

---

## TRATAMIENTO INFORMÁTICO DE LOS MATERIALES ARQUEOLÓGICOS DE LOS FONDOS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO MUNICIPAL DE CARTAGENA

---

SANTIAGO GARCÍA LORCA • MARIONA PORTI DURAN  
ISABEL M. MARTÍNEZ SÁNCHEZ • MARÍA SALUD CARMONA DÍAZ  
MUSEO ARQUEOLÓGICO MUNICIPAL DE CARTAGENA

### *Resumen:*

Presentamos la elaboración de una aplicación informática para la gestión y la catalogación de los materiales ubicados en los fondos del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena, que permita la consulta de los citados materiales para su posterior estudio.

### *Abstract:*

We show a computer application to search of the archaeology objects that are in the Museum Archaeology of Cartagena to after study of them.

### INTRODUCCIÓN

Desde hace algún tiempo se han estado usando aplicaciones informáticas para el desarrollo de las actividades arqueológicas de campo y en los laboratorios, ayudando a las tareas de investigación o de restitución de alzados, planimetrías o búsquedas de información en los inventarios que hasta hace poco llevaban largos períodos de trabajo. Aplicaciones basadas en programas tales como Access, Filemaker, o Power Point, que nos permiten agilizar el trabajo de recopilación de la información.

La informática ofrece grandes posibilidades a la arqueología en el sentido de compilar la información de uno o varios yacimientos, conjugándola según el deseo del arqueólogo que realice una determinada investigación, mediante programas o data bases que permitan realizar

búsquedas complejas y dinámicas, teniendo toda la información de un determinado yacimiento en un golpe de vista.

Actualmente disponemos de la tecnología necesaria para la elaboración de aplicaciones que nos permitan combinar los datos no de un yacimiento determinado, sino de varios, pudiendo establecer conexiones y conclusiones de una forma más rápida y sin los costes temporales tan altos que se usaban hace unos años.

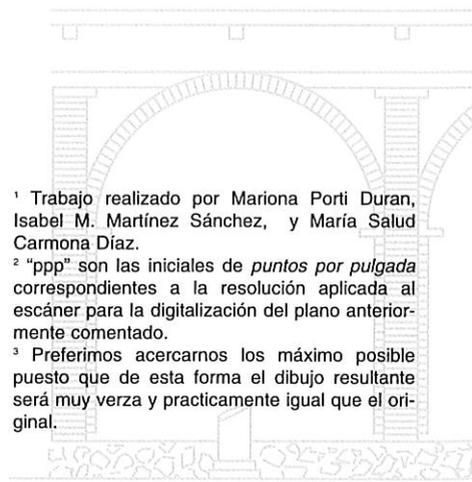
### DIGITALIZACIÓN DE LOS FONDOS DEL MUSEO ARQUEOLÓGICO MUNICIPAL DE CARTAGENA.

Las excavaciones arqueológicas que se han venido realizando en la ciudad de Cartagena en los últimos años han generado una serie de documentación arqueológica que resulta una tarea bastante ardua y lenta su localización para un posterior estudio en los fondos de este museo, algo lógico si tenemos en cuenta el volumen de material que ha proporcionado intervenciones como la del Teatro Romano.

Para la solución en parte de este problema planteamos la creación de una base de datos interactiva en la que se contengan referencias a los materiales arqueológicos que los fondos de este museo arqueológico guarden para su posterior estudio, y que la labor del investigador, en este sentido, no sea tan ardua y ralentizada. Es decir, la catalogación de los fondos del Museo y su posterior tratamiento informático, que permita realizar búsquedas de materiales y yacimientos.

Para ello contaremos con varios programas que nos darán la clave para la realización de esta aplicación informática. Estos son AutoCad, Access, y FrontPage, en sus versiones correspondientes a 14, y 2000, respectivamente. Son estos los que nos permitirán, en primer lugar, digitalizar los fondos del museo, y posteriormente, crear una aplicación que nos permita buscar en ellos los materiales correspondientes a los yacimientos que se encuentren ubicados en ellos.

Comenzando con este trabajo<sup>1</sup>, se realizó un plano de los fondos del museo sin una escala determinada, puesto que con el programa que usaremos para el tratamiento digital nos permitirán el visionado del mismo a la escala que nosotros queramos. Una vez que teníamos realizado esta planimetría, el siguiente paso era el de digitalizar el mismo, para lo cual realizamos un escaneado del plano a una resolución alto – unos 900 ppp<sup>2</sup> –, tras lo cual lo importamos a un documento de AutoCad 14, con el que, y a través de las herramientas polilínea, creación de bloques, sombreados, etc, desarrollamos el dibujo en toda su extensión, acercándonos cuando queramos realizar trazos con máximo detalle, y alejándonos con el programa del dibujo cuando lo consideremos oportuno<sup>3</sup>. Antes de ello no debemos dibujar sin haber creado una nueva capa en la que desarrollaremos todo el dibujo. Una vez que hemos concluido la tarea de digitalizar toda el área de los fondos del museo arqueológico municipal de Cartagena (Fig.1),



<sup>1</sup> Trabajo realizado por Mariona Porti Duran, Isabel M. Martínez Sánchez, y María Salud Carmona Díaz.

<sup>2</sup> "ppp" son las iniciales de *puntos por pulgada* correspondientes a la resolución aplicada al escáner para la digitalización del plano anteriormente comentado.

<sup>3</sup> Preferimos acercarnos lo máximo posible puesto que de esta forma el dibujo resultante será muy veraz y prácticamente igual que el original.

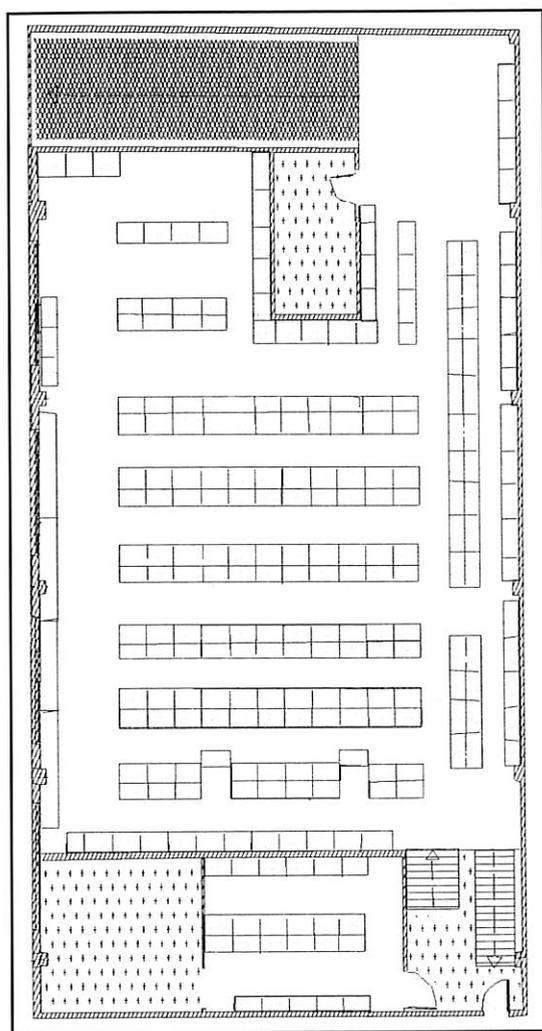
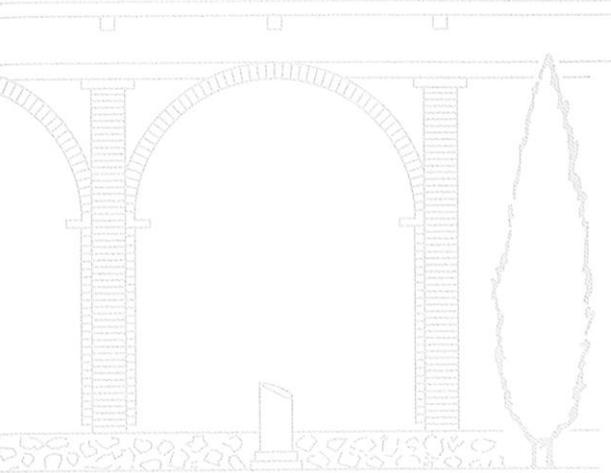


Figura 1. Digitalización General de los fondos del MAMC.

estaremos en disposición de colocar en cada lugar los códigos de todas cajas que en estos fondos se guardan para su investigación. Cada código<sup>4</sup> no sólo corresponde con una serie de cajas, sino que además tiene su equivalencia con los correspondientes yacimientos, años, y unidades estratigráficas que en ellas se contienen. Por ejemplo, que el *código o caja 256 corresponde al yacimiento de Teatro Romano, Campaña 96, U.U.E.E 4830, 4831, 4832, 4833*<sup>5</sup>.

Del mismo modo se han colocado tramas de colores, en el plano digitalizado, para la rápida identificación de los yacimientos dentro de los fondos del Museo.

Una vez realizado este trabajo, exportamos el plano, ya digitalizado y con los códigos anteriormente citados situados en su lugar correspondiente, hacia un programa que nos permita establecer lazos e hipervínculos<sup>6</sup> entre este mismo, y una database ya creada para este efecto, en la que se contengan los datos correspondientes a cada una de las cajas, datos tales como *Yacimiento, Campaña, Unidades Estratigráficas que contiene esa caja, y algún tipo de Observación* que se quiera hacer al respecto.

<sup>4</sup> Tarea realizada por Mariona Porti Duran.

<sup>5</sup> Este ejemplo no es verídico, lo enunciamos tan sólo para que el lector se haga una idea aproximada de lo que estamos hablando.

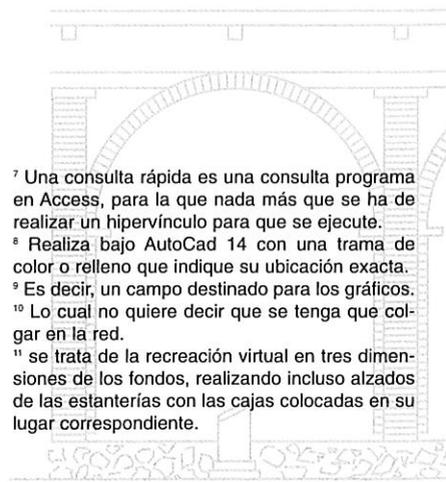
<sup>6</sup> Los hipervínculos son referencias directas o llamadas que se realizan de un programa a otro, y en este caso, lo que pretendemos hacer es realizar enlaces de los distintos códigos hacia una base de datos creada con Access 2000, de tal forma y manera que la persona que consulte esta aplicación pinche en una determinada caja y ésta llamada le sea contestada con el contenido de la misma.

Así pues, se han desarrollado varios planos, uno general, y otros de sectores, que podrán ser consultados en el museo arqueológico municipal de Cartagena, en los que se encontrarán vinculados todos los códigos correspondientes a cada una de las cajas con una consulta rápida<sup>7</sup> realizada bajo formato Access 2000, en la que se mostrarán al investigador los datos anteriormente expuestos de los yacimientos correspondientes a las cajas seleccionadas. Hemos pensado en que debemos realizar cerca de los 500 hipervínculos, entre las propias cajas y las consultas rápidas, además de los vínculos con búsquedas que no sean el hecho de pinchar en una determinada caja, tales como los códigos correspondientes a las cajas que existen de un determinado yacimiento y su localización exacta en una réplica digitalizada del plano del museo<sup>8</sup>.

La base de datos realiza bajo Access 2000 y a la que van a morir todos los hipervínculos es de un sencillo formato, en la que se especifican campos dedicados al yacimiento, año o campaña del mismo, U.E., algún apartado de Observaciones, y un campo de Objeto Olé<sup>9</sup>, que nos permita la inserción de pequeños planos indicativos del lugar al que se está refiriendo ese hipervínculo en concreto, de tal forma y manera que la localización de los yacimientos en los fondos del Museo se perfecta.

Pensamos que sería conveniente realizar una serie de consultas a parte de las que ya hemos planteamos, tales como yacimientos y campañas, unidades estratigráficas, o cajas correspondientes a un determinado yacimiento, o del mismo modo campañas de un yacimiento en concreto.

El formato en el que se presentará esta aplicación será el de Internet Explorer 5.0 o 6.0<sup>10</sup>, debido a que es modo en el que se compila toda la información desde FrontPage, programa en el que desarrollaremos todos los hipervínculos, del mismo modo que se usan los S.I.G. en arqueología, pero en una menor escala, y sin tantas posibilidades que éstos, pero con la misma idea de interactividad, es decir, que el investigador pueda moverse por los fondos del museo arqueológico municipal de Cartagena, sabiendo en todo momento donde se encuentran los materiales de las excavaciones realizadas en la ciudad, a través de una restitución virtual de los propios fondos, plateándonos, en una posterior fase, la renderización<sup>11</sup> total de los fondos, con dibujos en tres dimensiones de las cajas y materiales renderizados, acercándonos lo más posible a la realidad.



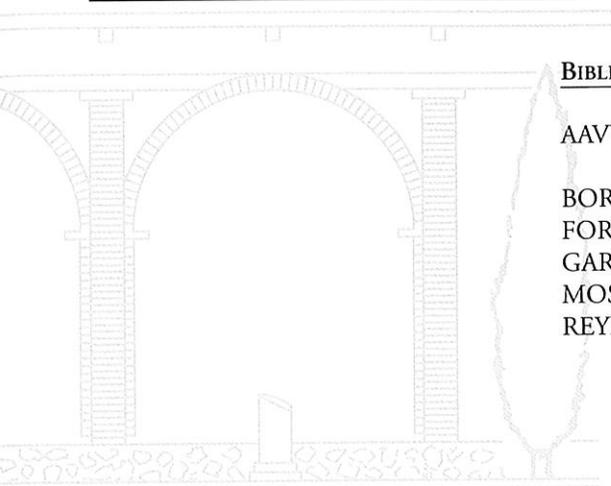
<sup>7</sup> Una consulta rápida es una consulta programa en Access, para la que nada más que se ha de realizar un hipervínculo para que se ejecute.

<sup>8</sup> Realiza bajo AutoCad 14 con una trama de color o relleno que indique su ubicación exacta.

<sup>9</sup> Es decir, un campo destinado para los gráficos.

<sup>10</sup> Lo cual no quiere decir que se tenga que colgar en la red.

<sup>11</sup> se trata de la recreación virtual en tres dimensiones de los fondos, realizando incluso alzados de las estanterías con las cajas colocadas en su lugar correspondiente.



#### BIBLIOGRAFÍA

---

- AAVV, 1974, *Les banques des dones archéologiques. Actes du Colloque National*, Paris.
- BORILLO M., 1978, *Archéologie et calcul*, Paris
- FORTE M., 1999, *Guide Professione Trend: l'archeologia computazionale*, Roma
- GARCÍA NÚÑEZ P.J., 1999, *Microsoft Access 2000*, Madrid
- MOSCATI P., 1990, *Trattamento di dati negli studi archeologici e storici*, Roma
- REYES RODRÍGUEZ A.M., 1998, *AutoCad 14 para Windows*, Madrid.