

MODELIZACIÓN 3D DEL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DEL TOS PELAT

Introducción

El presente proyecto Final de Máster consiste en la realización de un modelo tridimensional de las ruinas del yacimiento arqueológico del Tòs Pelat de Moncada. Más concretamente de dos de las casas ibéricas descubiertas por completo tras la realización de excavaciones arqueológicas.

Una vez elaborado el modelo tridimensional y utilizándolo de referencia, además de apoyarnos en documentación, se creará una recreación de como debieron ser las casas originalmente.

Finalmente, para poder facilitar las tareas de divulgación se realizará una página web donde ambos modelos estarán volcados. De esta manera cualquier usuario los puede visualizar y navegar por ellos.

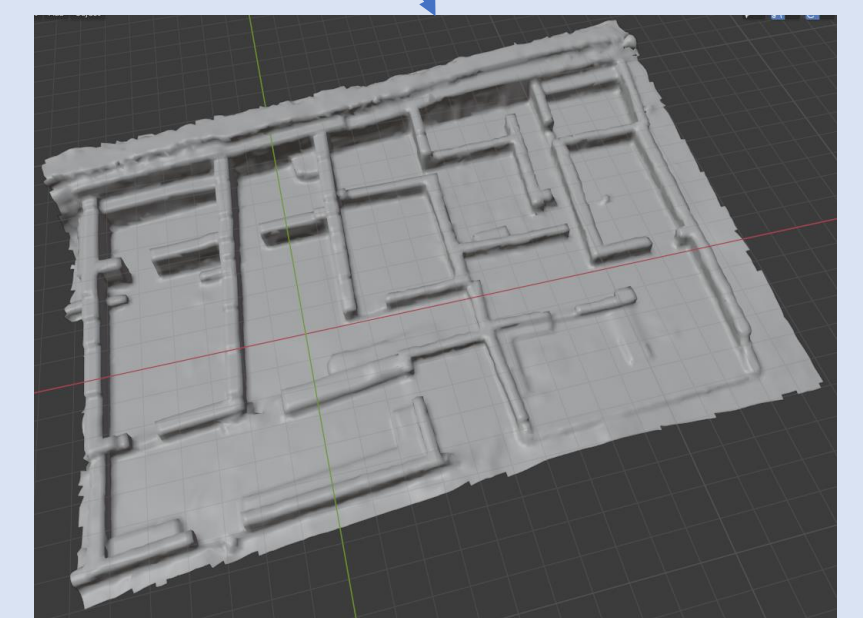
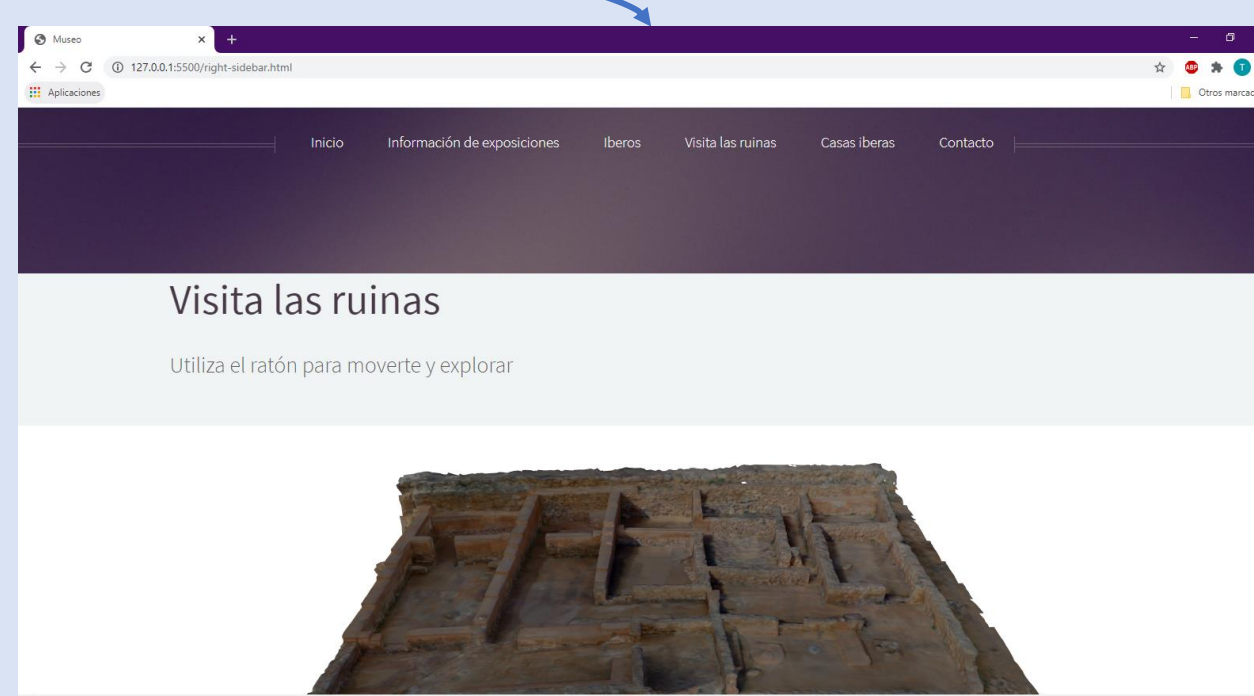
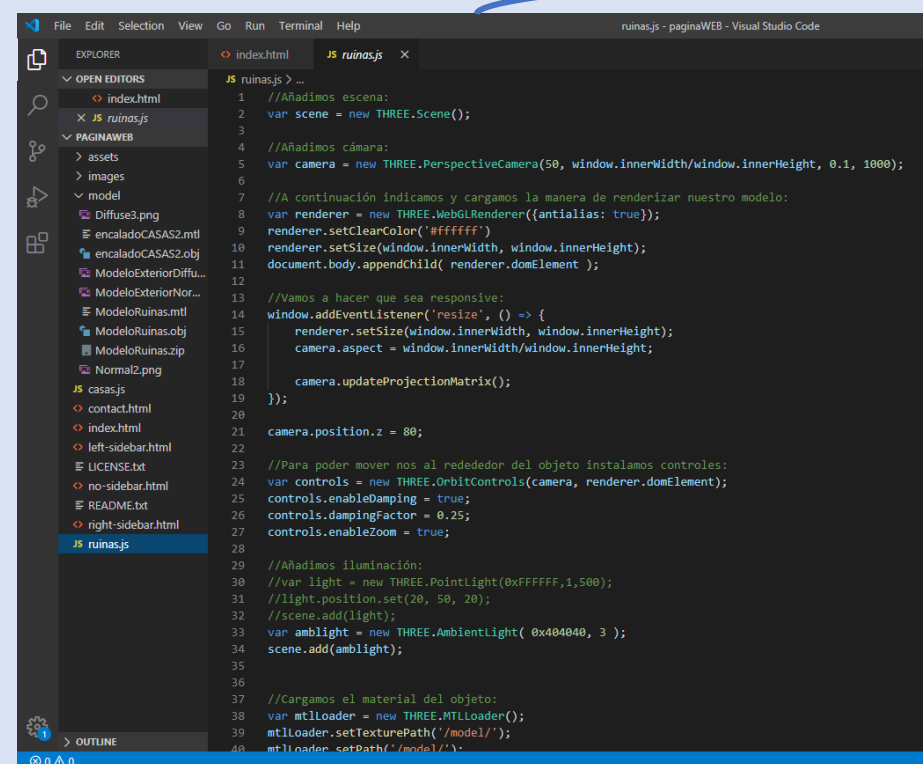
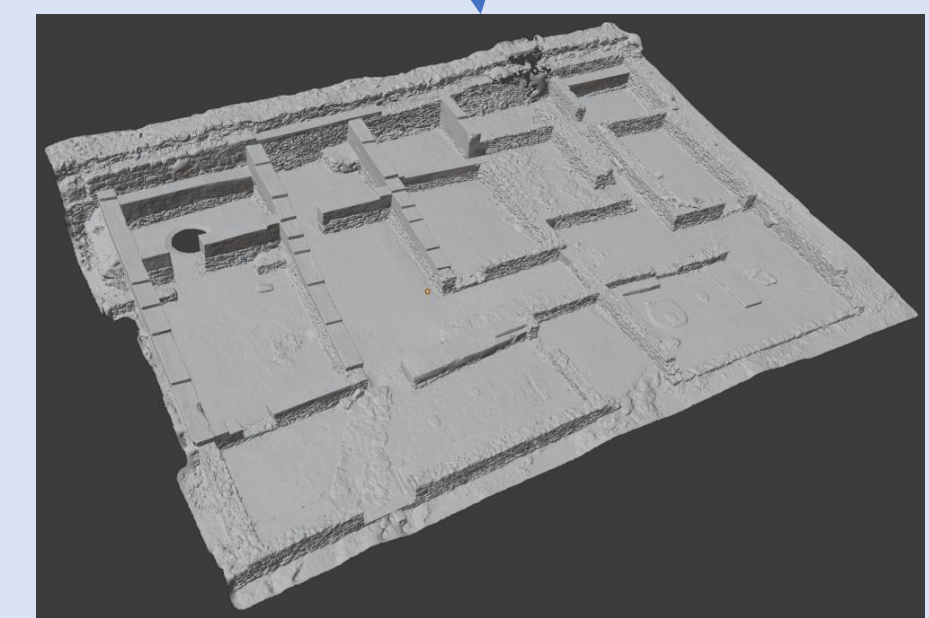
Metodología

La metodología que se llevará a cabo en el proyecto es la combinación de múltiples conocimientos adquiridos a lo largo del Grado y Máster.

Se realizará una toma de datos en campo con láser escáner. Posteriormente se procesarán los datos en el laboratorio con ayuda del software Trimble Real Works. Para obtener la malla del modelo 3D a partir de la nube de puntos densa ya procesada de las ruinas, se utilizará Agisoft Metashape. Dicho modelo se tratará para eliminar errores y se proyectará la textura con ayuda de Blender.

Apoyándonos en el modelo 3D obtenido y en documentación realizada, con Blender, vamos a realizar una recreación de las casas. Es interesante, en este punto, crear una sección para poder ver el interior de las paredes. La recreación de las casas se hace modelando cada componente de las casas individualmente y asignándole materiales y texturas.

Con fines divulgativos se realizará una página web integrando HTML, CSS y JavaScript. En dicha página web se cargarán los objetos extraídos de los procesos anteriores haciendo uso de la librería gratuita THREE.js que nos permite incorporar elementos 3D en páginas WEB.



Resultados

Los resultados obtenidos tras llevar a cabo el proyecto son los siguientes:

- Un modelo tridimensional con texturas de las ruinas de dos de las casas del yacimiento Arqueológico del Tòs Pelat.
- Un modelo tridimensional con texturas representativo de la recreación de las casas en su estado original.
- Vídeos divulgativos de las ruinas y de la recreación para su posterior proyección.
- Página web responsive de navegación amable que permite a cualquier persona acceder al Museo y obtener información de sus exposiciones, visitas guiadas, proyectos. Además de, por supuesto, visualizar los modelos tridimensionales obtenidos en la ejecución de este proyecto.

Conclusiones

La idea de elaborar este modelo de las ruinas es para que pueda servir posteriormente como material útil para arqueólogos y/o restauradores, ya sea con fines divulgativos, de documentación o de estudio del estado del monumento y control de cambios.

El avance tecnológico ha hecho que sea imprescindible poder digitalizar todo lo que nos rodea y compartirlo en formatos compatibles. Guardar un repositorio en la nube, y no sólo por escrito y de forma material, garantizan la preservación de nuestros bienes culturales. La combinación de las diferentes tecnologías es algo sumamente importante. Gracias a la geomática y la fotogrametría podremos obtener modelos digitales 3D precisos y georreferenciados.

El resultado obtenido del modelo de las ruinas es mejorable ya que no se consigue reflejar el detalle deseado. Por un lado, tenemos que las texturas, es decir la información de las imágenes, es algo pobre por lo que no conseguimos el nivel de detalle que se planteaba en un momento inicial. Esto puede ser debido a que la cámara del láser escáner tal vez este dañada o que esté mal calibrada.

La recreación de las ruinas es interesante para tener un apoyo visual de como podrían haber sido las casas originalmente y entender mejor la historia.

La disponibilidad de una página web potencia la divulgación de los resultados y da visibilidad al museo sin suponer un coste extremadamente elevado. Gracias a la librería utilizada se ha podido introducir todos los datos que se quería.

Bibliografía

INC, T. (Mayo 2017). Trimble TX6/TX8 3D Laser Scanner | User guide. Sunnyvale, USA: Trimble.

Materials, C. T.-P. (s.f.). CC0 Textures - Public Domain PBR Materials. Obtenido de <https://cc0textures.com/>

Pelat, E. T. (24 de Julio de 2019). Ayuntamiento de Moncada. Obtenido de <https://www.moncada.es/es/pagina/tos-pelat>

THREE.js. (s.f.). THREE.js. Obtenido de <https://threejs.org/>