

# UNA NUEVA HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS: REPOSITORIO ON-LINE DE MODELOS 3D

Paula Uribe Agudo, Universidad de Salamanca.

Lara Iñiguez Berrozpe, Universidad de Zaragoza.

Jorge Angas Pajas, Scanner, Patrimonio e Industria, Spin Off de la Universidad de Zaragoza.

Enrique Ariño Gil, Universidad de Salamanca.

## 1. CONTEXTO: ALUMNOS A LOS QUE HA IDO DIRIGIDO

- **GRADO DE HISTORIA:** ARQUEOLOGÍA I, ARQUEOLOGÍA II, ARQUEOLOGIA CLÁSICA, ARQUEOLOGÍA HISPANORROMANA, NUMISMÁTICA.

- **MÁSTER EN ESTUDIOS AVANZADOS E INVESTIGACIÓN EN HISTORIA (SOCIEDADES, PODERES, IDENTIDADES):** NUEVAS PERSPECTIVAS EN ARQUEOLOGÍA, CERÁMICA ROMANA, NUMISMÁTICA, ARQUEOLOGÍA DE LA ANTIGÜEDAD TARDÍA

- **MÁSTER EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARES DE GÉNERO:** LA FIGURA FEMENINA A PARTIR DE LA CULTURA MATERIAL ANTIGUA

- **MÁSTER EN GESTIÓN DEL PATRIMONIO:** PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO

## 2. OBJETIVOS

El objetivo ha sido crear una nueva herramienta de aprendizaje sobre la cultura material arqueológica. En consecuencia, nuestro fin era que los alumnos pudiesen trabajar con parte de las colecciones experimentales en cualquier momento de su aprendizaje. Los materiales que integran las colecciones experimentales de arqueología se encuentran depositadas en el Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Salamanca. Estas colecciones son manejadas por el alumnado **exclusivamente durante las horas de las prácticas y sólo se pueden consultar en los laboratorios del departamento**. De esta forma, hemos puesto a su disposición estos materiales favoreciendo un análisis y conocimiento más detallado mediante el uso de plataformas *on line*.

Los objetivos han sido:

1. Mejorar la rentabilización de los materiales docentes disponibles mediante el uso de las nuevas tecnologías haciéndolos accesibles a partir de la plataforma *Stodium* (plataforma docente virtual de la Universidad de Salamanca).

2. Facilitar el aprendizaje del alumnado mediante la documentación tridimensional de las colecciones experimentales.

3. Proporcionar al alumnado herramientas de aprendizaje de fácil manejo y acceso libre mediante la plataforma *Stodium*.

4. Incentivar el uso de diferentes tipos de herramientas digitales para el estudio morfológico de los materiales arqueológicos.

5. Fomentar la participación activa del alumnado en la reconstrucción y restitución de los modelos 3D.

6. Implantar nuevas metodologías activas de enseñanza-aprendizaje para incrementar la formación de los estudiantes

7. Mejorar la didáctica de aprendizaje de la cultura material en Arqueología.

8. Enseñar una nueva técnica que proporcione al alumno nuevas habilidades demandadas por el sector empresarial y de I+D.

### **3. MÉTODO DE TRABAJO**

Para la consecución de los objetivos anteriores hemos utilizado diferentes tipos de escáneres 3D y técnicas de fotogrametría de “objeto cercano” en diferentes tipologías de fragmentos cerámicos. Una vez realizado los trabajos de postproceso de los datos, hemos obtenido diferentes soluciones destinadas al aprendizaje mediante la inclusión de los modelos 3D en la plataforma de *Stodium* o el repositorio de libre acceso *Skechfab*. De esta forma, la colección experimental puede ser consultada en cualquier momento por el alumno a través de cualquier navegador web.

### **4. TIC UTILIZADA**

- Digitalización y valorización tridimensional.
  - Innovación en la gestión on-line de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- [https://sketchfab.com/search?q=paula+uribe&sort\\_by=-pertinence&type=models](https://sketchfab.com/search?q=paula+uribe&sort_by=-pertinence&type=models)

### **5. MEJORAS OBTENIDAS**

La creación de una colección de referencia en formato 3D permite a los estudiantes gestionar un archivo propio de material cerámico que refuerza el trabajo en el Laboratorio de Arqueología, donde ya se practica con ese material, concretamente en labores de descripción, clasificación, catalogación e interpretación.

De esta forma, las mejoras que se han obtenido son:

- Aumentar la capacidad de los estudiantes en el estudio de las tipologías cerámicas, elementos esenciales en el desarrollo profesional de la Arqueología.
- Mejorar el aprendizaje del alumnado mediante metodologías innovadoras basadas en las nuevas tecnologías.
- Poner a disposición de los estudiantes herramientas de aprendizaje fáciles de consultar en todo momento.
- Mejorar el trabajo autónomo de los alumnos.

### **6. CONCLUSIONES**

Con esta nueva herramienta de aprendizaje hemos querido mostrar las posibles aplicaciones que ofrece la digitalización de objetos muebles cerámicos en la documentación, el análisis y el intercambio de información. Estas técnicas permiten una rápida reproducción de colecciones completas en museos o en centros de investigación, constituyendo verdaderos repositorios digitales y documentales de información. Igualmente la información procesada puede servir para un uso científico, como por ejemplo para la toma de medidas, secciones o análisis morfológicos de cada pieza sin necesidad de utilizar el original.

Sin duda constituye toda una revolución puesto que en cuestión de segundos podemos analizar el modelo 3D en cualquier parte del mundo para su estudio, evitando cualquier tipo de riesgo en el transporte de la pieza arqueológica, además de la ventaja en la contratación de seguros y en definitiva constituye un flujo mucho más flexible y dinámico en la investigación arqueológica.

En consecuencia, la creación de una colección de referencia en formato 3D ha permitido a los estudiantes gestionar un archivo propio del material cerámico que refuerza el trabajo habitual en el Laboratorio de Arqueología, donde ya se practica con ese material, concretamente en labores de descripción, clasificación, catalogación e interpretación. Así mismo, abre otro tipo de posibilidades en las capacidades que las nuevas tecnologías proporcionan a la Arqueología.