



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2023/2024

Nº de proyecto: 301

forenCAPS:

Modelos 3D del Laboratorio de Antropología y Odontología Forense al
servicio de la docencia Universitaria

María Benito Sánchez

Facultad de Medicina

Departamento: Medicina Legal, Psiquiatría y Patología

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Con la realización de este proyecto pretendemos:

- Crear una Osteoteca Virtual e interactiva que contenga las piezas, tanto óseas como dentales, que se encuentran en exposición en el Museo de Antropología médica, forense, paleopatología y criminalística profesor Reverte Coma.
- Crear una nueva forma de aprendizaje basada en la adquisición de nuevas competencias digitales, fomentando el aprendizaje y manejo de ambientes 3D mediante el uso del visor Sketchfab.
- Divulgar y acercar a todas las personas interesadas el estudio de la antropología y la odontología forense. Actualmente estas disciplinas gozan de una gran fama en el conjunto de la población por lo que esta manera de aproximación a su estudio resulta muy amena e interesante para el público en general.
- Extender el conocimiento científico más allá de la universidad. El uso de repositorios virtuales como Sketchfab se presentan como una excelente alternativa para complementar el conocimiento teórico o para iniciarse en el.

2. Objetivos alcanzados

La creación de estos modelos 3D nos permitió interactuar de una forma más ágil y divertida con los alumnos, ya que muchos de ellos mostraron su interés en poder tener un acceso ilimitado a la visualización de estos. Además, el aprendizaje de ciertos temas, como las patologías, se logró de una manera más amena.

Por otro lado, y debido al interés que suscitó este proyecto dentro de los alumnos, se incluyeron unas sesiones tanto prácticas como teóricas acerca de la generación de modelos anatómicos en 3D dentro del temario de Máster de Ciencias Forenses y Criminalística además de una Tesis Fin de Máster que se encuentra en proceso de defensa.

Dentro de los objetivos específicos que planteábamos inicialmente, se han alcanzado los siguientes:

- Se creó una Osteoteca Virtual e interactiva que contiene las piezas, tanto óseas como dentales, que se encuentran en exposición en el Museo de Antropología médica, forense, paleopatología y criminalística profesor Reverte Coma. Este objetivo se ha conseguido y

actualmente la biblioteca virtual está compuesta por 50 ejemplares con las características particulares que se muestran a continuación:

NºCatálogo	DESCRIPCIÓN
VCM-001	Variabilidad humana. Huesos wormianos.
VCM-002	Parte del conjunto de evolución etaria.
VCM-003	Parte del conjunto de evolución etaria
VCM-004	Parte del conjunto de evolución etaria.
VCM-005	Parte del conjunto de evolución etaria.
VCM-006	Parte del conjunto de evolución etaria del Museo Reverte Coma (ordenados descendientemente por edad en este catálogo)
VCM-007	Variabilidad Humana. Colección Ancestría.
VCM-008	Paleopatología. Caso de sífilis.
VCM-009	Paleopatología. Casos de sífilis.
VCM-010	Paleopatología. Cráneo escafocéfalo.
VCM-011	Paleopatología. Cráneo escafocéfalo.
VCM-012	Variabilidad Humana. Cráneo prognato.
VCM-013	Variabilidad Humana. Colección Ancestría.
VCM-014	Variabilidad Humana. Colección Ancestría.
VCM-015	Variabilidad Humana. Colección Ancestría.
VCM-016	Variabilidad Humana. Colección Ancestría.
VCM-017	Variabilidad Humana. Cráneo individuo subadulto/colección Ancestría.
VCM-018	Variabilidad Humana. Colección Ancestría.
VCM-019	Variabilidad Humana. Cráneo tercio inferior momificado/colección ancestría.
VCM-020	Modificaciones Culturales. Cráneo con modificación dental.
VCM-021	Cráneo con traumatismo por explosión y alteración térmica.
VCM-022	Cráneo con traumatismo por explosión.
VCM-023	Puente dental Apófisis estiloides derecha completa
VCM-024	Tafonomía. Enterramiento en región volcánica
VCM-025	Traumatismo. Decapitación
VCM-026	Traumatismo. Lesión con bayoneta
VCM-027	Parte del conjunto de evolución etaria del Museo Reverte Coma.
VCM-028	Cráneo con traumatismos múltiples.
VCM-029	Traumatismo. Cráneo con lesión por arma de fuego.
VCM-030	Traumatismo. Cráneo con lesión arma contundente.
VCM-031	Traumatismo en el cráneo en la región occipital.
VCM-032	Traumatismo. Cráneo lesión cortante en el macizo facial.
VCM-043	Trepanación.
VCM-044	Trepanación.
VCM-045	Trepanación parcialmente remodelada.
VCM-046	Trepanación.
VCM-047	Trepanación. Sin esplacnocráneo.
VCM-048	Trepanación. Sin esplacnocráneo.
VCM-049	Trepanación.
VCM-050	Trepanación.

VCM= Virtual Collection Museum.

- Crear una nueva forma de aprendizaje basada en la adquisición de nuevas competencias digitales. Este objetivo se ha cumplido satisfactoriamente, ya que nos ha permitido crear un modelo de aprendizaje en el cual no solo se ha enseñado al alumnado el manejo de las plataformas 3D, sino que el éxito ha sido tal que se han generado clases teóricas y prácticas optativas dentro del Máster Universitario en Ciencias Forenses y Criminalística impartido en la Facultad de Medicina.

- Divulgar y acercar a la población el estudio de la antropología y odontología forense. La mayor parte de los y las alumnas interesadas tenían unos conceptos muy básicos acerca del 3D, después de ver los modelos y ver la facilidad con la cual se manejan y el realismo que alcanzan se interesaron mucho más por el proceso de obtención y generación de estos lo que conllevó un incremento en la petición de formaciones cortas acerca de esta temática.

3. Metodología empleada en el proyecto

La metodología y planificación para la creación y el diseño de la Osteoteca Virtual se ha dividido en tres fases que se han desarrollado a lo largo de este curso lectivo:

FASE 1. Creación de los modelos 3D a partir de las piezas de interés que se encuentran en el Museo de Antropología Médica, Forense, Paleopatología y Criminalística profesor Reverte Coma situado en el departamento de Medicina Legal, Psiquiatría y Patología de la Facultad de Medicina. Se realizaron los modelos de 50 cráneos que presentan tanto lesiones patológicas como lesiones por arma de fuego, objetos contundentes y objetos cortantes. Para ello se utilizó fotogrametría y el software Metashape® del cual el laboratorio cuenta con una licencia. La lista de los modelos creados y sus características particulares se han presentado en el apartado anterior.

FASE 2. Optimización de los modelos 3D y su adaptación para poder ser utilizados con cualquier sistema operativo. Para ello se utilizó el software Blender® que permite realizar la retopología de los modelos y así adecuar su calidad para cualquier tipo de soporte digital.

FASE 3. Creación del repositorio *Forencaps: osteoteca virtual* en la base de datos Acces.

Realización de la ficha descriptiva de cada pieza en español y en inglés (incluyendo perfil biológico y descripción de la característica identificativa)

FASE 4. Evaluación y seguimiento del impacto que tiene la creación de esta osteoteca virtual a nivel público.

FASE 5. Redacción del informe final que contenga todos los resultados obtenidos tras la ejecución del plan de trabajo.

4. Recursos humanos

- María Benito Sánchez: especialista en antropología forense. Coordinación de adecuación y control de contenido de los modelos 3D.
- María García Velasco: especialista en antropología forense. Coordinación de seguimiento del plan en tiempo y forma.
- Javier Lescure Rodriguez: especialista en antropología forense.
- Pablo Serrano Bastera: asesor especialista en virtualización del patrimonio.
- Elena Labajo: especialista en odontología forense.
- Mónica Rascón: especialista en radiología y antropología forense.
- Cindy Mansour: estudiante de doctorado. Área antropología Forense.
- Fco. Javier Mourin Moral: PAS Complutense.
- Bernardo Perea Perez: PDI Complutense.
- Andrés Sebastián Santiago Saez: PDI Complutense.
- Catherine del Pilar Villoria Rojas: especialista en antropología forense.

5. Desarrollo de las actividades

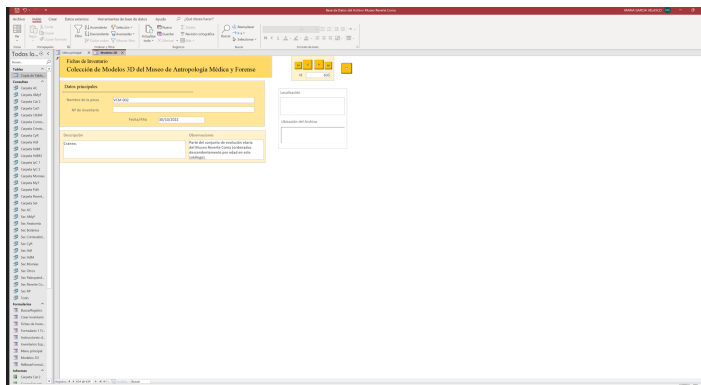
Durante este año académico se han realizado varias actividades con respecto a la creación de la Osteoteca Virtual y catalogación de las piezas.

Logo de la Osteoteca Virtual



Base de datos de registro y descripción de los modelos 3D.

Se ha generó una base de datos en Access que consta de 50 entradas individualizadas para cada uno de los cráneos además de una pequeña descripción de la pieza en cuestión.



Ejemplos de renderizados que se presentarán en la página web.

A continuación, se presentan unos ejemplos comparativos entre la fotografía original y el modelo renderizado.



Modelo VCM 007.



Cráneo original VCM 007.



Modelo VCM 010



Cráneo original VCM 010



Modelo VCM 008



Cráneo original VCM 008



Modelo VCM 009



Cráneo original VCM 009

Indicadores de impacto

Nuestros indicadores de impacto han sido por un lado que, debido al interés que suscitó este proyecto dentro de los alumnos, se incluyeron unas sesiones tanto prácticas como teóricas acerca de la generación de modelos anatómicos en 3D dentro del temario de Máster de Ciencias Forenses y Criminalística y, por el otro, la realización de Tesis Fin de Máster que se encuentra en proceso de defensa.