



**UNIVERSIDAD
DE 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
2010-2011**

MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID10/110

**CREACIÓN DE UN REPOSITORIO MULTIMEDIA DE
PRÁCTICAS ODONTOLÓGICAS EN CIRUGÍA,
PRÓTESIS Y ORTODONCIA**

Profesor Responsable: D. Javier Montero Martín.

Filiación: Departamento de Cirugía. Clínica Odontológica. Facultad de Medicina.

javimont@usal.es

JAVIER MONTERO MARTÍN



**VNIVERSIDAD
D SALAMANCA**

INTEGRANTES DEL EQUIPO:

El equipo está compuesto por profesorado del área de Estomatología del Departamento de Cirugía, cuya distribución por materias es la siguiente:

Prótesis Dental y Maxilofacial

- Dr Ibrahim Dib
- Dr Rafael Gómez de Diego

Ortodoncia

- Dra Mónica García Navarro
- Dr Alberto Albaladejo Martínez

Cirugía Bucal

- Dr Antonio López-Valverde Centeno

Patología y Terapéutica dental

- Dr Joaquín Francisco López Marcos

A este equipo también pertenece el Gerente de la Clínica Odontológica (Dr José Miguel Sánchez Llorente) que ha realizado funciones de enlace del material multimedia en la plataforma *Odontohelmántica*. http://campus.usal.es/~clinica_odontologica/index,



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

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 fantasmas 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. 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

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



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

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.
- Muestra una serie de procedimientos ordenados por materias y complejidad
- Se dirige a todos los estudiantes con acceso al campus virtual.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

- 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.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

OBJETIVOS:

Los objetivos del presente proyecto fueron:

-Diseñar, captar y maquetar grabaciones multimedia de procedimientos estandarizados clínicos realizados sobre tipodontos o pacientes previamente seleccionados para 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 para adquirir las competencias planificadas.

El equipo docente implicado pretende agilizar la formación práctica 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 Octubre de 2010 se han realizado grabaciones protocolizadas de los distintos tipos de tratamientos odontológicos sobre modelos inertes (fantomas) y también sobre pacientes seleccionados ad hoc para ofrecer una mayor visibilidad. Estas grabaciones han sido realizadas mayoritariamente mediante una cámara JVC EVERIO en la Clínica Odontológica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca. Para ofrecer buena visibilidad sobre todo en cirugía, se adquirieron unos fantomas específicos para ensayar la cirugía, sin mermar la visualización del acto quirúrgico. La adquisición de una cámara intraoral (ver factura anexa) ha permitido grabar procedimientos operatorios desde el interior de la cavidad oral con una calidad superior a la que habría permitido la cámara extraoral. Esta adquisición nos permitirá también realizar retransmisiones en directo de un procedimiento clínico complejo y de baja visibilidad directa.

La maquetación de los videos se inicia a partir de Febrero de 2011 y actualmente presentamos los resultados multimedia maquetados, pero existen más grabaciones que por las limitaciones del tiempo de ejecución no han sido todavía maquetadas.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

RECURSOS UTILIZADOS

- Cámara de fotos Canon 400D con flash anular.
- Cámara de video JVC EVERIO.
- Cámara de video IntraOral USB.
- 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.

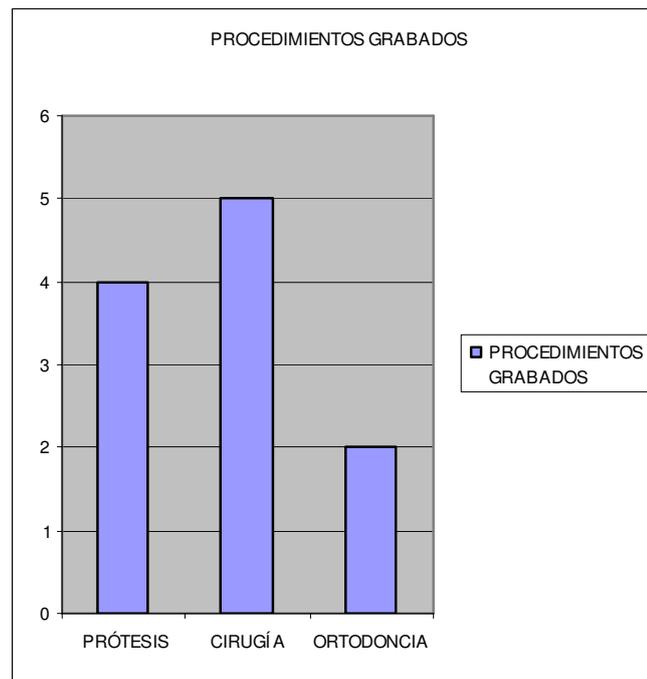
Es previsible que cuando estén completamente maquetados todos los videos preclínicos de las distintas asignaturas con competencias clínicas, serían también depositadas en <http://gredos.usal.es>.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

RESULTADOS:

Se han grabado más de 600 horas de procedimientos clínicos sobre fantasmas y pacientes. 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. También existe una grabación de restauración con postes de fibra de vidrio, tallado y provisionales inmediatos de un caso real. 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, cirugía de implantes, extracción de cordales, toma de injerto autólogo de rama ascendente, obtención de plasma rico en factores de crecimiento.



El equipo ostenta además de más de 200 horas de grabaciones de otros procedimientos clínicos que todavía no han sido maquetadas, por limitaciones en el tiempo de ejecución del proyecto.



VNIVERSIDAD D SALAMANCA

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

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.

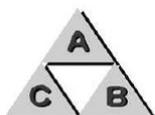
Esperamos que la adquisición gradual de más contenidos sirva para editar un video promocional de la titulación. Además esperamos que en futuros proyectos podamos elaborar una guía multimedia de criterios objetivables que puedan servir en las pruebas de evaluación de competencias que están previstas en el Grado de Odontología.

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.



MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID10/110

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



CAB Ordenadores S.L.

Avda. Comuneros 89
37003 Salamanca
Salamanca
B37276334
Teléfono: 923-188-452
Fax: 923-188-454

Soluciones Tecnológicas

E-Mail: sac@cab-ordenadores.com

ALF Ordenadores

C/ Ricardo Marcos 17
3790 Santa Marta de Tormes
Salamanca
Teléfono: 923 130 693
Fax: 923 130 877



Identificación fiscal: Q3718001E
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
PATIO DE ESCUELAS S/N
37008 Salamanca

Teléfono: 923294500 ext 4540

Código: 2496

FACULTAD DE MEDICINA DPTO. DE CIRUGIA
C/ALFONSO X EL SABIO S/N
CAMPUS UNAMUNO
37007 Salamanca

FACTURA
1/1392

Fecha: 29/06/2010

Nº hoja: 1

Referencia	Descripción	% IVA	Uds	Precio	% Dtos	Importe línea
	---- Albarán 1/1110 del 29/06/2010					
	---- Pedido 1/225 del 29/06/2010					
	Javier Montero Martín. Proyecto ID10/110					
	La clave organica es 0220.					
	La clave funcional 22-CF05					
15-250	CAMARA INTRA ORAL USB Nºs de serie: 0005676	7	1.0000	1.051.4000		1.051.40
Totales			1.0000			1.051.40

Vencimientos

Fecha	Método de pago	Importe
29/06/2010	Reposicion	1,125.00

Base Imponible	% IVA	Cuota IVA	% RE	CuotaRE
1,051.40	7	73.60	0	

TOTAL

1,051.40 73.60 1,125.00

Ingresos: Caja España: 2096-0539-97-3038991002
Caja Duero: 2104-0136-20-3030002414

JAVIER MONTERO MARTÍN