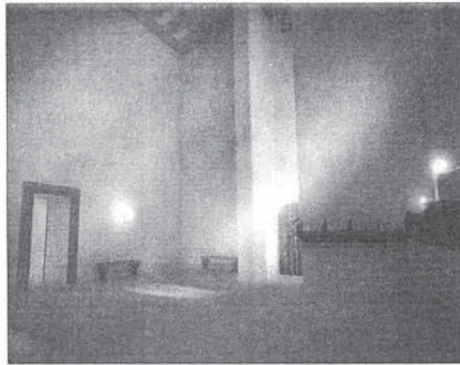
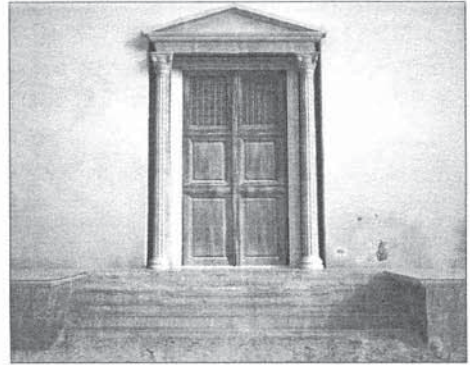


Foto aérea de las termas I



Recreación de las Termas



Puerta de la Curia

## Labitolosa y la recreación virtual de los monumentos antiguos

Por Ángeles MAGALLÓN BOTAYA y José Ángel ASENSIO

DIRECTORES DE LAS EXCAVACIONES EN LABITOLOSA. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

DESDE 1991, año en el que comenzamos a trabajar en Labitolosa, se han realizado las excavaciones de los dos edificios termales, el foro y su curia de la ciudad romana, así como buena parte de la fortaleza andalusí, etc., pero sobre todo reconstruyendo nuestra historia hemos sido capaces de acercarnos, a través de los monumentos conservados, a las formas de vida en la antigüedad.

Sin embargo, vivimos en una sociedad en la que los medios audiovisuales se van desarrollando de un modo extraordinario y que demanda continuamente nuevos elementos de conocimiento y explicaciones a los restos que de su pasado van siendo descubiertos. También siente curiosidad por conocer y mostrar los monumentos antiguos tal y como eran en su verdadero estado original, incluso conocer el funcionamiento de los mismos. A todo ello, sumaremos las nuevas necesidades docentes para enseñar y motivar a los alumnos mediante el empleo de imágenes y medios didácticos interactivos.

Nos encontramos a lo largo de la historia con el deseo de conocer cómo eran los monumentos que la Arqueología va descubriendo y por ello, ha surgido la posibilidad de hacer reconstrucciones virtuales, basadas en la información que ofrecen los investigadores arqueólogos.

La Arqueología es una ciencia que nos muestra los monumentos tal y como eran en el momento de su excavación. Algunos de ellos se encuentran en el momento más brillante de su vida, pero sin embargo otros están completamente destruidos debido a causas diversas como guerras, abandonos, destrucciones, etc. El conocimiento científico y el avance de la investigación arqueológica en general nos permiten poder restituir el estado de los monumentos en el momento de su máximo esplendor. El arqueólogo estudiando los restos hallados, comparándolos con otros mejor conservados y analizando detenidamente el monumento, puede conocer cómo era, puede devolverle su estado original y, por ello, puede permitir encargar una reconstrucción virtual de los monumentos, es decir, traducir al lenguaje gráfico la interpretación que realiza de los vestigios sobre el terreno.

Además, el espectacular avance que han desarrollado en los últimos años los estudios y trabajos informáticos contribuye a acercarnos a la reconstrucción virtual de los monumentos y los paisajes del pasado.

El modelado y las reconstrucciones virtuales nos permiten utilizar gran número de técnicas narrativas para explicar al público los monumentos y los yacimientos desde muchos puntos de vista. En estos momentos se pueden hacer secciones, las cámaras pueden atravesar paredes, se pueden introducir personajes, recuperar los colores originales, restituir los edificios, colocar objetos y personas en su interior; los objetos no pesan y se pueden hacer desarrollos de la evolución histórica de los edificios. Por otra parte, los resultados obtenidos in-

el Departamento de CC de la Antigüedad, en cuyo seno se encuentra el Grupo de Investigación de Excelencia Urbs, al que pertenecen los profesores Manuel Martín-Bueno y Ángeles Magallón Botaya responsables de las excavaciones de las ciudades hispano romanas de Bilbilis y Labitolosa, ha presentado un proyecto de investigación al Gobierno de Aragón, conjuntamente con los miembros del GIGA (Grupo de Investigación Gráfica Avanzada) dirigidos por el Dr. Francisco Serón de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Zaragoza, con el objetivo de realizar recreaciones virtuales de los monumentos romanos de Aragón.

**Nos encontramos a lo largo de la historia con el deseo de conocer cómo eran los monumentos que la Arqueología va descubriendo y por ello, ha surgido la posibilidad de hacer reconstrucciones virtuales**

teractúan con otros programas gráficos para combinarlos con texto, sonido, video, etc., lo que produce materiales multimedia que tienen grandes aplicaciones en la difusión y el conocimiento de nuestro patrimonio. Las aplicaciones virtuales hacen un gran servicio a la Arqueología si se dedican a la interpretación y difusión de esta Ciencia. Hay que tener en cuenta que en el plazo de muy poco tiempo la Arqueología comienza a disponer de una serie de herramientas que sin duda modificarán los métodos de trabajo de la disciplina.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, la Universidad de Zaragoza, en la Facultad de Filosofía y Letras, concretamente

plinar subvencionado por el Gobierno de Aragón (PM-19/2007), titulado: Patrimonio Romano en Aragón: aplicación didáctica de imágenes sintéticas y digitales.

Los objetivos del mismo se resumen esquemáticamente en los siguientes puntos:

Dar a conocer los monumentos antiguos para una mejor comprensión por la sociedad actual. Educar en el respeto a las ruinas arqueológicas y la necesidad de su conservación. Fomentar el estudio de los monumentos antiguos para un mejor conocimiento de nuestro pasado. Ofrecer a la comunidad educativa unos medios audiovisuales que permitan conocer y estudiar mejor nuestro pasado.

La experiencia ha sido muy positiva ya que el trabajo interdisciplinar realizado con un gran rigor histórico y con unos medios informáticos y técnicos muy avanzados nos ha permitido acercarnos al conocimiento de nuestros monumentos antiguos y realizar la reconstrucción de sus alzados, situación en el entorno, etc.

¿Cómo se ha realizado la investigación? Para alcanzar ese objetivo un equipo de arqueólogos e historiadores estudiaron las ruinas durante meses, recogiendo toda la información necesaria. Una vez toda esta información fue clasificada, incluyendo una completa planimetría y fotogrametría de las elevaciones existentes, se procedió a procesar los datos y las medidas de los monumentos.

Con objeto de evitar errores, la visualización que se realiza en estas reconstrucciones multimedia está basada únicamente en evidencias arqueológicas encontradas durante las excavaciones y en información precisa y documentada históricamente. Por ello, en aquellos puntos en los que no tenemos suficiente documentación se ha evitado realizar las restituciones.

El trabajo informático directo ha sido realizado por Esther Canales y Beatriz Jiménez, licenciadas en Ingeniería Técnica y Diseño Industrial. Las mismas especialistas en programas informáticos como 3D Studio Max, V-Ray, Photoshop, Premiere y Aftereffect, han logrado reconstruir, en imágenes estáticas y en movimiento, los edificios citados.

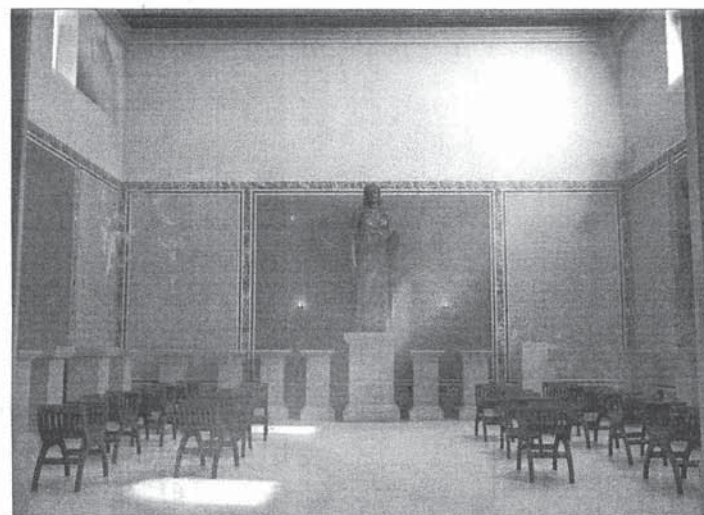
Una vez que se han creado las imágenes nos planteamos una pregunta muy importante que además justifica nuestro trabajo: ¿Que funcionalidad y uso tienen las imágenes que se han creado?

La documentación creada nos permite conocer mejor nuestros monumentos y además acercarlos más a la sociedad. Por otra parte, se han establecido contactos con el Museo Provincial de Huesca para que se puedan exponer en el mismo los medios audiovisuales creados. Así, cuando acudamos al Museo podremos apreciar no sólo los objetos expuestos sino conocer el medio en el que se hallaban.

A estas actividades relacionadas con la difusión del Patrimonio Arqueológico sumaremos la elaboración de diverso material didáctico y divulgativo que servirá para entender mejor ambos yacimientos, donde los arqueólogos trabajan todos los años. La Dr<sup>a</sup> Pilar Rivero Gracia de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca prepara dicho material, que será difundido posteriormente en la Comunidad Educativa.

Como se puede apreciar en las diferentes imágenes que ofrecemos, la recreación virtual de los monumentos nos permite acercarnos a los mismos tal y como eran y al mismo tiempo conocer y explicar mejor su funcionamiento.

En este sentido el yacimiento arqueológico de Labitolosa, en La Puebla de Castro es, una vez más, pionero en la investigación romana en la provincia de Huesca.



La Curia por dentro