

# HABLAMOS CON...

## Doctor Federico Hernández Alfaro,

director del Departamento  
de Cirugía Oral y Maxilofacial de UIC Barcelona



---

Nuestro objetivo es que los alumnos se conviertan en los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje

# Hablamos con...

El doctor Federico Hernández Alfaro, jefe del Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial de UIC Barcelona, está liderando un proyecto de innovación docente que, además del uso de modernas herramientas *on line*, implica un cambio en el concepto mismo de entender la enseñanza, donde prima la colaboración interdisciplinar y la asunción del protagonismo por parte del estudiante. Hoy por hoy, el área de Cirugía de UIC ya tiene implementada la plataforma virtual Moodle, que se suma a la retransmisión de cirugías en directo mediante *streaming* y la aplicación de mecánicas propias de los juegos para potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y la fidelización del alumno. Según el doctor Hernández Alfaro, “no planteamos sustituir la relación directa alumno-profesor, sino enriquecerla mediante el apoyo de las nuevas tecnologías”.

**¿En qué consiste exactamente su proyecto docente en el que está introduciendo nuevas tecnologías *on line*?**  
En el año 2014, el Área de Cirugía Oral y Maxilofacial de UIC Barcelona recibió la Beca de Innovación Docente del Consejo Asesor Universitario. Con esta beca nos propusimos transformar la enseñanza tradicional con dos objetivos principales: por un lado, desplazar el protagonismo del profesor para otorgárselo a los alumnos; es lo que se llama *flipped classroom* o aula invertida, un nuevo modelo pedagógico que poco a poco va implantándose en Europa. Por otro lado, hacer que los docentes dejen de aplicar métodos de enseñanza propios del siglo XIX para alumnos del siglo XXI. En este sentido, nos planteamos incorporar las nuevas tecnologías de la era digital al servicio del *flipped classroom*. Con todo ello, perseguimos convertir la facultad en un espacio de aprendizaje moderno y vanguardista, así como motivar al alumnado y facilitarle el estudio.

**¿Cómo ha sido su implantación hasta la fecha en el grado y en su posgrado?**

Nos hemos planteado el desarrollo del proyecto basándonos en tres pilares fundamentales. Por un lado, tenemos la implementación universal y la explotación de la plataforma virtual Moodle por parte de todas las asignaturas que imparte el Área de Cirugía de UIC Barcelona. Para este fin, creamos un Comité de Coordinación de Tecnologías para la Educación que dirigiera y supervisara la implementación del sistema. La asignatura de Patología Médico-Quirúrgica 2 actuó de líder, siendo partícipe de la experiencia piloto de la Universidad con la nueva versión 2.6. En este momento, podemos decir que todas las asignaturas del Área de Cirugía tienen una inmersión completa en el Moodle, a través de la cual proporcionan unas guías docentes actualizadas, programación de clases teóricas y seminarios, suministro de material docente a los alumnos, difusión de páginas web y bases de datos, envío de avisos, incluso la realización de exámenes y la publicación de resultados.





# Hablamos con...

Otro pilar consiste en la realización de cirugías en directo y la retransmisión de las mismas en *streaming*. Para ello, hemos adquirido dos tipos de sistemas de captación de imágenes: las Google Glass y una cámara intraoperatoria de alta definición. Mediante estos dispositivos captamos fotos y vídeos que podemos retransmitir a los alumnos en directo o en diferido. El último apartado se refiere a la "gamificación" de la docencia. Entendemos por ello el empleo de mecánicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas para potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y la fidelización del alumno. En este sentido, la retransmisión en directo de cirugías a los alumnos supone una actividad divertida a la vez que muy enriquecedora. El alumno puede contemplar en tiempo real el procedimiento y preguntar al cirujano posibles dudas.

**¿Se ha preparado de algún modo el equipo docente para el uso de las tecnologías *on line*?**

Efectivamente, los docentes implicados han recibido formación específica y continuada en la plataforma Moodle, así como en la captación de archivos multimedia de alta calidad y el manejo de las plataformas de *streaming*.

**¿En qué casos concretos se está utilizando el *streaming* en las clases? ¿Es la parte de las prácticas la gran beneficiada?**

Mediante este sistema, el alumno tiene la posibilidad de ver en directo desde su dispositivo (ordenador, móvil o tableta) un procedimiento quirúrgico previamente explicado en clase. Paralelamente a las explicaciones dadas en directo por el cirujano desde el quirófano, y con el profesor en clase físicamente con los alumnos, se crea un *chat* en el cual los estudiantes van subiendo preguntas en tiempo real. Efectivamente, las prácticas son las grandes beneficiadas. Como dice el refrán, una imagen vale más que mil palabras.

**¿Qué otras ventajas tiene este sistema además de evitar los desplazamientos?**

Junto al ahorro del desplazamiento, hay que tener en cuenta que la asistencia de todos los alumnos al espacio limitado que supone el quirófano sería imposible. De esta manera, conseguimos que todos nuestros alumnos puedan ver y oír de cerca un procedimiento de interés. Además, tal y como hacemos con algunas grabaciones que subimos al Moodle a modo de vídeo, el alumno puede visualizar la intervención posteriormente desde su casa y, de esta manera, se facilita el estudio teórico de la misma. Otra ventaja es, como comentábamos, la "gamificación" de la docencia, que convierte el estudio en una actividad casi lúdica.



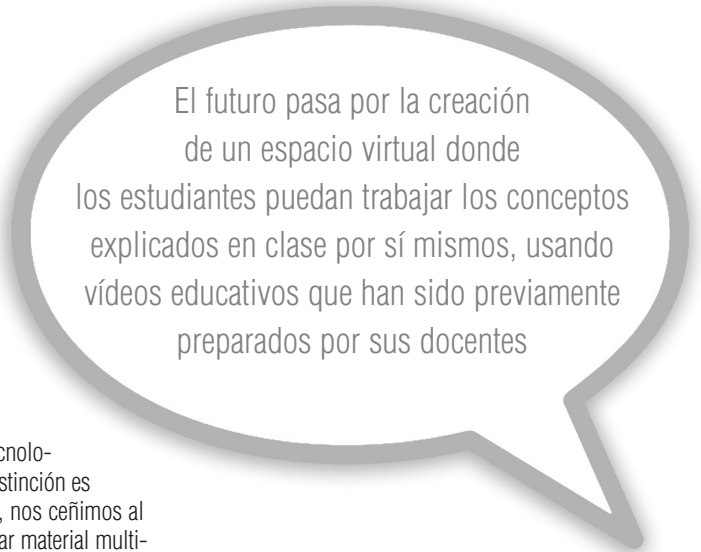
La retransmisión de las cirugías vía *streaming* es uno de los logros más llamativos de UIC Barcelona.

**Con una formación *on line*, ¿hay riesgo de que se pierda parte de la relación alumno-profesor?**

Nosotros no planteamos sustituir la relación directa alumno-profesor, sino enriquecerla mediante el apoyo de las nuevas tecnologías. Es decir, no suprimimos clases teóricas o prácticas por retransmisiones de procedimientos, sino que procuramos acercar el quirófano al alumno para complementar su formación. El concepto *flipped classroom* transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Cuando los docentes diseñan y publican una "en línea", el tiempo de clase se libera para que se pueda facilitar la participación de los estudiantes en el aprendizaje activo a través de preguntas, discusiones y actividades aplicadas que fomentan la exploración, la articulación y la aplicación de ideas.

El concepto *flipped classroom* transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula

# Hablamos con...



El futuro pasa por la creación de un espacio virtual donde los estudiantes puedan trabajar los conceptos explicados en clase por sí mismos, usando vídeos educativos que han sido previamente preparados por sus docentes

Usted fue de los primeros en utilizar las *Google Glass* en Odontología y en su caso se decantó por retransmitir una intervención quirúrgica de posgrado. ¿De qué manera diferencia el uso de las tecnologías *on line* para los estudiantes de grado y de posgrado?

A mi modo de ver, no existen diferencias en el tipo de tecnologías aplicables a grado y posgrado. Donde hacemos la distinción es en el tipo de procedimiento que se retransmite. Es decir, nos ceñimos al programa docente de cada asignatura o curso para aportar material multimedia relevante y de alta calidad. Pero el sistema de adquisición de imagen y la tecnología para emitirla son los mismos.

Sus innovaciones docentes se reflejan en la propia enseñanza, pero también en la evaluación de los conocimientos. ¿Cómo se lleva a cabo esta última parte?

Los contenidos prácticos que el alumno adquiere a través de la visualización de los procedimientos que retransmitimos son evaluados en el examen final de la asignatura. Además, para el futuro tenemos la intención de realizar pequeñas encuestas-examen al finalizar cada retransmisión con la finalidad, por una parte, de evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno y, por otra, de identificar los puntos donde necesitamos reforzar la docencia.

¿Hacia dónde cree que evolucionará en el futuro la formación odontológica por la vía *on line*?

La formación odontológica *on line* es ya un hecho, sobre todo en el ámbito del posgrado. Existen numerosos espacios y foros virtuales para descargar información específica sobre temas de interés, artículos científicos e incluso discutir casos clínicos. El problema es, por un lado, la falta de un control de calidad de los contenidos que aparecen en muchas de estas web y, por otro, la falta de contenidos dirigidos específicamente a estudiantes de pregrado.

En mi opinión, el futuro —que en muchos sitios ya es una realidad— pasa por la creación de un espacio virtual donde los estudiantes puedan trabajar los conceptos explicados en clase por sí mismos, usando vídeos educativos que han sido previamente preparados por sus docentes. En este espacio virtual, que sería una versión mejorada de nuestro actual Moodle, debería ser posible ver *podcasts* o colaborar con los compañeros en comunidades en línea.

En clase, en cambio, el plan es dedicar el tiempo para la discusión, la resolución de dudas y las tareas más creativas que requieran la presencia y el asesoramiento del profesor. Esto puede llevarse a cabo en grupos o bien individualmente, lo que permite marcar diferentes ritmos para cada alumno según sus capacidades y

mejorar el ambiente de trabajo en el aula gracias al rol activo de cada estudiante. Nuestro objetivo es que los alumnos se conviertan en los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, pasando a desarrollar un aprendizaje autónomo. Por su parte, los docentes se transforman en investigadores, generadores de contenido y mediadores en ese proceso de aprendizaje del alumno.

¿Son las limitaciones económicas para implantar todo el desarrollo el principal obstáculo?

La tecnología punta cuesta dinero. Pero “flippear” una clase es mucho más que la edición y distribución de un vídeo. Además de la inversión en tecnología, este modelo pedagógico requiere crear equipos cooperativos multidisciplinares de enseñanza, porque las clases invertidas exigen conocimientos distintos a los tradicionales, como por ejemplo fotografía, vídeo, diseño gráfico o tecnologías de la información. Por otra parte, hay que tener en cuenta que esta incorporación de la tecnología obliga a que docentes y discentes deban realizar actividades adicionales al trabajo presencial.

No obstante, el esfuerzo merece la pena. La combinación de la instrucción directa “clásica” con métodos constructivistas conduce al incremento del compromiso y la implicación de los estudiantes con el contenido del curso y mejora su comprensión conceptual. En mi opinión, no hay vuelta atrás. ■



Introducir tecnologías de comunicación en los quirófanos hace que estos espacios sean accesibles y abiertos.