

Pilar Mediano Serrano¹

Un proyecto de investigación con alumnos de Informática en educación secundaria obligatoria: reconstrucción virtual de la zona termal de la villa romana de Balazote (Albacete)

Extracto:

La asignatura optativa de Informática trata fundamentalmente del manejo de aplicaciones informáticas: programas de edición de fotografía, construcción en tres dimensiones, edición de sonido y edición de vídeo. Estos contenidos pueden tratarse de forma aislada e independiente o formando parte de un proyecto completo en el que se manejen todos ellos para construir un conjunto.

En el presente artículo se explicará un trabajo realizado con los alumnos de la asignatura optativa de Informática de 4.º de educación secundaria obligatoria (ESO): la reconstrucción virtual de la zona termal de la villa romana de Balazote (Albacete).

El objetivo del proyecto fue mejorar la motivación del alumnado y conseguir una participación activa en su proceso de aprendizaje.

Los alumnos utilizaron los ordenadores y las clases del curso para realizar dicha investigación. En primer lugar, se buscó la información necesaria, y posteriormente, basándonos en esa información y utilizando distintos *softwares* (Gimp, SketchUP, Movie Maker, etc.), se realizó la reconstrucción virtual y la grabación y edición de la película.

El resultado de dicho trabajo es una película a través de la que se realiza un paseo virtual por el interior de la villa romana.

Sumario

1. Introducción
2. Objetivos
3. Descripción del proyecto
4. Fases y elementos del proyecto
5. Conclusiones
6. Bibliografía

Fecha de entrada: 26-04-2016

Fecha de aceptación: 21-06-2016

Palabras clave: reconstrucción virtual, proyecto de investigación, Informática en educación secundaria obligatoria (ESO), competencia digital, motivación del alumnado.

¹ P. Mediano Serrano, profesora de Tecnología e Informática en el IES Vía Heraclea de Balazote (Albacete). Currículum: premios obtenidos más importantes:

- **Primer premio en humanidades.** Otorgado en el XXIV Congreso de Jóvenes Investigadores con el proyecto «Reconstrucción virtual de la zona termal de la villa romana del Camino Viejo de las Sepulturas de Balazote (Albacete)».
- **Segundo premio en humanidades.** Otorgado en el marco del certamen XVII Premios San Viator de Investigación en Ciencias y Humanidades con el proyecto «Reconstrucción virtual de la zona termal de la villa romana del Camino Viejo de las Sepulturas de Balazote (Albacete)».
- **Premio especial de periodismo.** Otorgado en el marco del certamen XVIII Premios San Viator de Investigación en Ciencias y Humanidades con el proyecto «Redes sociales en el IES Alto de los Molinos».

A research project with students of Information and Communication Technology in obligatory secondary education: virtual reconstruction of the thermal area of the roman villa of Balazote (Albacete)

Abstract:

The optional subject Information and Communication Technology (ICT) in obligatory secondary education is fundamentally about how to use applications. The software related to this subject is based on: photo editing programs, 3D constructions, sound editing and video editing. These can be viewed in isolation and independently or as a part of a comprehensive project in which students have to handle all of them at once.

This article will explain a project with students: the virtual reconstruction of the thermal area of the roman villa of Balazote (Albacete).

The goal was to improve student motivation and get actively involved in their learning process.

Students used computers and classes of the course to conduct such research. First, the necessary information was sought, and then, based on that information and using different software about virtual reconstruction and recording and editing films: Gimp, SketchUP, Movie Maker, etc., our film was made.

The result of this work is a film consisting of a virtual tour inside the roman villa.

Keywords: virtual reconstruction, research project, Information and Communication Technology (ICT) in obligatory secondary education, digital competence, student motivation.



1. INTRODUCCIÓN

Diferentes estudios e informes realizados sobre la situación de nuestro sistema educativo, especialmente el Informe Pisa, sitúan a nuestros alumnos por debajo de la media de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en lectura, escritura y matemáticas. Aunque nos encontramos ante una problemática muy compleja y diversificada, uno de los problemas que afectan a estos resultados es la falta de motivación e interés de los alumnos.

«El éxito del sistema educativo está en lograr una mayor motivación en el alumnado. El estudiante debe aprender que lo que estudia no solo sirve para la escuela, sino que le abrirá nuevas puertas en el futuro». Estas palabras que el coordinador del Informe Pisa de la OCDE, Andreas Schleicher, afirmaba en una entrevista en 2005 ponen de manifiesto que una de las fuentes motivacionales más importantes en cualquier materia es la necesaria conexión entre lo que se enseña en los institutos y lo que acontece fuera de ellos. Así, cuanto mayor relación vean los estudiantes entre lo que aprenden y el mundo real, más sentido tendrá para ellos el trabajo académico, más interés tendrán por aprender y más placer les producirá hacerlo (Stipek y Seal, 2004).

La asignatura optativa de Informática en ESO desarrolla la competencia digital. Esta competencia implica la puesta en marcha de conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes con el objetivo de gestionar la información digital y ser capaz de tomar decisiones que permitan resolver problemas planteados a lo largo de la vida (Larraz *et al.*, 2014).

Los contenidos de dicha asignatura se centran fundamentalmente en el manejo de aplicaciones informáticas: programas de edición de fotografía, construcción en tres dimensiones, edición de vídeo y sonido, etc. Estos pueden tratarse de forma aislada e independiente, pero es mucho más enriquecedor que se trabajen mediante un proyecto que englobe todos ellos.

El trabajo con proyectos aporta muchos beneficios. Uno de ellos es que aumenta la motivación, por lo que se registra una mayor participación en clase y una mejor disposición para realizar las tareas (Moursund, Bielefeldt y Underwood, 1997).

Esta metodología, además, permite desarrollar la competencia para la autonomía e iniciativa personal. Es una oportunidad para practicar el aprendizaje autónomo y la investigación cooperativa. En ella, el alumnado aprende a ver la complejidad de la tarea, a gestionar la información, a manejar el ensayo-error, a elaborar la información, a comunicarla, así como a realizar la correspondiente evaluación (Puig y Martín, 2007).

Este proyecto de investigación consiste en el estudio de un elemento arqueológico o histórico del entorno, su reconstrucción y la realización de una película sobre el mismo. Esta propuesta puede servir como hilo conductor para gran cantidad de los contenidos del curso, además de proporcionar una participación más activa en el alumnado. Si además se elige algo relacionado con su entorno, puede activar la curiosidad sobre aspectos desconocidos del mismo. En el trabajo de investigación los alumnos forman parte activa del proceso. Se trata de una nueva forma de trabajar para ellos, que fomenta su autonomía y creatividad, proporcionando gran motivación a los alumnos más creativos y curiosos. Los que más se interesan y trabajan consiguen unos resultados muy gratificantes para ellos. La consecuencia es el orgullo del trabajo bien hecho y el fomento de la autoestima.

En clase, el profesor pasa a ser un consejero. Es la persona que aclara dudas, estimula a los alumnos, los apoya, dejándolos trabajar libremente. Su misión es mantener el interés del alumnado.

Según Schleicher (coordinador del Informe Pisa), «el éxito del sistema educativo está en lograr una mayor motivación en el alumnado. El estudiante debe aprender que lo que estudia no solo sirve para la escuela, sino que le abrirá nuevas puertas en el futuro»

2. OBJETIVOS

A continuación se exponen los objetivos que se persiguen con este tipo de trabajos:

- **Objetivos formativos generales:**
 - Mejorar la motivación del alumnado.
 - Fomentar el interés y la curiosidad sobre nuestro patrimonio histórico y artístico.
 - Incentivar la participación activa del alumnado.
 - Aumentar la comprensión de la interdisciplinariedad de las áreas.
 - Descubrir algunos aspectos peculiares del elemento arquitectónico de nuestro proyecto.
 - Tratar de comprender el uso del elemento arquitectónico objeto del proyecto y su evolución en el tiempo.
 - Investigar sobre la documentación existente de una excavación arqueológica o sobre la documentación del archivo provincial.
 - Realizar un proyecto completo de interpretación.
- **Objetivos relacionados con la competencia digital.** Manejar con soltura programas de ordenador. Es conveniente que se utilice *software* libre. Los programas que se aprenden a manejar con este proyecto son:
 - QCAD (para los planos de dibujo).
 - Gimp (para retoque fotográfico).
 - Paint (para dibujar algunos motivos en paredes).
 - SketchUP (para reconstrucción en 3D).
 - Audacity (para edición de sonido).
 - CamStudio (para la grabación de la pantalla).
 - Movie Maker (para la edición de vídeo).

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el presente artículo explicaré cada uno de los pasos que hay que seguir para la realización de este tipo de trabajos. Para ello utilizaré como ejemplo un proyecto realizado con mis alumnos: «Reconstrucción virtual de la zona termal de la villa romana del Camino Viejo de las Sepulturas de Balazote (Albacete)».

Dicho proyecto fue realizado por todos los alumnos que cursaron la asignatura optativa de Informática de 4.º de ESO durante el curso 2010-2011. Fueron en total 24 alumnos. El desarrollo del proyecto se llevó a cabo durante las horas de clase en el aula Althia del centro, que contaba con 15 ordenadores. Los alumnos realizaron su propia reconstrucción virtual por parejas.

Como se explica más adelante, en primer lugar, se realizó una búsqueda de información muy completa sobre la villa romana. Con estos datos, elaboraron un documento resumen. Posteriormente, mediante varios *software* de dibujo asistido por ordenador, modelado en 3D y edición de fotografía, se realizó una reconstrucción virtual, estancia por estancia, del elemento histórico o arqueológico que se estaba investigando. Más tarde, con ayuda de programas de grabación y edición de sonido y vídeo, se confeccionó una película consistente en un paseo virtual y a través del tiempo del objeto de investigación.

Una vez hechas las reconstrucciones, les propuse a los alumnos presentar el trabajo a varios concursos. Pero la preparación para la presentación de dicho trabajo debía ser realizada por ellos voluntariamente fuera del horario escolar. Solo algunos alumnos accedieron a preparar la documentación requerida en los distintos concursos.

Este proyecto obtuvo dos premios nacionales:

- **Primer premio en humanidades.** Otorgado en el XXIV Congreso de Jóvenes Investigadores del año 2011, organizado por la Dirección General de Universidades y el Instituto de Juventud.
- **Segundo premio en humanidades.** Otorgado en el marco del certamen XVII Premios San Viator de Investigación en Ciencias y Humanidades en el año 2011.

Diferentes estudios e informes realizados sobre la situación de nuestro sistema educativo, especialmente el Informe Pisa, sitúan a nuestros alumnos por debajo de la media de la OCDE



4. FASES Y ELEMENTOS DEL PROYECTO

4.1. Elección del proyecto de investigación

Es de suma importancia la correcta elección del proyecto de investigación. Para ello es necesario el diálogo con los alumnos.

Cada lugar posee su propio patrimonio histórico y artístico. El profesor debe proponer a los alumnos distintos tipos de proyectos, pero deben ser ellos los que elijan sobre cuál quieren trabajar; es decir, cuál les despierta más curiosidad. No olvidemos que la curiosidad y el interés son esenciales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las propuestas pueden ser muy variadas, como, ejemplo, reconstrucción de villas romanas, reconstrucción de ciudades íberas, evolución de elementos arquitectónicos significativos de la ciudad, etc. Con este tipo de trabajos, además de manejar programas de ordenador, los alumnos aprenden a conocer, valorar y apreciar su patrimonio histórico y artístico.

4.2. Búsqueda de información

Esta fase del proyecto comienza con la explicación de la búsqueda de información en internet.

4.2.1. Herramientas de búsqueda de información

Se presentan las principales herramientas de búsqueda en el *world wide web*, como buscadores, directorios, agentes inteligentes o metabuscadores. Se consultan las páginas de ayuda de los buscadores. Usualmente se trata de unos sencillos consejos o trucos que se aprenden en unos minutos y cuya lectura nos puede ahorrar muchas horas de búsqueda infructuosa.

A continuación, se plantea la información necesaria para la realización del proyecto, una vez definido el objetivo, y se exponen las estrategias y tácticas posibles. Se deberá reflexionar sobre ellas y tratar de ordenarlas según su eficacia y eficiencia prevista.

El trabajo con proyectos aporta muchos beneficios. Uno de ellos es que aumenta la motivación, por lo que se registra una mayor participación en clase y una mejor disposición para realizar las tareas

4.2.2. Búsqueda de información del objeto de nuestro proyecto

En esta etapa los alumnos deben realizar, utilizando las herramientas vistas con anterioridad, una búsqueda de los aspectos generales del objeto de estudio, para, posteriormente, pasar a una búsqueda de información más concreta.

En nuestro proyecto, en primer lugar, se trató de que los alumnos se informaran sobre las características constructivas generales de las villas romanas. Para ello se planteó la siguiente actividad:

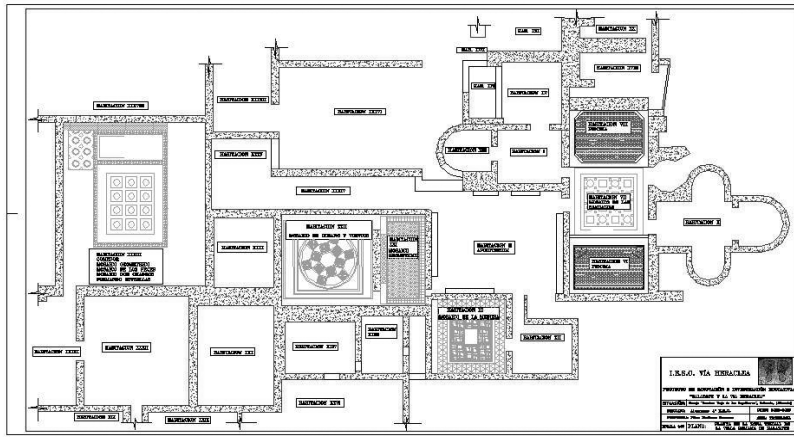
Búsqueda y selección de información

Haciendo uso de nuestros conocimientos sobre búsqueda de información en internet, realiza las siguientes indagaciones:

- Encuentra información sobre los tipos de viviendas romanas, al menos en tres páginas distintas. Léela atentamente y selecciona la información más relevante. A continuación, escribe dicha selección indicando las tres páginas de las cuales has obtenido la información.
- Encuentra información sobre reconstrucciones virtuales de villas romanas. Observa estas reconstrucciones y anota las direcciones donde pueden verse, al menos, tres villas romanas diferentes.
- Encuentra información sobre la arquitectura de las villas romanas:
 - Materiales y colores de cubiertas.
 - Materiales y colores de paredes.
 - Materiales y colores de suelos.
 - Puertas y ventanas.
 - Termas. Estancias características.
 - Muebles.

En cada uno de los apartados debes leer y seleccionar la información más relevante de al menos tres páginas distintas. A continuación escribe dicha selección indicando las tres páginas de las cuales has obtenido la información.

Figura 2. Plano general de la villa de Balazote realizado en clase



Fuente: elaboración propia.

4.3.2. Retoque fotográfico

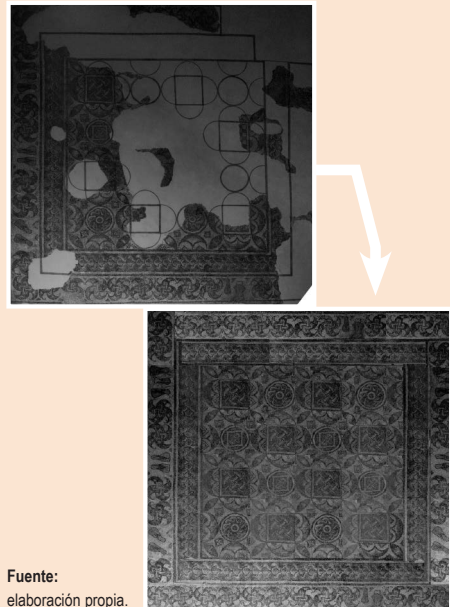
Es habitual, cuando se recopila información sobre alguna construcción de interés arqueológico, histórico o artístico, encontrar fotografías antiguas que no están en buen estado. Si queremos utilizar estas imágenes es conveniente editarlas. Para arreglarlas, recomiendo el programa de retoque fotográfico Gimp. Se trata de un programa de *software* libre que los alumnos pueden descargarse de forma gratuita desde internet. Además, hay multitud de documentación para aprender el manejo del mismo.

Con los arreglos de estas fotografías los alumnos aprenden los conceptos establecidos por el currículo de la asignatura.

En el caso de nuestra reconstrucción, utilizamos fotografías de los mosaicos de este complejo que están expuestos en el Museo Arqueológico de Albacete. La mayor parte de ellos se encontraban muy deteriorados (les faltaban teselas o los colores se habían ido desgastando). Con el Gimp, los alumnos intentaron reconstruir estas partes.

En la figura 3 podemos ver los mosaicos que se arreglaron mediante retoque fotográfico.

Figura 3. Fotografía del mosaico de las sandalias, del Museo Arqueológico de Albacete (arriba), y fotografía del mismo mosaico editada con Gimp (abajo)



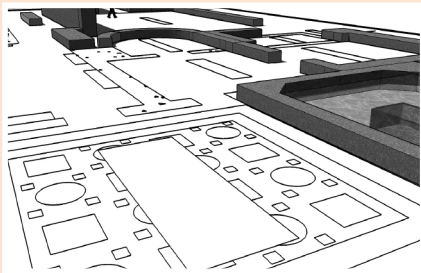
Fuente: elaboración propia.

4.3.3. Reconstrucción en tres dimensiones de la villa

Partiendo del plano en dos dimensiones del elemento que se quiere reconstruir se puede realizar una reconstrucción en 3D. Para llevar a cabo esta fase hay algunos programas interesantes. Recomiendo el programa de *software* libre de modelado en 3D, llamado SketchUP. Cuenta con la ventaja de que los alumnos lo pueden descargar de internet. Además, en la red hay infinidad de tutoriales en los que el alumno puede aprender fácilmente cómo manejarlo.

Para abrir archivos en el programa de modelado en 3D SketchUP, estos deben tener un formato adecuado. En nuestro caso, el plano de planta realizado anteriormente debe guardarse con el formato bmp y a partir de la imagen de planta se empezarán a subir las paredes. El proceso puede verse en la figura 4.

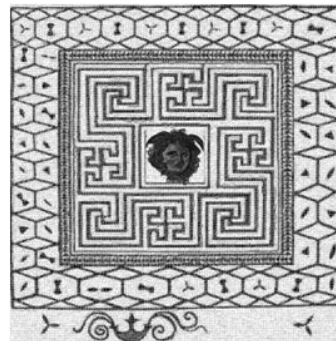
Figura 4. Captura de pantalla de la evolución del trabajo con el programa de modelado en 3D



Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, a ese plano se le fueron incorporando las fotos retocadas de los mosaicos y la reconstrucción de alguna de las pinturas descritas por los arqueólogos. Aunque siempre intentamos reflejar fielmente lo descrito en los documentos realizados por Sanz (1987, 1989) y Santos (1977), en algunas ocasiones se tuvieron que incorporar imágenes que se detallaron. Se realizó un trabajo muy minucioso. A continuación describiré algunas de las estancias más trabajadas en el proyecto:

Figura 5. Fotografía del mosaico de la Medusa, del Museo Arqueológico de Albacete (arriba), dibujo del mismo mosaico hecho con Paint (centro) y fotografía del mencionado mosaico editada con Gimp (abajo)



Fuente: elaboración propia.

A) Unctorium

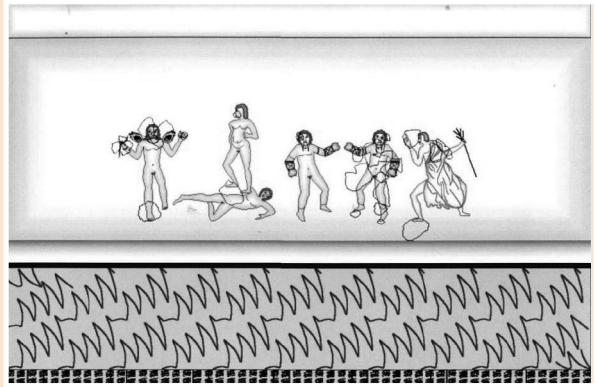
De esta estancia teníamos una foto del mosaico que se encontraba en mal estado, como hemos visto con anterioridad. Según la documentación elaborada por Sanz referente a los mosaicos romanos del Camino Viejo de las Sepulturas, el tamaño del mismo era de 5,00 x 4,45 m. Sus teselas eran de 1 cm y de colores blanco, negro y rojo. Por lo tanto, se realizó el dibujo del mismo con la foto de fondo. Posteriormente, con Gimp, se aplicó un efecto mosaico, dándoles a las teselas el tamaño documentado por Sanz (véase figura 5).

Para acceder al *unctorium* se debía atravesar otra sala. De dicha sala encontramos una gran descripción realizada en la Universidad de Alicante por Fernández (2002). Se trata de un estudio riguroso sobre las pinturas murales de la zona termal de la villa de Balazote. En este documento la autora realiza una restitución hipotética de la escena figurada. El resultado de sus estudios se puede ver en la figura 6.

En nuestro caso, el resultado de la reconstrucción de las estancias dedicadas a *unctorium* fue el que se aprecia en la figura 7.

Según las investigaciones y la publicación de García (1997), con la instalación balnearia se encontraron relacionadas unas esculturas de Asclepios e Higea, que nosotros ubicamos en la sala balnearia más próxima a su hallazgo. Esta sala es la del mosaico de la Medusa (véase figura 8).

Figura 6. Restitución hipotética de la pintura mural de los boxeadores



Fuente: Fernández (2002).

Figura 7. Captura de pantalla de nuestra reconstrucción del *unctorium* (a)

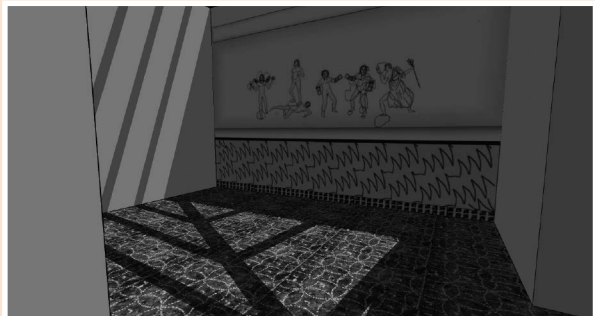
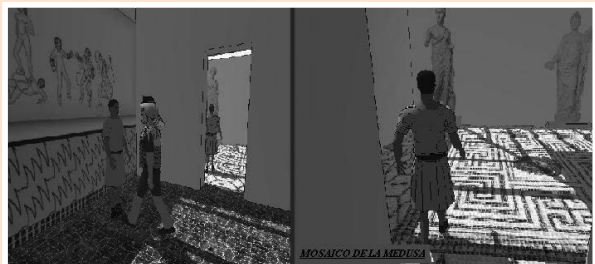


Figura 8. Captura de pantalla de nuestra reconstrucción del *unctorium* (b)



Fuente: elaboración propia.

B) Sudatio

De esta estancia no reconstruimos el mosaico por no conservarse las piezas necesarias. La única foto de la que dispusimos es la que aparece en el documento «El conjunto termal de la llamada villa del Camino Viejo de las Sepulturas (Balazote, Albacete)» (García, 1997) (véase figura 9).

Pero además disponíamos de una detallada descripción del mismo. Este se encontraba decorado con motivos geométricos distribuidos de tal modo que la alfombra central fue ornamentada mediante cuadrados dispuestos entre peltas con nudos de Salomón interiores; composición rodeada por una orla de meandros partidos. Por su parte, las zonas absidadas, siguiendo a Sanz, fueron soladas por mosaicos decorados con diabólos negros sobre fondo blanco.

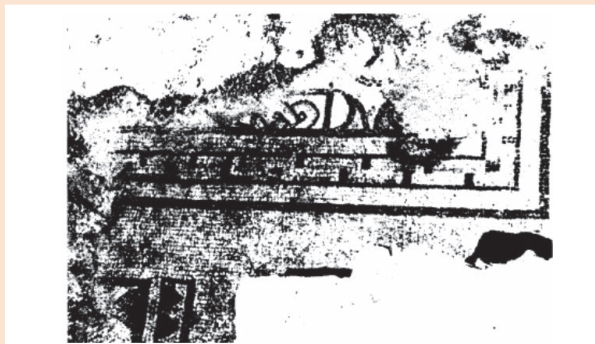
Tras leer esta descripción, pasamos a buscar fotografías sobre nudos de Salomón. Encontramos varias, pero la que aplicamos a nuestra reconstrucción en 3D fue la siguiente (véase figura 10).

En nuestra documentación se mencionaba que en los ábsides de la sala había un mosaico de diabólos negros sobre un fondo blanco. Estos diabólos negros también se encontraban en el mosaico de la Medusa. Por tanto, tomamos las figuras de ese mosaico y las aplicamos al suelo con el SketchUP (véase figura 11).

También se sabía que, rodeando esas figuras de diabólos negros sobre fondo blanco, el mosaico tenía formas cuadradas blancas y negras.

En cuanto al recubrimiento de las paredes, hemos averiguado que se aplicó una pintura que simulaba el mármol (véase figura 12).

Figura 9. Fotografía del mosaico de la sala sudatio



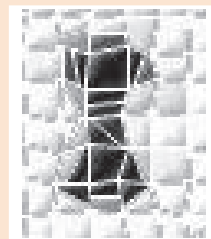
Fuente: García (1997).

Figura 10. Nudo de Salomón



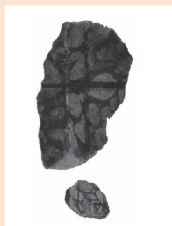
Fuente: <http://www.solociencia.com/ingenieria/07020904.htm>.

Figura 11. Diabólos negros del mosaico de la Medusa



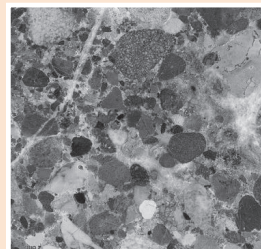
Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Fotografía de la pintura mural de las paredes de la sala sudatio



Fuente: García (1997).

Figura 13. Mármol de alabastro



Fuente: elaboración propia.

El tipo de mármol imitado podría representar un alabastro florido, con fondo rojo y vetas amarillas, blancas y ocre. No obstante, hemos de matizar que, más que vetas, parecen motas de gran tamaño.

Con la información disponible, buscamos el tipo de mármol de alabastro florido con estas tonalidades para aplicarlo a las paredes de dicha estancia (véase figura 13).

El resultado de la reconstrucción de esta sala se puede observar en la figura 14.

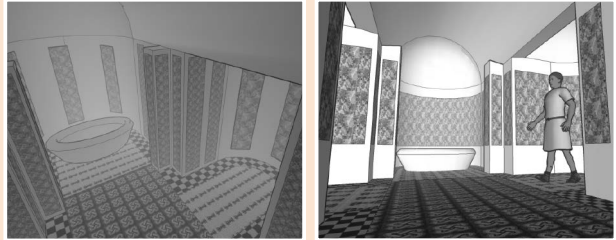
C) Frigidarium

De esta estancia se conserva el mosaico de la parte central. Aunque este mosaico no se encuentra en muy buen estado, nosotros intentamos arreglarlo con la herramienta de clonado de Gimp. El resultado es el que ya pudimos observar en la figura 3 de este artículo.

En el fondo y en los bordes de las piscinas, según los documentos que consultamos, el revestimiento era de *opus signinum*. Para aplicar este material a nuestra villa recurrimos a la búsqueda de imágenes en internet. La imagen que utilizamos es la que se ve en la figura 15.

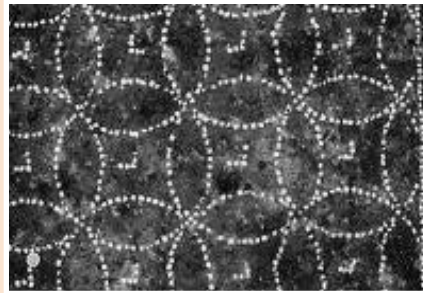
Hemos podido averiguar que en los muros perimetrales de una de las piscinas se colocó un mosaico parietal de tema marino. Su estado de conservación es muy malo, ya que solo se pudo encontrar la cabeza de un delfín. Puesto que no disponíamos de ninguna fotografía del mismo, para realizar la reconstrucción de este mosaico adaptamos una pintura con el mismo motivo del palacio de Cnosos. En la figura 16 podemos ver cómo quedó.

Figura 14. Capturas de pantalla de nuestra reconstrucción de la *sudatio*



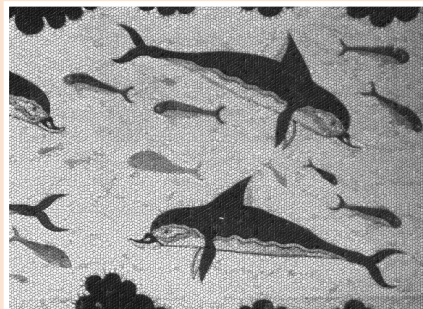
Fuente: elaboración propia.

Figura 15. Revestimiento de *opus signinum*



Fuente: <http://arteinternacional.blogspot.com.es/2009/05/arte-romano-v-cto-iv-d-cto-el-mosaico.html>.

Figura 16. Delfines del palacio de Cnosos



Fuente: <http://elateoehistoria.blogspot.com.es/2014/06/los-primeros-griegos.html>.

En el resto de las paredes los fragmentos de mármol encontrados sobre el pavimento de la sala se han relacionado con el zócalo que recorrería los muros de este espacio central, por lo que en nuestra reconstrucción aplicamos mármol a todas esas paredes.

También hay restos de unas flores que adornaban la parte superior de las paredes, de tonos verdes y rojos, con guirnaldas (véase figura 17).

Con esta foto y con los colores, pudimos realizar el dibujo usando Paint y después lo aplicamos a las paredes. En la figura 18 se puede ver el resultado.

La figura 19 nos muestra cómo quedó la reconstrucción de la estancia.

4.3.4. Grabación de la villa en movimiento

Una vez realizada la reconstrucción en 3D de la villa, procedimos a la animación de la misma para su mejor apreciación. El programa de modelado en 3D SketchUP permite visualizar nuestros trabajos como si estuviéramos moviéndonos dentro de ellos. Es como si fuéramos paseando por la villa. Estos paseos virtuales pueden ser grabados con un programa de grabación de la pantalla de *software* libre denominado Camstudio. Con este programa hicimos grabaciones de las distintas estancias.

4.3.5. Montaje de la película de la reconstrucción virtual de la villa

Con todos estos pequeños vídeos, con fotos sobre los planos que nos han servido de base, con fotos de cerámicas obtenidas en las excavaciones de la villa, etc., se confeccionó una película en la que se puede ver con claridad una interpretación de reconstrucción virtual de la zona termal de la villa romana de Balazote. Para la edición de dicha película se utilizó Movie Maker. Y para editar la música de la película se utilizó también un *software* libre llamado Audacity.

Figura 17. Fotografía de la pintura mural de las paredes de la sala sudatio



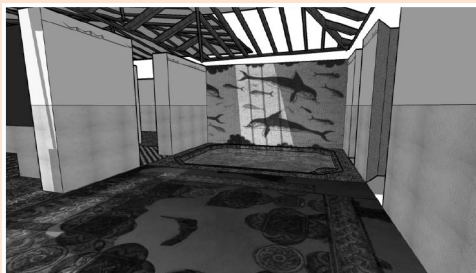
Fuente: García (1997).

Figura 18. Dibujo realizado con Paint



Fuente: elaboración propia.

Figura 19. Capturas de pantalla de nuestra reconstrucción del frigidarium



Fuente: elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

Nuestro proyecto consistió en un trabajo meticulado y exhaustivo. Estudiamos toda la documentación encontrada, que fue mucha, y posteriormente fuimos extrayendo datos de la misma, estancia por estancia, para poder reconstruir cada una de ellas. Pero, aunque procuramos realizar una interpretación lo más fiel posible a la realidad, fue imposible conseguirla, puesto que no existían suficientes restos de algunas estancias o los que había se encontraban en muy mal estado. Quedaron muchos detalles por concretar.

Con este trabajo se pudieron englobar todos los contenidos previstos en la programación de la asignatura de una forma más gratificante para los alumnos. Se ajusta perfectamente a los contenidos previstos.

También es importante destacar que los alumnos no solo desarrollaron la competencia digital propia de la asignatura, sino que además averiguaron cosas de su historia que, la mayoría de ellos, desconocían por completo. Dicha villa fue muy importante y destacada y tiene algunas peculiaridades que la hacen única.

Los alumnos a veces se desmotivaban cuando la tarea que tenían que realizar era un poco repetitiva. Uno de los aspectos más problemáticos en la realización del trabajo fue la edición de la película, debido a la antigüedad de los equipos informáticos con los que contamos. Dichos equipos se bloqueaban muy a menudo en la edición de los vídeos y eso desesperaba a los alumnos.

Los premios conseguidos por el proyecto fueron recibidos con gran alegría e ilusión. Aunque en la clase se hizo la reconstrucción, la presentación del trabajo a los distintos concursos fue un trabajo enorme que los alumnos y yo realizamos fuera del horario escolar, pero que nos proporcionó una gran satisfacción.

Nuestro proyecto consistió en un trabajo meticulado y exhaustivo. Estudiamos toda la documentación encontrada, que fue mucha, y posteriormente fuimos extrayendo datos de la misma, estancia por estancia, para poder reconstruir cada una de ellas

6. BIBLIOGRAFÍA

- Fernández Díaz, A. [2002-2003]: «Pintura mural de la villa romana de Balazote (Albacete)», *Lucentum*, 21-22, págs. 135-161.
- García Entero, V. [1997]: «El conjunto termal de la llamada villa del Camino Viejo de las Sepulturas (Balazote, Albacete)», *Espacio, tiempo y forma*, serie II, Historia Antigua, t. 10, págs. 327-350.
- Larraz Rada, V.; Yáñez del Aldecoa, C.; Gisbert Cervera, M. y Espuny Vidal, C. [2014]: *An interdisciplinary study in initial teacher training*, Universidad de Andorra.
- Moursund, D.; Bielefeldt, T. y Underwood, S. [1997]: *Foundations for the road ahead: project-based learning and information technologies*, Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education.
- Noguera Celadrá, J. M. [1993]: *Poblamiento rural romano en el sureste de Hispania* (actas de las jornadas celebradas en Jumilla del 8 al 11 de noviembre de 1993), Universidad de Murcia, excelentísimo Ayuntamiento de Jumilla, Cajamurcia y Comunidad Autónoma de Murcia.
- Puig, J. M. y Martín, X. [2007]: *Competencia en autonomía e iniciativa personal*, Madrid: Editorial Alianza.
- Santos Gallego, S. de los [1977]: «Excavaciones en la villa romana de Balazote (Albacete)», *NotAHisp*, 5, págs. 249-254.
- Sanz Gamó, R. [1987]: «Notas sobre los mosaicos romanos de Balazote (Albacete)», *Caesaraugusta*, 64, págs. 189-210.
- [1989]: «Una villa romana bajoimperial en Balazote (Albacete)», *I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, vol. IV, págs. 243-249.
- Seal, K. y Stipek, D. [2004]: *Mentes motivadas: cómo educar a tus hijos para que disfruten aprendiendo*, Grupo Planeta (GBS).



'Different'

Instituto de Idiomas

Una enseñanza orientada al mercado laboral

El Instituto de Idiomas de la **UDIMA** (IIU), ante la gran necesidad e interés reciente por el aprendizaje de lenguas extranjeras, ofrece a su comunidad universitaria y al público en general una enseñanza de idiomas orientada al mercado laboral.

Metodología personalizada con resultados de aprendizaje garantizados

La formación en lenguas extranjeras se lleva a cabo dentro de la normativa vigente de la enseñanza de idiomas en España y en la Unión Europea. Todos los cursos presentan un diseño adaptado al Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas y a la metodología propia de la **UDIMA**: un sistema de enseñanza cercano, flexible, actual, dinámico y personalizado.

Los cursos se desarrollan con metodología *on line* aplicada a la enseñanza de idiomas; un sistema de enseñanza basado en la personalización del aprendizaje, la tecnología de vanguardia y la utilización de herramientas que permitan la comunicación en tiempo real con el alumnado.

La enseñanza se imparte por profesores universitarios cualificados en idiomas extranjeros y expertos en la enseñanza de idiomas *e-learning*.

Los alumnos, después de ser evaluados favorablemente, reciben un diploma acreditativo del nivel completo superado (A1.2, A2.2, B1.2, B2.2, C1.2) con los créditos correspondientes reconocidos por el IIU.

Oferta académica adaptada al profesional del siglo XXI

El IIU tiene previsto ampliar su oferta formativa y servicios progresivamente. Para ver los cursos que se ofrecen en la actualidad consulte:

www.udima.es/es/instituto-idiomas-udima.html

El instituto de idiomas te ofrece

- Un programa formativo que ayuda para la superación de los exámenes de habilitación que algunas comunidades exigen para poder ser profesor de asignaturas de contenidos lingüísticos en inglés en centros concertados bilingües.
- La posibilidad de formarse para obtener el certificado oficial de nivel Cambridge ESOL, al ser centro asociado por el Programa BEDA. Dicha certificación es válida en todas las comunidades para la solicitud de habilitación como profesor de idiomas en primaria o secundaria en centros privados concertados bilingües.
- Certificación BEDA CUM LAUDE, otorgada por Escuelas Católicas de Madrid y la Universidad de Cambridge por la implantación de la docencia universitaria en inglés.
- La posibilidad de examinarse del TOEIC (del que **UDIMA** es centro autorizado formador y examinador) y obtener la certificación oficial válida para la solicitud de habilitación como profesor de idiomas en primaria o secundaria en centros concertados bilingües.
- Poder examinarse del Oxford Test of English (OTE), ya que es centro formador y examinador, reconocido por ALTE y EALTA como acreditación para los niveles B1 y B2.
- Obtener la certificación Teaching Knowledge Test (TKT) CLIL Module de Cambridge, ya que la formación recibida en el Curso de Experto en Enseñanza Bilingüe (título propio de **UDIMA**) capacita al candidato para superar con éxito la certificación.
- Formación para la realización de exámenes oficiales de español como lengua extranjera (DELE) del Instituto Cervantes.

Más información en:

www.udima.es