron» el 92,7% de los alumnos) y de los exámenes de repaso (el 93,3%).

El aspecto peor tratado fue el de la autoevaluación de las lecciones prácticas, en el que sólo nos «aprobaron» el 80% de los alumnos, probablemente por alguno o por los dos motivos siguientes:

- La autoevaluación de las prácticas pone al alumno ante situaciones del mismo tipo que las aprendidas en la parte expositiva de la práctica, pero no iguales. Esta situación ha hecho que algunos alumnos no vean la conexión entre ambas actividades docentes, que sin embargo están íntimamente ligadas.

- Esta parte del curso presenta en pantalla muchas imágenes, casi todas de gran tamaño, lo que ha ocasionado no pocos problemas técnicos, amén de una presentación en pantalla poco «atractiva».

### Internet como medio docente

¿Cómo utiliza el alumno el material docente informático? ¿Tiene este material algún peso en la preparación de la asignatura? ¿Les supone un lastre más que una utilidad? ¿Les parece que deben incrementarse, disminuirse o eliminarse las alternativas docentes informáticas? Dicho de otro modo: El estudio de la asignatura utilizando los ordenadores como herramienta complementaria ¿les satisface?

Se les preguntó sobre el soporte del material de estudio. El curso 99/00 el 58% de los alumnos respondieron que las fotocopias obtenidas mediante impresión de las páginas Web le habían resultado el soporte más útil, porcentaje que en el curso 01/02 llega al 84,78%. En el curso 1999/2000 opinábamos que el hecho de que las fotocopias de las páginas web (casi siempre en blanco y negro, con escasa resolución gráfica) fuera el medio más útil para los alumnos parecía indicar una escasa difusión y utilización de las comunicaciones y del ordenador en general, en la docencia. Pero ya en el curso 2001/2002 no se puede mantener la misma opinión porque, como hemos visto, son mayoría los alumnos que disponen de los recursos informáticos necesarios, mientras que la utilización del papel se ha incrementado. Así pues debemos aceptar que el papel impreso tiene, hoy por hoy, más «gancho» que las pantallas a la hora de estudiar, sin que encontremos una explicación mejor.

Parece que para muchos alumnos el curso web ha tenido un gran peso en el estudio de la asignatura, peso que parece incrementarse con el paso del tiempo, desde un 54% en el curso 99/00 al 64% en el curso 01/02.

En el curso 01/02 se han utilizado nuevas iniciativas docentes mediante Internet, la mayor parte propuestas por el alumnado del curso 99/00. La disponibilidad de estas herramientas conlleva un incremento de la participación del alumno en la docencia y con ello un cansancio, que se refleja en una inversión (discreta) de avidez por las novedades, de tal modo que el curso 01/02 un poco más del 50% del alumnado considera que no se deben tomar nuevas iniciativas docentes en Internet, mientras que el 74% de los alumnos del curso 99/00 opinaban que sí. Quizá sea el momento de dejar sedimentar las novedades.

Por último se le interrogó sobre un nuevo aspecto que puede servirnos de conclusión global. ¿Cree el alumno que deben continuarse las actividades en Internet en cursos posteriores? El 96% de los alumnos consideraron que sí.

### CONCLUSIONES

La creación de material docente anatomopatológico para ser usado en y con ordenadores es

una vasta tarea que requiere su fragmentación en pequeños pasos, pasos que deben repartirse cronológicamente, de modo que progresivamente se vaya acumulando el resultado de nuestro esfuerzo. La planificación inicial de tareas concretas a desarrollar en periodos de tiempo acotados, con un calendario flexible, es una alternativa que permite sobreponerse a ese desaliento que inhibe al profesor antes de comenzar la creación de material didáctico cibernético, a la vez que permite captar la respuesta del alumno y reorientar nuestra trayectoria.

El equipo informático que el profesor necesita es muy básico, pero detrás de él debe haber toda una infraestructura informática compleja adquirida y gestionada por la universidad. Los conocimientos informáticos que el profesor necesita para afrontar la creación de un curso Web se pueden adquirir con facilidad, aunque con suficiente tiempo por delante. Lo mismo puede decirse del proceso de conversión al nuevo medio del material didáctico que el profesor utiliza en su actividad docente convencional, fácil y prolongado.

Aunque los recursos informáticos no cubren el 100% de las necesidades, la mayoría de los alumnos los tienen razonablemente cubiertos.

El alumno considera importante el peso del curso Web en el estudio de la asignatura, aunque la introducción de demasiadas novedades no parece recomendable. La utilización del curso ha sido alta y seguida con interés por el alumno, que accede con frecuencia a sus contenidos y realiza las pruebas que se le proponen tantas veces como sea necesario hasta alcanzar una calificación elevada, aunque no se le exija. Parece como si el alumno no sólo estudiara para aprobar, como todos los profesores del mundo hemos constatado, sino que además hay otras motivaciones desconocidas que le impulsan a hacer las cosas «lo mejor posible».

Las tareas docentes que realiza el alumno para ser expuestas en Internet están bien consideradas por sus compañeros. No hay graves críticas con relación a las actividades preparadas por el profesorado.

Debemos concluir por lo tanto que la aceptación de las herramientas informáticas por parte del alumnado es buena (9,17).

## BIBLIO Y WEBGRAFÍA

1. Universia. <http://www.universia.net/>
2. Velan GM, Kumar RK, Dziegielewski M, Wakefield D. Web-based self-assessments in pathology with Questionmark Perception. *Pathology* 2002; 34: 282-284.
3. Jones KN, Kreisler R, Geiss RW, Holliman JH, Lill PH, Anderson PG. Group for research in pathology education online resources to facilitate pathology instruction. *Arch Pathol Lab Med* 2002; 126: 346-350.
4. The Group for Research in Pathology Education (GRIPE). <http://www.griper.org/>
5. Lacher DA, Goldblatt PJ, Conran PB. How computers are used in pathology education. *Pathologist* 1986; 40: 19-21.
6. Szymas J. Teleeducation and telepathology for open and distance education. *Anal Cell Pathol* 2000; 21: 183-191.
7. Reid WA, Harvey J, Watson GR, Luqmani R, Harkin PJ, Arends MJ. Medical student appraisal of interactive computer-assisted learning programs embedded in a general pathology course. *J Pathol* 2000; 191: 462-465.
8. Kumar K, Daniel J, Doig K, Agamanolis D. Teaching of pathology in United States medical schools, 1996/1997 survey. *Hum Pathol* 1998; 29: 750-755.
9. Trelstad RL, Raskova J. Teaching pathology without lectures through computer-based exercises, small-group discussions and reading. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care* 1992; 781-782.
10. WebCT. <http://www.webct.com/>
11. Estudio de herramientas para tele-enseñanza. Universidad politécnica de Madrid. <http://hermes.gate.upm.es/plataformas/herramientastele/>
12. Blackboard. <http://www.blackboard.com/>
13. Claroline. Classroom online. <http://www.claroline.net/>
14. Hot Potatoes. Half-Baked Software. <http://web.uvic.ca/hrd/halfbaked/index.htm>
15. Grupo G7. Campus virtual compartido. <http://www.uni-g7.net/>
16. Universidad Nacional de Educación a Distancia (U.N.E.D.) <http://www.uned.es/webuned/home.htm>
17. Hoffman HM, Irwin AE, Ligon RG. PathPics: an image-based instructional program used in the pathology and histology curriculum and transmitted over a wide area network. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care* 1992; 796-797.