

## Desarrollo de una metodología para el aprendizaje no presencial en Cirugía

Francisco Javier Fabra Caro, José Manuel Ramírez Rodríguez

{jfabra,jramirez}@unizar.es

**Introducción.** La transferencia de conocimientos en Medicina se viene realizando tradicionalmente desde una base teórica para progresivamente ir avanzando con prácticas más o menos regladas. Esta forma de aprendizaje se utiliza en todos los ciclos formativos. Este modelo está siendo renovado en nuestro Departamento de Cirugía que, gracias al uso de tecnología educativa avanzada basada en Internet, ha puesto en marcha un proceso educativo activo y con evaluación constante del tándem profesor-alumno. El primer paso se ha dado en dos estudios propios (no presenciales), donde se ha pretendido la integración del alumno en todo el proceso y cuya participación y aprendizaje son permanentemente evaluados.

**Objetivos.** Conocer los resultados y grado de satisfacción con el uso de la tecnología de vanguardia en el proceso de aprendizaje de la cirugía basada en evidencias y en problemas (fundamentalmente clínicos). Nivel de integración del alumno en todo el proceso. Valoración de los sistemas de evaluación y control del proceso educativo.

**Metodología.** La dificultad de plantear un modelo de aprendizaje en un área tan práctica como es la especialización en Cirugía nos ha llevado a aplicar aspectos tecnológicos en diferentes niveles. Por una parte, se plantea la presentación de módulos de contenido teórico y de vídeos que equivalen a clases presenciales. Estos vídeos permiten transmitir la experiencia del cirujano a los alumnos mediante la utilización de diferentes recursos: vídeos embebidos, imágenes, audio, *podcasts*, etc. Por otra parte, la adaptación del contenido práctico se realiza mediante la utilización de SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*), creando objetos pedagógicos que cumplen criterios de accesibilidad, adaptabilidad, durabilidad, interoperabilidad y reusabilidad. Finalmente, los diferentes módulos se refuerzan mediante la interacción directa y coordinada a través de salas de chat, equivalentes a tutorías grupales presenciales.

**Resultados.** Como resultado, el Diploma de Especialización en Ecografía para Cirujanos y el Máster de Coloproctología reflejan el caso de éxito de la estructura adquirida. Este curso ofrece una formación totalmente distribuida y atemporal, mediante tecnologías Web. Los resultados del aprendizaje se evalúan mediante cuestionarios y encuestas ya preparadas que el propio software proporciona (COLLES, ATTLS) y contrastadas, que sirven como instrumento para el análisis de las clases en línea (Ver figura).

**Conclusiones.** Los cursos desarrollados e implantados entre los años 2009 y 2011 constituyen una primera aplicación del modelo de aprendizaje propuesto por los autores en el ámbito de la formación no presencial aplicado al campo de la Cirugía. La medición de la utilización y satisfacción de los diferentes recursos tecnológicos nos han proporcionado una retroalimentación mediante la que se está trabajando en la evolución de diferentes aspectos, como la interoperabilidad (utilización de recursos ofrecidos en HTML5), portabilidad (adaptación de la plataforma de aprendizaje a dispositivos móviles) y mejoras en la capa de presentación (utilización de nuevas herramientas para la generación de los casos prácticos y módulos SCORM).