

# CREACIÓN DE UN FICHERO INFORMÁTICO, DOCUMENTAL Y GRÁFICO, DE LA HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA ANTIGÜEDAD

*Amparo Graciani García*

## RESUMEN

Para facilitar al alumno interesado en la Historia de la Construcción el estudio de esta materia y como complemento a la lección magistral, en unos momentos en que la masificación en nuestras aulas lo exige, durante el curso académico 1995-96 un equipo de catorce integrantes ha creado un fichero informático, documental y gráfico, de la Historia de la Construcción en la Antigüedad, que será de aplicación a partir del nuevo curso. Mediante este instrumento, se pretende que el alumno desarrolle sus capacidades comparativas y sintéticas, además de su visión sincrónica de los diferentes factores intervinientes en el proceso constructivo.

## ABSTRACT

During the academic year 1995-96, a team composed of fourteen members has composed a computerized record including texts and illustrations of the History of Construction in Antiquity, which will be available at the beginning of the new course. This record is complementary to the course lectures and in benefit of students interested in this subject in order to make its study easier and it is specially useful at a time when massification in the classroom makes this necessary. The aim is for the students to develop his comparative and synthetical capabilities as well as a synchronous vision of the various factors involved in the building process.

## INTRODUCCIÓN

### 1. PLANTEAMIENTO Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO DIDÁCTICO

Estimamos que, en la medida de lo posible, todo profesor debe intentar facilitar el estudio al alumno, brindándole los medios para una correcta y, por qué no, amena asimilación de las ideas o conceptos claves desarrollados en la lección magistral, medios éstos que podríamos englobar bajo el calificativo de “medios a disposición”.

Partiendo de esta idea, y dadas las particularidades que presenta el alumno de tercer curso de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, que recibe la docencia de una asignatura como es la Historia de la Construcción, hemos creído que sería oportuno plantearnos la necesidad de establecer una innovación sobre el método docente a aplicar.

En cualquier caso, resulta inviable eliminar la lección magistral como estrategia base, debido a que la masificación que, en general, se observa en toda la Universidad Hispalense, se acentúa en este Centro, y más aún en el tercer curso de carrera, en el cual el número de grupos es bastante

más reducido que en los dos precedentes y, por tanto, el profesorado encargado. Consideren el rápido incremento en el número de alumnos que cursan esta asignatura, desde algo más de doscientos en el curso 1990-91 a los seiscientos en el 1995-96, incrementándose en gran medida la ratio alumno profesor, pues en estos seis cursos un único profesor se ha hecho cargo de la impartición de la docencia.

Por ello, y tal como viene realizándose en otros centros españoles, de los que hay que señalar que es el de Sevilla el que posee una más alta ratio alumno-profesor, la estrategia metodológica a emplear para la impartición de esta disciplina no puede ser otra que la de la lección magistral. Sin embargo, no hay que olvidar las múltiples limitaciones de este instrumento, que obligan a la docencia deba ser completada con otras actividades complementarias, como en nuestro caso la visita a construcciones o edificios de interés histórico, bien locales o incluso más lejanas, actividad ésta que sin duda es una de las más interesantes, no sólo por el alto contenido pedagógico que ofrece sino por la actitud de apertura docente que el alumno suele mostrar. Es por esta razón, que nos sentimos obligados a poner a disposición del alumno un instrumento de estudio y de revisión de sus conocimientos, en un momento en que la masificación de las aulas lo exige.

Una segunda cuestión que nos obligaba a ello es que dicho alumno, por su formación eminentemente técnica, posee una limitada visión histórica y ciertas dificultades para asimilar conceptos impartidos de una forma diacrónica lo que, además, fomenta una cierta animadversión hacia el método acentuado lógicamente aún más cuando los resultados académicos no son los esperados. El referido procedimiento diacrónico, es decir, por culturas históricas, es el que se viene siguiendo en los diversos centros españoles, no por una imposición programática sino por las ventajas que presenta, sin ser por ello exento de inconvenientes.

Consideramos que el alumno podría revisar sus conocimientos sobre la base del otro método posible de impartición de la asignatura, el método sincrónico, consistente en analizar diferentes aspectos del proceso constructivo y de la actividad edificatoria: por ejemplo, la evolución de los diferentes materiales de construcción y de sus aplicaciones a lo largo de la Historia, de los procedimientos y de los avances técnicos, de los elementos constructivos (de soporte y de cubierta ... entre otras cuestiones).

Por ejemplo, en el análisis del tema correspondiente a la construcción persa, una parte está destinada a los sistemas de soporte, centrándose en la columna. Con la innovación que presentaremos a continuación, se pretende que, a través de una revisión documental y gráfica de sus conocimientos, el alumno pueda comparar la columna persa con los diferentes sistemas de soporte estudiados por él hasta la fecha, para establecer por sí mismo una evolución que en clase no se explicita, pero que en cualquier caso facilita la asimilación de los conocimientos adquiridos. De algún modo, con este instrumento el alumno podrá ejercitar su mente y participar de forma activa, contraria a esa tradicional y criticada pasividad que solemos achacar a la lección magistral.

Concluyendo: con este Archivo Documental y Gráfico de la Historia de la Construcción de la Antigüedad, se pretende dotar al alumno de un medio de fácil acceso, que destruya esa animadversión hacia la asignatura y facilite la elaboración por su parte de un análisis comparativo entre esas culturas de aquellos aspectos que él mismo considere oportuno, al ofrecerle diferentes opciones de acceso a la información, fundamentalmente centradas en los materiales de construcción y en los elementos constructivos, acompañadas siempre por una imagen fotográfica o gráfica de apoyo.

Asimismo, y como objetivo secundario, permitirá al alumno, al propio profesor y a los restantes del Centro conocer qué medios gráficos han sido recopilados para la impartición de la asignatura. Por ello, en vez de referirnos al término alumno, recurriremos al de usuario o destinatario, por parecernos más acertado.

La limitación de los contenidos de este fichero a la Antigüedad se debe a dos razones, fundamentalmente. De un lado, la amplitud de la materia y, de otro, la complejidad de la actividad, que exige la existencia previa de una documentación escrita que sirva de base para la realización del material así como una selección, ordenación e identificación de las imágenes a incluir.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. SUJETOS

Con relación a los sujetos intervinientes en esta actividad de innovación docente que el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla nos ha subvencionado durante el pasado curso académico 1995-96, hay que señalar que, por ser una actividad de diseño, es decir, en ejecución durante el referido curso y a aplicar en los posteriores, hay que distinguir entre los que han tomado parte en la preparación del material y los que en un futuro harán uso de ella.

El archivo estará destinado a los alumnos que cursen la asignatura de Historia de la Construcción, aunque también puede ser de utilidad para los de otras asignaturas del área de conocimiento, como las de Construcción y Materiales de Construcción. Indirectamente, al permitir su acceso a otros profesores del Centro, su uso podrá hacerse extensible a cuantas disciplinas hay en él. Igualmente, puede ser útil a aquellos alumnos de la Licenciatura de Geografía e Historia que se interesen por los aspectos técnicos y constructivos de la arquitectura.

Sin embargo, el número de sujetos intervinientes en el diseño de la actividad ha sido mucho más reducido. Bajo la coordinación y la supervisión de la que suscribe estas páginas, como único profesor de esta disciplina, hemos participado un grupo de doce alumnos y una Colaboradora Honoraria de la Asignatura, Doña Vanessa González Fernández. Los alumnos intervinientes lo han sido en tres grupos muy diferentes en número, características de sus componentes, actividad a desarrollar y método y razones de selección de los alumnos. En cualquier caso, dado que era un trabajo a desarrollar de forma coordinada, procuramos que existiera una relación previa entre los componentes de los grupos, o cuando no, una predisposición por parte de los alumnos al trabajo en común.

#### *a. Fase previa (septiembre-febrero).*

Esta fase comienza, a modo de prueba, cuando se gesta la idea de realizar la innovación, en los meses previos a la selección de los proyectos. Trabajaron en ella dos alumnos repetidores, conocedores de la disciplina, habían mostrado un interés hacia ésta y que, pese al esfuerzo realizado, no lograron una buena asimilación de los contenidos, sin duda, por recurrir a una mala técnica de estudio.

Estos alumnos presentaban, por tanto, las siguientes características: conocimientos generales previos, interés a priori (demostrado hacia la asignatura a lo largo del curso anterior) y lo que podríamos llamar interés “de beneficio” o “a posteriori”, es decir, en tanto la intervención en la actividad se les planteó como un medio de superar la asignatura. Como criterios de selección final se recurrió a su conocimiento informático de partida y a su capacidad de trabajo en grupo.

Comenzaron el proyecto, ejecutando todas las fases (que luego se comentarán) de cada uno de los temas a analizar, escogiéndose un tema breve y relativamente “fácil”, con objeto de considerar y probar el método a aplicar y de diseñar la ficha base.

*b. Fase principal (febrero-julio).*

Trabajaron en esta fase un grupo de seis alumnos de nuevo ingreso, a quienes se planteó actividad una vez aprobado el proyecto por el ICE. En estos meses, sometimos a observación al alumnado, seleccionando a un grupo de aplicados alumnos, que sobre la base de su participación en las diversas actividades complementarias desarrolladas por la asignatura, mostraron su interés hacia ella y en los cuales pudimos observar una peculiar agilidad mental, capacidad sintética y sólida formación base, características que de algún modo, garantizaban el éxito y permitían ofrecer intercambio o “beneficio académico”, que sin duda les estimularía a participar en la actividad.

Estos alumnos ejecutaron, en todas sus fases la mayor parte de los temas a analizar, perfeccionar así mismo la ficha base previamente creada.

*c. Fase tardía (julio-septiembre).*

Trabajaron en esta fase los alumnos ya referido en la fase los alumnos ya referidos y otros cuatro de nueva incorporación, seleccionados por haber mostrado a lo largo del curso un interés hacia ésta y pese al esfuerzo realizado, no haber logrado una buena asimilación de los contenidos, como en los alumnos de la fase previa, sin duda, por recurrir a una mala técnica de estudio.

Estos alumnos completaron los restantes temas a analizar, realizando así mismo las correcciones y mejoras de coordinación necesarias sobre el resto del trabajo.

## 2.2. ACTIVIDADES

La actividad comprendió varias fases de actuación hasta culminar la realización del fichero:

1. Recopilación de las imágenes.
2. Elaboración, cuando fuera necesario, de dibujos explicativos por parte de los propios alumnos.
3. Realización de un comentario de dichas imágenes.
4. Señalización de palabras clave, que sean posibles accesos, dentro de esos comentarios.
5. Diseño de ficha base y elaboración de los campos por culturas históricas; título, cultura, cronología, localización, información general, materiales de construcción, técnicas, elementos constructivos, descripción,...
6. Incorporación de los datos al archivo en el programa Lotus Approach
7. Revisión de las fichas, homogeneizando la estructura para todos los temas.
8. Comprobación de la eficacia del programa utilizado y consideración de los problemas resultantes.
9. Abandono del programa Lotus Approach y nueva incorporación de los datos al programa Open Access.
10. Comprobación de la eficacia del programa utilizado y consideración de las ventajas consiguientes.
11. Escaneado de las imágenes e incorporación a la base de datos creada.
12. Protección de la información contenida en la base de datos.

Inicialmente, en el proyecto se preveían tan sólo nueve fases. Los problemas motivados por una errónea selección del programa informático a utilizar, problemas que se evidenciaron en

tardíamente, a sólo un mes de finalizar el trabajo y, por tanto, cuando estaba ya prácticamente concluido, nos hicieron abandonar dicho programa y reiniciar la incorporación de los datos al Open Access, conscientes de que con éste se mejoraría la accesibilidad a la información y de que éste resultaría más atractivo y fácil de manejar para el usuario.

### 2.3. TÉCNICAS DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Dos tipos de campos posibles incluye el fichero; aquellos en los que el alumno tiene opción de actuar y otros fijos que ofrece una información a priori, aportada por este equipo de trabajo. Precisamente, la labor, a veces ardua, o mejor dicho dificultosa, de este equipo, ha sido doble: la determinación de dichos campos y la elaboración de la información a ofrecer.

#### *Campos apriorísticos*

Los campos que denominábamos apriorísticos, es decir, los que ofrecen una información a priori, son los siguientes:

- a) Título: consiste en una breve descripción definatoria de la imagen.
- b) Cultura: distingue fases o civilizaciones, por ejemplo, Egipto, Mesopotamia, Persia, Creta y Micenas, Etruria y Roma.
- c) Cronología: intenta aproximarse lo más posible a la de la imagen, aunque cuando ésta no sea demasiado precisa, se opte por la cronología general de la cultura.
- d) Ubicación: se refiere a la localización topográfica del objeto de la imagen; es un campo que, evidentemente, no siempre tendrá contenidos.
- e) Localización: consiste en la localización de la imagen dispositiva da en el archivo fotográfico de la asignatura.
- f) Descripción: este campo, el más extenso de todos, ofrece un comentario explicativo sobre la imagen.

#### *Campos opcionales*

Los campos de acceso opcional son: información general, materiales de construcción, técnicas, elementos (soporte, cubierta, otros), topónimos,...

A su vez, cada uno de ellos incluye diferentes opciones o subopciones en función a cuales han sido las palabras clave seleccionadas. Por ejemplo, la opción “elementos” incluye varias subopciones; los elementos de “soporte”, a su vez otras dos (“pilar” y “columna”); igualmente, la subopción “columna” incluye otras (“basa”, “fuste” y “capitel”). La distribución de estas opciones dentro del campo es la lógica, salvo cuando no existe esa lógica, pues en tal caso, los términos aparecen de forma alfabética. Por ejemplo, la lógica descriptiva, obligaba a colocar las subopciones de “columna” de la forma referida (“basa”, “fuste” y “capitel”), es decir, de abajo arriba. Otro ejemplo: en la oferta de posibles “molduras”, éstas se distribuyen alfabéticamente, para facilitar el acceso al usuario.

Lógicamente, como indicamos con anterioridad, hay campos que, de forma inevitable, difieren en su contenido en función de la cultura de que se trata; por ejemplo, en el de “topónimos”, el contenido depende de la cultura.

## 2.4. ACCESO A LA INFORMACIÓN

Para acceder a la información, el usuario señalará aquellos campos que estime necesita p su análisis comparativo. Por ejemplo:

- Si desea conocer cómo evoluciona la columna en la Antigüedad, señalará la opción “sopor y dentro de ésta el casillero “columna”, obteniendo el número de registros en los que este término se ha señalado, teniendo opción, a continuación, a acceder a cada una de las fichas.
- Si desea conocer qué culturas utilizaron la moldura denominada “toro”o “caveto”, señalará la opción moldura, dentro del campo “elementos constructivos”, y a su vez, la opción “toro o caveto”, obteniendo el número de registros en los que este término se ha señalado, teniendo opción, a continuación, a acceder a cada una de estas fichas.

Existen dos vías posibles de acceso a la información contenida en la base de datos creadas:

- la señalización manual de los campos, por la que el usuario es guiado mediante un sistema de ventanas paulatinas, que van ampliando progresivamente la información aportada.
- la búsqueda directa por la que el usuario, escribiendo el concepto sobre una ficha modelo blanco indicará específicamente el tipo de información por él requerida.

En cualquier caso y con independencia de la vía de acceso de la que se haga uso, será posible avanzar o retroceder en el registro de información contenido.

La información contenida en la base de datos no podrá ser alterada por el usuario, salvo caso de conocer la clave de acceso que ha de desprotejerla.

## 3. RESULTADOS

Los resultados de la aplicación del instrumento creado podrán conocerse durante el próximo curso, una vez se dé acceso al fichero a través del aula de informática del Centro y de los equipos informáticos del Departamento de Construcciones Arquitectónicas II al que está adscrito la asignatura. No obstante, podremos anticipar algunas conclusiones relativas al proceso narrado, distinguiendo entre las que se refieren al método aplicado y, especialmente, al alumno interviniente en la actividad.

### 3.1. CONCLUSIONES METODOLÓGICAS.

Como resultado de la ya referida fase 8 (comprobación de la eficacia del programa utilizado y consideración de los problemas resultantes), se observaron ciertas deficiencias en el programa inicialmente escogido (Lotus Approach), en especial el alto grado de complejidad en el diseño de la ficha y la gran cantidad de información recopilada en cada una de ellas, lo que dificultaba la visualización de la información. Estas cuestiones fueron consecuencia de tratarse de una hoja de cálculo con algunas aplicaciones de base de datos (que, por tanto, carecía de las herramientas específicas) y no de una base de datos propiamente, habiendo recurrido a este programa porque en principio sus referidas aplicaciones parecieron satisfacer nuestras necesidades.

No obstante, se trataba de un problema fácilmente salvable mediante los desplegables. Ello nos hizo plantearnos la existencia de programas más adecuados y la conveniencia de comenzar de nuevo con otro programa. En cualquier caso, no sería partir de cero, pues esta primera experiencia aportaría un gran avance: la realización de las fichas y la recopilación de la información, que al ser susceptible de mejorar el proceso informático sería de fácil conversión o al menos procesable.

Por ello, optamos por la base de datos Open Access, que ha resultado ofrecer las siguientes ventajas metodológicas, que en conjunto hacen su consulta más atractiva al usuario, incitándole a una actitud interactiva por las siguientes causas.

1. La simpleza de visualización de la información, que gracias a un sistema de iconos y de desplegados se aporta paulatinamente.
2. La diversidad de formas de acceso a la información, siempre caracterizadas por su facilidad.
3. La posibilidad de retorno y avance en el acceso a la información.
4. Las opciones de actuación (ampliación, modificación,...) que sobre la imagen se ofrecen al usuario.

### 3.2. CONCLUSIONES RESPECTO AL USUARIO.

En mayor medida, podremos referir los resultados obtenidos del proceso de elaboración y diseño del archivo, en función de la tipología del alumnado interviniente, a partir de los cuales se pueden sacar interesantes conclusiones, muy útiles a la hora de seleccionar el alumnado que podría participar en fases posteriores que permitan continuar y ampliar el fichero a toda la materia de la asignatura y no sólo a la Antigüedad.

En líneas generales, en principio se observó un mayor rendimiento en los alumnos incorporados a la actividad en las fases previa y tardía, posiblemente por tres razones: a) la disponibilidad de éstos hacia la asignatura, patente con anterioridad pese a los resultados por ellos obtenidos a lo largo del curso; b) la existencia de ellos de una serie de conocimientos previos que, por otra parte garantizaban su capacidad de relación de ideas y temas, y; c) el que se plantearan la actividad como una forma de alcanzar el aprobado de la disciplina.

Por el contrario, los alumnos de la fase intermedia contaron con el handicap de compatibilizar la marcha del curso con los trabajos a realizar en su primera fase de actuación, lo que motivó que el trabajo no quedara concluido en junio y que ellos mismos optaran por no ser evaluados en tanto finalizaran con éxito el trabajo. Ello fue la razón de su incorporación a la última fase, en la que su actuación superó con creces a la de los restantes cuatro alumnos que tomaron parte en ella, pues una vez desligados de la marcha del curso, hicieron gala de su disponibilidad hacia la asignatura que fue lo que en principio les mereció ser seleccionados para su intervención en este proyecto.

Para terminar y en conclusión, debemos indicar que los contactos con estos alumnos y el trabajo día a día han demostrado que mediante el diseño y el proceso de la ficha se han obtenido, elevados a una máxima potencia, los resultados perseguidos con la aplicación futura del fichero realizado que los alumnos desarrollen sus capacidades comparativas y sintéticas, así como una visión sincrónica de los diferentes factores intervinientes en el Hecho Constructivo durante la Antigüedad.