



**VNIVERSIDAD
D SALAMANCA**

**VICERRECTORADO DE
DOCENCIA Y CONVERGENCIA
EUROPEA** Patio de Escuelas, nº 1 37071 -
Salamanca
Tel . (34) 923 29 44 29 Fax . (34) 923 29 47 16
e-mail: vic.docencia@usal.es www.usal.es

**AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA PARA
PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE
2009-2010**

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID9/176

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PORTAL VIRTUAL INTERACTIVO
DE PRÁCTICAS ODONTOLÓGICAS**

Profesor Responsable: D. Javier Montero Martín.
Departamento de Cirugía. Clínica Odontológica. Facultad de Medicina. javimont@usal.es

JAVIER MONTERO MARTÍN



INTEGRANTES DEL EQUIPO:

El equipo está compuesto por profesorado asociado del área de estomatología del Departamento de cirugía, cuya distribución por asignaturas es la siguiente:

Prótesis Dental y Maxilofacial I

- Dr Ibrahim Dib
- Dr Rafael Gómez de Diego

Prótesis Dental y Maxilofacial II

- Dr Javier Montero Martín
- Dr Luís Antonio Hernández Martín
- Dr Jose María Diosdado Caballero

Ortodoncia I.

- Dra Mónica Cano Rosas

Ortoncia II

- Dr Alberto Albaladejo Martínez

Patología y Terapéutica dental I

- Dr Joaquín Francisco López Marcos

Patología y Terapéutica dental II

- Dr Aurelio Criado Pascual

Cirugía Bucal

- Dr Javier Alberto Martínez-Alegría López
- Dr José Luís Pérez Rojo
- Dr José Fernando Díaz Rincón

Periodoncia

- Dr Angel Alonso Rosado

Materiales Odontológicos

- Dr Antonio López-Valverde Centeno

Odontopediatría

- Dra Eva Velasco Marinero



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

A este equipo también pertenece el Gerente de la Clínica Odontológica (Dr José Miguel Sánchez Llorente) que ha realizado funciones de maquetación de material multimedia y gestión operativa del material utilizado.

INTRODUCCIÓN:

La formación práctica es fundamental en la enseñanza de la Odontología ya que se emplean técnicas psicomotrices con carácter asistencial. El alumno tiene que desarrollar unas habilidades manuales y psicomotrices que no posee y debe de ensayar en prácticas simuladas sobre fantomas antes de las prácticas con pacientes.

En general, la práctica complementa los conocimientos teóricos y estimula la búsqueda de nuevos conocimientos de aplicación práctica. Por ello su inicio debe ser lo más precoz posible. En las enseñanzas preclínicas y clínicas el alumno se comporta como un elemento activo esencial. De la observación directa extraerá conocimientos e inquietudes. Si dotamos a las asignaturas con competencias clínicas de una base de datos audiovisuales que aglutine de forma ordenada los principales procedimientos clínicos con una retransmisión directa de la intervención y de la base teórica mínima que justifica dicha praxis, se optimizaría la adquisición de estas habilidades. Es importante que dentro de cada especialidad queden recogidos los distintos abordajes terapéuticos con un gradiente estratégico de complejidad para que el alumno asiente procedimientos más complejos sobre otros más sencillos, visualizados de forma precedente. Es además fundamental que tras la visualización, el alumno ensaye dichos procedimientos sobre modelos inertes que le permitirán adquirir dichas destrezas, al actuar por sí mismo, y progresivamente irá convirtiendo dichos ensayos en competencias profesionales¹. La automatización que se consigue permite al alumno pasar a la fase clínica con cierta autonomía y competencia.

La programación práctica debe prever que pueda desarrollarse óptimamente durante el curso académico. Es importante la relación secuencial de las clases prácticas con la materia teórica que se esté exponiendo para asegurar su aprovechamiento por parte del alumno.

La secuencia de un acto psicomotriz implica, al menos, los siguientes estadios:

¹ Javier Montero Martín. Proyecto Docente. Universidad de Salamanca. 2009.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

1. Percepción. Consiste en la toma de conciencia de objetos, cualidades o relaciones por los sentidos. Es el punto central de la cadena situación-interpretación-acción que constituye el acto psicomotriz. En esta fase es donde actuaría principalmente este proyecto de innovación docente.

2. Disposición. Es el ajuste preparatorio para un determinado tipo de acción, que será mental, física y/o emocional. En este apartado el contenido multimedia puede elevar el grado de motivación por realizar algo que ya ha sido observado y que se quiere aprender a hacer.

3. Respuesta guiada. Es el paso inicial en el desarrollo de la habilidad, y constituye una conducta realizada bajo las directrices de un instructor bien directamente o a través de estos contenidos virtuales. Se efectúa por medio de:

- Imitación por visualización de la ejecución.
- Ensayo y error o realización de respuestas variadas de entre las cuales se selecciona la apropiada.

4. Automatismo. Respuesta ya aprendida que se hace "habitual", en la que el alumno logra una cierta confianza y habilidad en la conducta. Esta fase se desarrolla en las prácticas preclínicas sobre modelos inertes (tipodontos en fantomas)

5. Respuesta compleja abierta. El sujeto efectúa un acto considerado complejo por la amplitud y dificultad de los esquemas de movimiento requeridos. El acto se ejecuta sin vacilación, conociendo la secuencia exigida y procediendo con confianza. Esta fase sólo puede adquirirse con prácticas clínicas, aplicando los procedimientos estandarizados que ya han sido observados y ensayados.

6. Adaptación en situaciones excepcionales: el alumno responde o se comporta eficazmente ante situaciones no conocidas en el que hay que crear nuevas pautas psicomotrices para conseguir el objetivo. Para que consideremos a un alumno competente para el ejercicio profesional de dentista, debe alcanzar este nivel.

Las principales ventajas de estos métodos de enseñanza virtual son:

- Muestra al estudiante procedimientos protocolizados necesarios en situaciones reales.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

- Muestra una serie de procedimientos ordenados por materias y complejidad
- Se dirige a todos los estudiantes con acceso al campus virtual.
- Permite complementar la formación teórica.
- El alumno tendrá acceso abierto e ilimitado.
- Desarrolla la capacidad de observación y toma de decisiones.
- Auspicia un estrecho contacto con la realidad profesional.
- Permite incluir contenidos teóricos con la aplicación práctica directa.
- Permite que el estudiante se motive con su ejercicio profesional.
- Permite unificar criterios terapéuticos entre profesores, facilitando su transmisión al discente.
- La estandarización de los procedimientos hace que sean más fácilmente evaluables.
- Todos los alumnos tendrán acceso a la misma información y documentación multimedia
- Permite la concepción de un tratamiento multidisciplinar sencillo, al incorporar distintas especialidades terapéuticas.
- Promueve la formación autónoma del alumno extramuros y con libertad de horarios.
- Supone un ejercicio de innovación docente para la adecuación al inminente Grado de Odontología

Los inconvenientes de esta formación multimedia son:

- Los costes de tiempo de captación, diseño, maquetación y configuración del contenido multimedia.
- Los costes de material (tipodontos específicos, materiales de impresión, restauración.).
- No reproduce fielmente la realidad clínica, ya que no siempre las condiciones reales permiten la aplicación de procedimientos estandarizados.
- Exige una selección y planificación cuidadosa de procedimientos clínicos que sean retransmisibles.
- Exige unos medios tecnológicos de base para poder gestionar y reproducir con rapidez los archivos multimedia.

OBJETIVOS:



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

Los objetivos del presente proyecto fueron:

-Diseñar, captar y maquetar grabaciones multimedia de procedimientos estandarizados clínicos realizados sobre tipodontos montados sobre fantomas en condiciones clínicas simuladas para posteriormente confeccionar un portal multimedia organizado de contenido docente-práctico en el que el alumno navegue y visualice los distintos tipos de tratamientos odontológicos que tendrán que realizar inicialmente sobre fantomas (prácticas preclínicas) y finalmente en casos reales (prácticas clínicas) para adquirir las competencias planificadas.

El equipo docente implicado pretende agilizar la formación práctica preclínica de los alumnos de odontología mediante la observación ilimitada de procedimientos clínicos habituales en la clínica odontológica. Como objetivo secundario se pretendía adquirir unos criterios unificados de praxis odontológica que permitan evaluarse con mayor concordancia.

METODOLOGÍA

Desde Noviembre de 2009 se han realizado grabaciones protocolizadas de los distintos tipos de tratamientos odontológicos sobre modelos inertes (fantomas), para ofrecer una mayor visibilidad y porque es sobre estos mismos fantomas sobre los que el alumnado ensayará su capacidad psicomotriz y sobre los que se evaluarán cada competencia preclínica. Estas grabaciones han sido realizadas mediante una cámara JVC EVERIO en el Laboratorio de Fantomas de la Clínica Odontológica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca.

En la mayoría de las asignaturas implicadas se han utilizado tipodontos y materiales específicos siguiendo el protocolo que marca el Cuaderno de Prácticas de cada asignatura.

En la solicitud de este proyecto, se planteaba la adquisición de una cámara intraoral y un micrófono de solapa para poder grabar con mayor cercanía, las intervenciones realizadas por el profesorado sobre fantomas o pacientes, y poder retransmitir en directo a los videntes las consideraciones de interés docente. Sin embargo, dado que la resolución de la convocatoria, con una concesión económica de 700 euros, hacía inviable la adquisición de dicho material inventariable, se destinaron estos fondos a la compra de tipodontos específicos (dentaduras estandarizadas para montarlas en el fantoma) como indica la factura que se adjunta anexa.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

RECURSOS UTILIZADOS

- Cámara de fotos Canon 400D con flash anular.
- Cámara de video JVC EVERIO.
- Laboratorio de fantasmas con tomas para material rotatorio (turbina, contraángulo y micromotor), iluminación extraoral, jeringa agua-aire.
- Fantomas o modelos inertes para la simulación clínica
- Laboratorio de prótesis, con vibradoras y recortadoras de yeso, mecheros para calentar cera..
- Portal virtual de Odontología en http://campus.usal.es/~clinica_odontologica/index.
- Tipodontos genéricos de odontología
- Materiales fungibles de diagnóstico y tratamiento.
- Programas de edición del portal (Macromedia Flash y Exe Learning)
- Fantomas quirúrgicos específicos para la demostración de incisiones, suturas, colocación de implantes y prótesis sobre implantes (donados por la Casa Impladent®).

Algunas de estas grabaciones han sido ya maquetadas con títulos aclaratorios, voz en off, transiciones... y posteriormente han sido recodificados a un sistema de video universal y de calidad adecuada para la gestión ágil de los contenidos (formato flash Macromedia) a través de la plataforma "Odontohelmántica" que fue creada a tal efecto con cargo a un proyecto precedente del equipo en http://campus.usal.es/~clinica_odontologica/index. Esta plataforma es pública y de contenido multidisciplinar de uso habitual para todos los alumnos.

Algunos de los contenidos también se han enlazado con las asignaturas correspondientes en la plataforma Moodle de Studium.

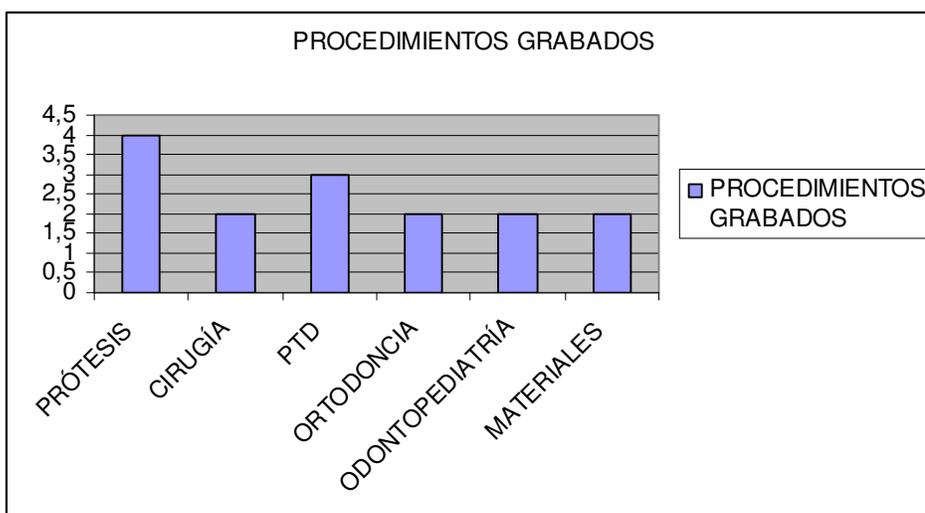
Es previsible que cuando estén completamente maquetados todos los videos preclínicos de las distintas asignaturas con competencias clínicas, serían también depositadas en <http://gredos.usal.es>. Cuando podamos conseguir la cámara de grabación intraoral podremos disponer de material gráfico de mayor calidad que podría utilizarse a nivel clínico o para demostraciones multitudinarias en directo.



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

RESULTADOS:

Se han grabado más de 500 horas de procedimientos clínicos sobre fantasmas y otros específicos. De la asignatura de Prótesis se han grabado: la técnica de toma de arco facial, tallado para incrustaciones, tallado para coronas totales metal-cerámica y tallados para laminados. De la asignatura de Ortodoncia se han grabado las técnicas de registro fotográfico y análisis de modelos de estudio. De la asignatura de Cirugía se han grabado las técnicas de preparación y presentación de instrumental quirúrgico y cirugía de implantes. De PTD se han grabado técnicas de obturación con amalgama, técnicas de obturación con composite y técnicas de apertura e instrumentación endodóntica. En la asignatura de Odontopediatría se han grabado las técnicas de espatulamiento de IRM y la técnicas de colocación en coronas preformadas. De Materiales se han grabado las técnicas de manipulación de yesos y alginatos. La siguiente figura muestra los procedimientos grabados por asignaturas.



Los videos maquetados están ya disponibles en la sección de videos de la página Odontohelmática en www.usal.es/clinica_odontologica



**VNIVERSIDAD
D SALAMANCA**

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID9/176

DISCUSIÓN

Consideramos que este método de innovación docente repercutirá positivamente en la adquisición de competencias del alumno por todas las ventajas comentadas en el capítulo de INTRODUCCIÓN. Además nos ha permitido ejercitar ciertas metodologías de aprendizaje que requiere la adaptación al EEES, siendo especialmente útil en aquellas asignaturas que pretendan la transmisión de competencias profesionales mediante el ejercicio clínico, ya que no hay mejor manera de enfrentarse al ejercicio clínico que haber observado con antelación, las veces que sean necesarias, los procedimientos estereotipados que se requieren en la praxis odontológica. Gran parte del contenido del proyecto está visible a toda la comunidad universitaria, sirviendo además de reclamo institucional al ejercicio de nuestra profesión, que puede permitir orientar al pre-universitario, mostrando el contenido psicomotriz básico de nuestra profesión. Esperamos que la adquisición gradual de más contenidos sirva para editar un video promocional de la titulación. Además esperamos que en futuros proyectos podamos elaborar una guía multimedia de criterios objetivables que puedan servir en las pruebas de evaluación de competencias que están previstas en el proyecto de Grado de Odontología, que actualmente se encuentra en proceso de verificación.

Qué duda cabe que como resultado colateral está que la conciencia del profesorado hacia una mejora en la innovación docente utilizando recursos multimedia, nos impulsará hacia el calado de la filosofía que inspira el inminente Espacio Europeo de Educación Superior.

JAVIER MONTERO MARTÍN