

Patología digital y docencia

Enrique Poblet Martínez¹, José Ernesto Moro Rodríguez², Luis Alfaro Ferreres³

¹Anatomía Patológica, Hospital General Universitario de Murcia y Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia; ²Departamento de Histología y Anatomía Patológica, Facultad de Medicina de la Universidad Rey Juan Carlos, Madrid; ³Anatomía Patológica, Hospital Virgen del Consuelo de Valencia y Facultad de Medicina, Universidad CEU Cardenal Herrera, Castellón.

El Espacio Europeo de Educación Superior exige un cambio en las metodologías docentes tradicionales que las nuevas tecnologías pueden favorecer. El desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) aporta recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información. En este capítulo analizamos los recursos informáticos y los sistemas de tele-enseñanza que se utilizan más frecuentemente para la enseñanza-aprendizaje de la Anatomía Patológica.

RECURSOS INFORMÁTICOS DE APOYO A LA DOCENCIA

La docencia universitaria y postgrado ha incorporado en los últimos años elementos complementarios a la tradicional lección magistral. Entre estos elementos se incluye la utilización de recursos informáticos en forma de medios técnicos (proyectores, ordenadores, vídeos), software informático (programas comerciales de presentaciones multimedia, programas desarrollados específicamente para la docencia de Anatomía Patológica), y el recurso de Internet.

Anatomía Patológica en Internet

De una década a nuestros días se ha ido imponiendo de forma pujante y destacada el uso de Internet en el ámbito universitario. Inicialmente su papel se limitaba a la obtención de información actualizada, pero con el tiempo, se ha potenciado cada vez más su faceta como herramienta del propio desarrollo del conocimiento, sobre todo en entornos de resolución de problemas o enseñanza basada en problemas (PBL del inglés *Problem Based Learning*). Internet puede utilizarse como un importante medio de acceso a software educativo y resulta además útil para el trabajo en red en el que pueden involucrarse tanto alumnos como profesores.

El parecer general actual no deja dudas de que Internet puede proporcionar al alumno una mayor independencia en relación con el aprendizaje, pero queda por esclarecer todavía si esta herramienta es positiva a todo el alumnado por igual, y si son realmente significativos sus efectos sobre el aprendizaje.

Actualmente hay una gran presencia de cursos disponibles a través de Internet, unos gratuitos, otros con material complementario a la docencia reglada pero que pueden consultarse de forma abier-

ta. Un hecho determinante ha contribuido a esta expansión y es el que el profesorado más joven y también los estudiantes tienen cada vez más conocimientos en relación con el uso de las TIC, lo que por un efecto que podríamos denominar de “arrastré” nos lleva a un uso más generalizado de las nuevas tecnologías de la información en el ámbito docente. Así, por ejemplo, el uso más habitual de las TIC en este medio se aplica a la realización de trabajos escritos usando los ya generalizados programas de edición de texto y las búsquedas bibliográficas en línea con consultas a las bases de datos internacionales tipo Medline – PubMed. Además las bibliotecas de nuestras universidades están dotadas cada vez más con catálogos electrónicos de recursos bibliográficos. Esta actividad se ha ido imponiendo cada vez más como método alternativo en la enseñanza incorporándose también a la propia evaluación del alumno, al que ya no sólo se le evalúa por los conocimientos que ha adquirido sino también por alcanzar una competencia en un entorno de autoaprendizaje.

Otro de los aspectos en los que parece haber más consenso es el hecho contrastado de que cuando se produce el fracaso de la introducción de las TIC en la docencia, este se debe más a la resistencia del profesorado que a la demanda del alumnado. Es cierto que para llegar a implantar las TIC en la universidad es preciso disponer de unos recursos mínimos en cuanto a la dotación de ordenadores, disponibilidad del acceso al software (muchos de los programas a utilizar están bajo licencia comercial de uso) e infraestructuras de redes telemáticas. Aún disponiendo de estos recursos una barrera inicial insalvable podría ser una falta de conocimientos informáticos por parte del profesorado, por lo que cualquier programa inicial de implantación de las nuevas tecnologías en la universidad va a requerir de unos cursos complementarios de aprendizaje del propio profesorado.

Atlas de imágenes en internet: La World Wide Web (www) es un servicio de Internet que permite disponer, de forma inmediata, de información, así como intercambiar datos con el usuario, hecho que aplicado a la docencia, brinda una gran cantidad de posibilidades aún por explorar. Cada vez son más las páginas que ofertan la posibilidad de visualizar, e incluso de descargar de forma gratuita imágenes macroscópicas, microscópicas y preparaciones virtuales, tanto para enseñanza pregrado como postgrado. Gracias a la disponibilidad de atlas de anatomía patológica en Internet, es posible integrar los conocimientos teóricos con imágenes digitales macroscópicas y microscópicas, cuidadosamente seleccionadas, que puedan servir al alumno de referencia antes de enfrentarse por sí mismo a la observación al microscopio. Este recurso junto con una metodología de Estudio de Casos como sistema activo de aprendizaje, adjunto a cada una de las preparaciones, puede contribuir de una forma más eficaz a planificar las sesiones de prácticas. Algunas unidades de anatomía patológica han desarrollado su propio atlas de imágenes, lo que tiene numerosos beneficios, entre los que se cuentan el poder aprender a un ritmo propio, en el momento y lugar más conveniente para cada persona; el poder disponer de una herramienta que incremente el permanente contacto docente- discente; y el poder actualizar los contenidos de forma permanente.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE UTILIZADOS EN LAS FACULTADES DE MEDICINA

Las universidades españolas están adoptando progresivamente herramientas informáticas que facilitan la tele-enseñanza y la gestión de recursos docentes on-line. Estos sistemas consisten en diversos programas de software instalados en los servidores web de las universidades, y que se emplean para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial. Las principales funciones de los sistemas de gestión del aprendizaje son: administrar el acceso y gestión usuarios, distribuir recursos, material docente y actividades de formación, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, y gestionar servicios de comunicación como foros de discusión o videoconferencias. También se posibilita la elaboración de *wikis* (documento localizado en línea que puede editarse por diferentes autores) como herramienta de tra-

bajo colaborativo en la docencia universitaria. Los wikis permiten construir entre diferentes participantes, de manera remota y contextual al mismo tiempo, un documento escrito en distintas fases, manifestando las aportaciones de todos mediante ampliaciones, tachones, enmiendas, sustracciones, etc.

Campus y aulas virtuales: Cada vez más universidades están creando sus propios espacios virtuales que facilitan el desarrollo de los cursos. Existen numerosos sistemas de gestión del aprendizaje en forma de programas comerciales, pero las universidades públicas españolas suelen adaptar para la creación de sus espacios virtuales *programas de código abierto*. Aunque la distribución de estos programas es libre, las aplicaciones requieren una adaptación compleja al entorno virtual de la comunidad que lo va a adoptar. Esto suele hacer necesario que un departamento de informática se encargue de la personalización de estos programas al entorno de la universidad, de su instalación y de su mantenimiento. Los programas de este tipo más utilizados por las universidades españolas son:

- **Moodle:** es una aplicación web de lo que se llama “ambiente educativo virtual”, un sistema de gestión de aprendizaje de código abierto, que ayuda en la creación de comunidades de aprendizaje en línea. Muchas instituciones utilizan Moodle como su plataforma para formación en línea, mientras que otras lo utilizan como apoyo a la formación presencial (“*blended learning*” en inglés). Mediante Moodle se pueden crear cursos, compartir recursos, crear anuncios, organizar foros de discusión, o crear tareas y exámenes. El acceso a este programa se suele realizar desde la página Web de la Universidad, de forma restringida mediante contraseña.
- Proyecto **Sakai:** El objetivo del Proyecto Sakai es crear un entorno de colaboración y aprendizaje para la educación superior, que pueda competir con sus equivalentes comerciales y con Moodle. Al igual que Moodle su acceso se suele restringir a alumnos matriculados y docentes de la asignatura.
- **Open Course Ware (OCW):** Es un espacio de publicación abierta de cursos. Se trata de uno de los múltiples ejemplos de las iniciativas que en los últimos tiempos han emergido para promover el acceso libre y sin restricciones a la información. En este proyecto se publican de forma abierta en la red recursos docentes del profesorado de diversas universidades, para ponerlos al servicio de la comunidad científica internacional y de cualquier persona que quiera acceder a ellos. OCW no es un Campus virtual, no oferta curso ni títulos. Los espacios OCW ofertados por algunas universidades cuentan con páginas de gran calidad en cuanto a contenidos y material audiovisual. Sin embargo, los recursos de Anatomía Patológica en OCW son todavía muy limitados.

Programas específicos para docencia de Anatomía Patológica: Se trata de programas que se han desarrollado específicamente para docencia de patología y que se distribuyen de forma comercial. Algunos de estos programas, como *Slydepath* o *Aurora*, incluyen un sistema de visualización de preparaciones virtuales propio, que puede actuar como servidor. Además, estos programas incluyen sistemas para almacenar y organizar imágenes (en inglés *digital slide box*: DSB), sistemas de gestión de usuarios y de la información disponible y de sistemas de evaluación.

Las plataformas de aprendizaje basadas en la Web pueden diseñarse con diferentes niveles de independencia posibles en la enseñanza virtual ya que puede disponer de diversas herramientas de comunicación (registro de comentarios, consulta de dudas, correo electrónico etc.). El acceso al banco de preparaciones virtuales puede cumplir con las funciones de herramienta pedagógica individual a la vez que se da un servicio a un número ilimitado de alumnos y permite, al tiempo, actualizar los temas y actividades propuestas por los docentes y los mismos alumnos, lo que contribuye a enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La SEAP dispone de un enlace específico para formación continuada postgrado al que se puede

acceder desde su página de inicio (www.seap.es). En dicha sección se pueden encontrar imágenes y presentaciones de alto contenido docente.

- **Preparaciones virtuales para la enseñanza y evaluación:** En la enseñanza de la Anatomía Patológica la observación de estructuras morfológicas (células, tejidos y órganos del cuerpo) mediante el microscopio óptico ha sido una herramienta didáctica tradicional por excelencia. La posibilidad de analizar preparaciones virtuales (en inglés *Whole Slide Images: WSI*) de forma local o remota permite el análisis histológico de lesiones anatomopatológicas características o representativas de determinadas patologías. Los sistemas de WSI son cada vez más utilizados en las Facultades de Medicina en las materias de Histología y Anatomía Patológica. Las WSI que se obtienen mediante escáner pueden organizarse en bases de datos específicas (DSB), que luego deberán organizarse en alguno de los sistemas de gestión de la docencia analizados anteriormente.

Las WSI resultan de gran utilidad para el desarrollo de la enseñanza basada en problemas como método activo de aprendizaje que parte de la descripción de una situación real a través de la cual el alumno es llevado a un escenario para identificar, analizar, valorar, decidir y resolver. Mediante esta metodología se desarrollan, entre otras las siguientes aptitudes: 1) La capacidad de observación/identificación de problemas. 2) El análisis de la información disponible (ordenando, tratando y simplificando los datos aportados; detectando la relevancia de los mismos; identificando la información necesaria no disponible). 3) La elaboración de alternativas en el proceso de la toma de decisiones y la argumentación de una posición o diagnóstico. 4) El análisis y evaluación de posibles diagnósticos diferenciales. 5) La toma de decisiones diagnósticas finales.

Mediante las preparaciones virtuales se le puede facilitar al alumno realizar el aprendizaje a su entera conveniencia y disposición de tiempo. No debemos olvidar tampoco que el tiempo de progresión en el aprendizaje es individual para cada alumno, de forma que la posibilidad de examinar las preparaciones virtuales cuantas veces quiera el alumno (algo que está limitado en el tiempo de prácticas) ayudará a la comprensión y fijación de los conocimientos. La utilización de herramientas para la visualización de preparaciones virtuales puede permitir al alumno completar las actividades presenciales programadas en el curso regular, otorgándole el principal papel en la construcción de sus conocimientos en base al autoaprendizaje y la autoevaluación.

La SEAP dispone de un enlace a “formación” desde su página principal donde pueden consultarse diversas WSI. Está previsto que este recurso se mejore en el futuro incrementando el número de casos, y sobre todo, dotándole de una organización y sistema de consulta, para que los patólogos puedan disponer de una buena colección de casos estructurados para la docencia. Además, la SEAP dispone de un sistema de enseñanza postgrado con posibilidad de autoevaluación y control de calidad. Estos sistemas proporcionan herramientas para que los patólogos puedan tener acceso a formación continuada, a la vez que permiten realizar sistemas externos de garantía de calidad. Se pueden consultar desde el enlace “calidad” de la página principal de la SEAP y consisten en: Sección de garantía de calidad de inmunohistoquímica (IHQ) y patología molecular (PM), y en programas de garantía de calidad diagnóstica en Patología Quirúrgica y Citopatología.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martín Carnoy. Las TIC en las enseñanza: posibilidades y retos. Lección inaugural del curso 2004-2005 Universitat Oberta de Catalunya. Octubre 2004. Recuperado el 19 de febrero de 2013 de (<http://www.uoc.edu/inaugural04/dt/esp/carnoy1004.pdf>)

2. Ediciones de la Universidad de Murcia, Universidad de Murcia. Monográfico IV: Wiki y educación superior en España (I parte). Recuperado el 19 de febrero de 2013 de (<http://www.um.es/ead/red/M11/>)
3. Villa A. y Poblete M. (2008) Aprendizaje basado en competencias. Bilbao: Universidad de Deusto.
4. Grunert O'Brien, J. Millis Barbara J y Cohen Margaret, W. (2008) The Course Syllabus. A Learning-centered approach. Joseey-Bass. San Francisco.
5. McKeachie, WJ y Svinichi M. (2006). What to do about cheating. En McKeachie's, Teaching tips. Strategies, Research, and Theory for College and University Teachers (pp.119-121). Belmon: Editorial Wadsworth, Cenpage Learning.
6. Benito, A. y Cruz, A. (2007). Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Narcea S.A. Ediciones.
7. Salinas, J. (1998). El rol del profesor universitario ante los cambios de la era digital. Agenda académica, 5(1), 131-141.