



Jornadas In-Red 2014
Universitat Politècnica de València

El diccionario visual como introducción al conocimiento de la construcción arquitectónica

Vicente López Mateu^a, Santiago Tormo Esteve^b y Javier Benlloch Marco^c

^aDepartamento de construcciones arquitectónicas Universitat Politècnica de Valencia viloma@csa.upv.es, ^b Departamento de construcciones arquitectónicas Universitat Politècnica de Valencia santores@gmail.com ^c Departamento de construcciones arquitectónicas Universitat Politècnica de Valencia jbenllo@csa.upv.es

Abstract

La asignatura Introducción a la Construcción del grado de arquitectura es la primera que aborda el descubrimiento de la materialidad propia de la arquitectura. Está enfocada hacia el reconocimiento de los elementos que forman los edificios y sus fases de construcción básicas. En el proceso de aprendizaje los estudiantes entran en el mundo de la construcción a través de prácticas en las que aparecen numerosos conceptos y términos complejos que inicialmente desconocen. Por lo tanto, una de las primeras necesidades es el reconocimiento y uso adecuado de una terminología técnica propia de la arquitectura y particular de la construcción. Tras varios años de docencia, se ha desarrollado y mejorado una práctica específica para este fin que se denomina Diccionario Visual de Términos Arquitectónicos. Está basada en el trabajo autónomo de los alumnos durante todo el periodo de docencia con la tutorización y revisiones de los profesores. Consiste en la búsqueda, clasificación y reconocimiento de una serie de términos constructivos. Esta herramienta docente ha resultado básica para el rápido desarrollo de las habilidades y competencias de comprensión, descripción y expresión de los alumnos. Se aportan en esta comunicación el proceso de génesis, desarrollo y resultados de esta metodología activa de aprendizaje.

Keywords: *enseñanza en construcción, aprendizaje autónomo, formación en construcción arquitectónica, reconocimiento constructivo visual.*

Abstract

The subject “Introducción a la Construcción” of the architecture degree is the first that deals with the discovery of the materiality characteristic from architecture. It is focused on the recognition of the basic elements that make up the buildings and their construction stage. In the learning process, students are introduced in the world of construction through different practices in which there are many concepts and complex terms that initially are unknown for them. Therefore, one of the first needs for these students is recognition and proper use of technical terminology of the architecture and construction particularly. After several years of teaching, it has been developed and improved a specific practice for this purpose which is called “Diccionario visual de Términos Arquitectónicos”. This practice is based on the independent work of students during the entire period of teaching, with the tutoring and review of teachers. The task consists of the search, classification and recognition of a building terminology list. This teaching tool has been essential to the rapid development of the skills and competences of understanding, description and expression of the students. This paper provides the genesis, development and results of this active learning methodology process.

Keywords: *education in building technology, autonomous learning, training in architectural construction, constructive visual recognition.*

Introducción

La asignatura de Introducción a la Construcción inició su docencia en el curso 2002-2003, siendo dirigida y coordinada por la arquitecta y catedrática del Departamento de Construcciones Arquitectónicas D^a Liliana Palaia Pérez. Posteriormente en el año 2005-2006 se realizó la adaptación al EEES y recientemente en el curso 2009-2010 al actual plan de estudios de grado en fundamentos de la arquitectura. Como asignatura de nueva creación venía a cubrir un vacío fundamental en la formación inicial de los arquitectos, el aprendizaje preparatorio en aspectos constructivos. Se trataba fundamentalmente del reconocimiento de elementos, sistemas y procesos que forman parte de un edificio y llevan a un proyecto de edificación a convertirse en realidad. En este ámbito la combinación equilibrada de los aspectos creativos y técnicos en la formación de los futuros arquitectos es fundamental, y requiere de una base sólida con su propio lenguaje y vocabulario, en definitiva, entender desde el principio la importancia de la materialidad en la arquitectura.



1. Objetivos

El objetivo principal de esta innovación docente que se viene realizando como práctica durante el periodo lectivo (un cuatrimestre) es desarrollar de forma rápida en los alumnos las capacidades de reconocimiento visual, comprensión y descripción de los términos arquitectónicos y constructivos.

Esto resulta clave para los estudiantes de nuevo ingreso ya que en poco tiempo deben reconocer y aprender mucha terminología de tipo técnico que resulta esencial para su formación en esta asignatura y para otras que desarrollan simultáneamente o se desarrollarán en el resto de sus estudios de arquitectura.

Al mismo tiempo, con esta actividad se busca una serie de objetivos genéricos o transversales que pueden resumirse en los siguientes:

- Buscar información de forma autónoma
- Interpretar y elaborar la información
- Reconocer e identificar elementos complejos.
- Clasificar y sintetizar la información
- Explicar y resumir cuestiones técnicas complejas
- Localizar, datar y citar adecuadamente las fuentes utilizadas.

Debe tenerse en cuenta que resulta primordial que los estudiantes puedan desarrollar estas competencias de manera autónoma, simultánea, activa y coordinada durante todo el trabajo, con el rigor universitario que resulta necesario. Este planteamiento a los estudiantes el control y los hace responsables de su aprendizaje,

El desafío y la cuestión fundamental de estos objetivos planteados es elaborar y desarrollar una tarea que fuera suficientemente completa, dinámica y atractiva para los alumnos, pudiéndola realizar en un espacio muy breve de tiempo. El planteamiento general desarrolla la independencia y autonomía del estudiante para la organización temporal.

2. Desarrollo de la innovación

2.1 Organización y metodología general

La actividad consiste fundamentalmente en elaborar un diccionario gráfico con fotografías en las que se interpretan y señalan los términos, indicándose junto a ellos su definición. Esta definición, o más bien explicación, debe ser propia de cada alumno, a partir de la documentación e información que se haya recabado previamente para reconocer el término o elemento constructivo concreto.

El trabajo es cooperativo, se realiza en grupos que han ido variando según los cursos de tres a cuatro alumnos, pudiéndose confeccionar en castellano o en valenciano. Alternativamente

se puede introducir los nombres de los términos en otros idiomas, siendo los más habituales el inglés, francés o el italiano, pero se han dado casos también de otros idiomas como rumano.

Este hecho ha resultado especialmente interesante y útil tanto para nuestros alumnos, que van introduciéndose en otros idiomas como para alumnos procedentes de otros países, principalmente ERASMUS, los que han manifestado que les resulta especialmente útil y provechoso.

La metodología propuesta consiste en la búsqueda de las definiciones a partir de una relación de términos predeterminada y cambiante cada curso académico. Los términos propuestos actualmente son doscientos, repartidos en todas las unidades temáticas que se estudian en el programa de la asignatura, que tendrán que clasificar y agrupar por temas a través de un índice.

2.2 Formatos y medios utilizados

En los primeros cursos en los que se planteó esta actividad se dieron unas indicaciones básicas: organización general y estructura del trabajo, tamaño de papel, etc. Los resultados fueron buenos pero se produjo una gran dispersión de formas de entrega, llegando incluso algunas a lo anecdótico.

Para evitar que esto sucediera y que los alumnos emplearan un tiempo muy valioso en el formato o programa concreto, se les facilitan actualmente varias plantillas realizadas con distintos programas informáticos, para que las pueden emplear como directamente o como guía para realizar su propia maquetación del trabajo.

No obstante, se deja libertad para realizarlo de cualquier otra forma con unas normas mínimas de entrega, que se realice dentro de las dimensiones de un A4, ya sea vertical u horizontal, y que la presentación sea en formato digital u opcionalmente en papel.

El empleo de estas plantillas permite unificar los trabajos, facilita su organización, revisión y corrección. Cada vez es mayoritario el número de alumnos que entregan estas prácticas de en formato digital, lo cual supone un ahorro considerable de medios y recursos, así como la rápida transmisión y verificación de los trabajos.

El listado cada año es cambiante para evitar la copia de los trabajos de años anteriores y se requiere que se indique el emplazamiento y la fecha en que se han realizado la fotografías, no aceptándose fotografías de años anteriores, por lo que resulta relativamente sencillo verificar si las imágenes son originales con los medios actualmente disponibles.

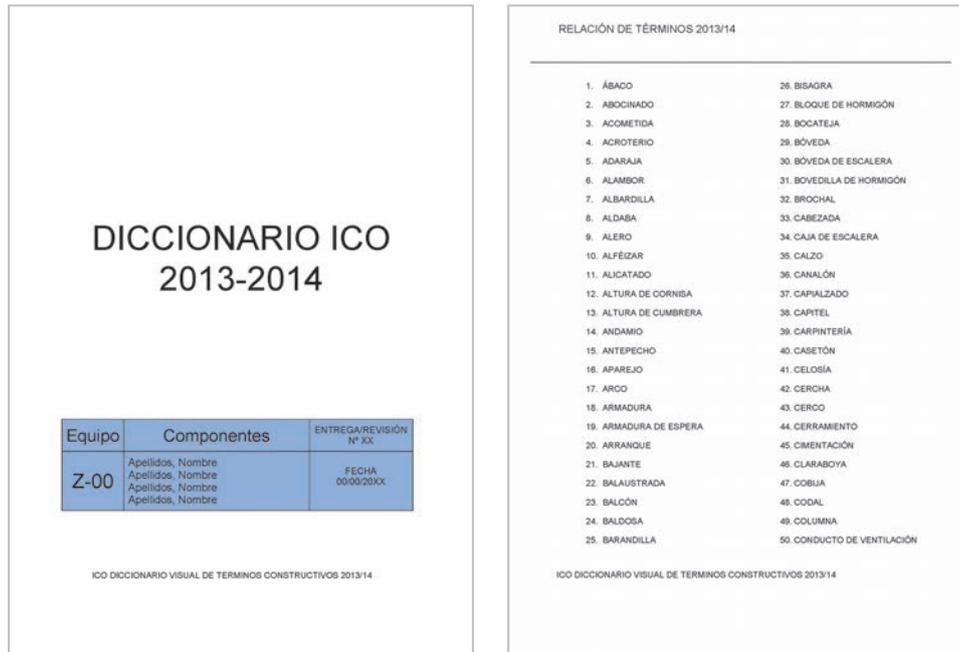


Fig. 1 y 2 Formato básico propuesto a los alumnos para la entrega y lista de términos que deben localizar ordenada inicialmente de manera alfabética

El formato de las entregas intermedias y final es de documentos PDF sin protección, con identificación en el archivo del grupo y los componentes, lo que permite su clasificación de forma sencilla. Esto permite su entrega, revisión y corrección sencilla a través de la plataforma PoliformaT, permitiendo comentarios, notas y en su caso reenvíos de la tarea. Este feedback es imprescindible para conseguir dos objetivos: el esfuerzo progresivo y el reconocimiento del propio proceso de aprendizaje.

Para distinguir los grupos y realizar la clasificación de los términos los alumnos utilizan abundantes recursos gráficos, como colores, flechas, símbolos, etc., (como puede apreciarse en las imágenes adjuntas) lo que permite que el conjunto del trabajo sea muy legible. A su vez resulta una herramienta de estudio muy adecuada, ya que esta información la pueden utilizar para su estudio y consulta en preparación de las pruebas objetivas.

El empleo de estos medios, nomenclaturas y forma de intercambio de archivos supone también un avance en su formación de los estudiantes enfocada hacia el trabajo profesional, ya que actualmente los proyectos profesionales se desarrollan utilizando medios y tecnologías similares para su presentación o transmisión y en su caso verificación.



Fig.3 y 4 Grupos de clasificación propuestos y página que se propone como modelo de trabajo en la que se encuentra la fotografía de un edificio en construcción, la identificación de los términos y las definiciones

2.3 Fuentes consultadas

Los alumnos pueden localizar los términos a través de las fuentes que elijan, bien documentales, como los diccionarios propuestos en la bibliografía, recursos informáticos páginas web, catálogos, etc. Resulta fundamental que los recursos recomendados y seleccionados por los profesores combinen los componentes escritos y gráficos para que resulte más fácil y productiva la consulta.

Con esta primera búsqueda los alumnos tienen la referencia del término. En cualquier caso, resulta indispensable que se realice una elaboración propia de las definiciones evitando la copia poco reflexiva que a veces llega a una lectura muy breve en la que no se comprende realmente el contenido.

Posteriormente se propone un índice dentro del cual los términos se van agrupando por temas, familias o tipologías constructivas. La clasificación se realiza al principio y se va repasando y revisando a medida que se avanza en los contenidos de la asignatura. De esta manera los alumnos van adelantando conocimientos y explorándolos ellos mismos, a la vez que posteriormente los corrigen en función de su avance en la asignatura.



Fig.5 y 6 Imágenes de la clasificación y páginas intermedias de los trabajos realizados.
(Fuente trabajo 2013_14, alumnos: Climent, A., De Blas M., Maestro, L, Punter, S.).

Se produce también un aprendizaje cooperativo ya que al principio suelen realizar una división del trabajo por número de términos, pero pronto descubren que los términos están relacionados unos con otros y deben clasificarlos de manera colectiva, lo que obliga a varias reflexiones dentro del grupo. Asimismo, ante dificultades o falta de acuerdo en el grupo se produce el aprendizaje guiado y tutorizado, recurriendo a las tutorías y a las indicaciones de los profesores.

Cada término debe quedar identificado en una fotografía que el alumno haya realizado, con localización y fecha para una mejor contextualización e identificación del entorno, en el que se visualice claramente ese elemento. Con esto se consigue un mayor esfuerzo de reconocimiento ya que se aplica cada definición a la realidad, buscando en todas las manifestaciones arquitectónicas y constructivas los términos que están aprendiendo.

La escala también varía, desde los elementos o edificios en su conjunto: su estructura parte desde los cerramientos exteriores, cubierta, etc., a pequeños detalles interiores como pueden ser las escaleras o elementos de revestimiento o acabado. Todos ellos son importantes y de esta manera los estudiantes reconocen también la visión general y las distintas escalas.

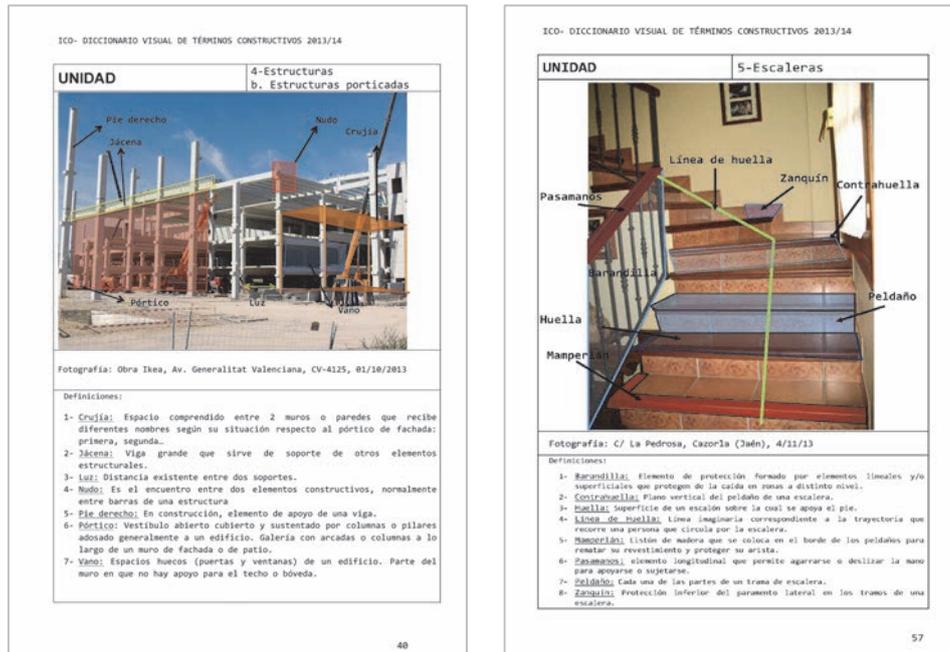


Fig.7 y 8 Imágenes de páginas intermedias de los trabajos realizados por los alumnos.
(Fuente trabajo 2013_14, alumnos: Burgos, M. , Peiro, J, Pérez, A., Pérez, F.M.).

Se procura que para reducir la extensión del trabajo y por la propia didáctica del mismo en una sola imagen aparezcan el mayor número de términos posibles y que dichos términos pertenezcan a la misma unidad o grupo de clasificación inicial. De esta manera las imágenes tienen que seguir esta pauta, evitando que sean tomadas o seleccionadas de forma aleatoria.

La revisión y seguimiento de este trabajo en tutorías consiste en la aclaración de dudas sobre las palabras más complejas, que presentan dificultades de comprensión o diferenciación. En algunos casos se presta atención puntual a la formalización propiamente del trabajo y ocasionalmente a su exposición o revisión en el aula ante los compañeros.

2.4 Retos y dificultades

Uno de los grandes retos para los alumnos es encontrar todas las palabras del listado, que como se ha indicado anteriormente es cambiante. Este listado debe ser estudiado detenidamente por los profesores para que los términos no resulten muy complejos de localizar, teniendo en cuenta sobre todo que hoy en día el número de obras y la actividad en la construcción ha descendido notablemente.

Otra de las peculiaridades a las que se enfrentan, son las palabras sinónimas (con idéntico o similar significado) o las homónimas, aquellas que según el contexto pueden tener significados o matices diferentes. En estos casos es donde se produce el mayor esfuerzo de los alumnos, ya que casi siempre constituyen las preguntas más frecuentes durante las revisiones que se realizan a lo largo del curso. De esta manera se consigue un esfuerzo gradual, que les lleva a niveles más complejos de aprendizaje.

El reto que supone este trabajo y el interés que desarrolla en los alumnos les lleva a fijarse activamente en los edificios, preguntar en aquellos lugares que se encuentran en construcción a los encargados, jefes de obra, o dirección facultativa, aunque no puedan acceder siempre a las obras por motivos de seguridad.

Se consigue de esta forma que el trabajo trascienda el ámbito de las aulas y que los estudiantes busquen en el ámbito que les rodea y se involucren todavía más en el campo profesional que dentro de unos años desarrollarán. Esto enlaza directamente con el carácter de tipo práctico y aplicado de la asignatura.

3. Resultados

3.1 Valoraciones y datos obtenidos

Han sido numerosos los reconocimientos recibidos por la asignatura en general y para este trabajo en particular por parte de la Dirección de la ETSAV en los primeros años de docencia (curso 2002-2003) y de los profesores de otras asignaturas, pues se trata de unos elementos y un lenguaje técnico común a todas ellas.

Este trabajo tiene un peso en la nota final del 25% y las notas medias obtenidas en el mismo en los últimos cursos en todos los grupos superan la nota de 7,50 puntos, siendo también bastantes grupos, aproximadamente un 10%, los que alcanzan una calificación de sobresaliente.

En las encuestas realizadas anualmente siempre se valora positivamente este trabajo en concreto por encima de un 70% de los alumnos consideran que el trabajo resulta útil o muy útil para el reconocimiento de los términos constructivos.

3.2 Revisión y propuestas de mejora

Sin embargo en los recientes resultados del curso 2013-14 empiezan a darse algunos casos aislados pero cada vez más frecuentes de reproducción parcial de trabajos de cursos anteriores. Esto nos lleva a que en estos momentos los profesores estemos planteando una revisión de esta actividad.

En este sentido caben plantearse revisiones intermedias, pequeños controles o seguimientos del trabajo realizado por los alumnos, aunque dado el volumen de trabajo que esto supone

requiere el apoyo de plataformas que permitan realizar pruebas objetivas de tipo sencillo y rápido.

Hay que procurar establecer un número recomendado y máximo de medios de consulta, ya que los estudiantes tienden a la dispersión, al recurso más sencillo y a una verificación de las fuentes muy somera o inexistente.

Resulta necesario también establecer un mayor número de controles o revisiones ya que la organización del tiempo y su gestión por parte de los alumnos resulta compleja en las primeras etapas de formación universitaria.

3.3 Aplicación en otros ámbitos de la docencia

Aunque se desconocen experiencias similares en otros campos de la docencia, cabe entender que esta metodología es fácilmente trasladable a otras disciplinas en las cuales sea necesario introducir un vocabulario técnico específico de forma visual, buscando un aprendizaje lo más rápido posible.

En otros campos donde se trate de conceptos ideas o contenidos más generales o abstractos resultaría un poco compleja su traslación.

4 Referencias

CRISPÍN BERNARDO, M.L., coord.(2011), *Aprendizaje autónomo : orientaciones para la docencia*. Mexico Universidad Iberoamericana, AC

LÓPEZ MATEU, V., PALAIA PÉREZ, L., BENLLOCH MARCO, J., (2006). “Estrategias y experiencias en el aprendizaje inicial de Construcción Arquitectónica dentro del Espacio Europeo de Educación Superior” Universidad de Salamanca. En I Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora Páginas 1-9

LÓPEZ MATEU, V., TORMO ESTEVE, S., ALVAREZ GONZALEZ, M.A., BENLLOCH MARCO, J., (2013). “Estrategias y experiencias en el aprendizaje inicial de Construcción Arquitectónica dentro del Espacio Europeo de Educación Superior” Cabrera I., Ferrer, C. (ed.). En *Arquitectura v2020. La enseñanza y la profesión del arquitecto en un mundo en cambio*. Valencia: Editorial. Universidad Politécnica de Valencia Páginas 69-77.

MAS TOMAS, A., BLASCO GARCIA, V., GONZALEZ PEREZ, G., GIL BENSO, E (2007) “Tecnología arquitectónica, construcción” En V Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària [Recurso electrónico]: V Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Paginas 41-45

