

## **UN EJEMPLO DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS FUERA DEL AULA.**

RUIZ-SÁNCHEZ, Antonio<sup>\*1</sup>, GONZALEZ CASARES, José Antonio<sup>\*</sup>, MARTÍNEZ CARRILLO, Manuel Javier<sup>\*</sup>.

(<sup>\*</sup>Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Universidad de Granada. [antonioruiz@ugr.es](mailto:antonioruiz@ugr.es))

### **Resumen.**

La investigación educativa que presentamos, es un proyecto de innovación docente desarrollado en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Granada.

Con este proyecto se pretende continuar con la innovación educativa ya comenzada en años anteriores, en la que se traslada el aula al futuro centro de trabajo de los estudiantes, intentando enriquecer así el proceso de aprendizaje y facilitando la adquisición de competencias profesionales vinculadas al proceso constructivo.

El proyecto centra su contenido en las diferentes fases del proceso constructivo de cubiertas tradicionales en edificación, desde la fase de redacción del proyecto hasta la ejecución física de la obra.

Gracias a la colaboración de la Fundación Laboral de la Construcción, el alumnado universitario ha podido visualizar las prácticas del curso de formación ocupacional en “Albañilería” impartido en las instalaciones de dicha institución en Granada. Estas prácticas comparten los mismos conceptos que los de la asignatura de Construcción I.

El alumnado que no ha participado en las visitas a la Fundación, ha recibido los mismos conocimientos pero con una docencia mediante clases magistrales, lo que nos ha permitido estudiar y comparar el grado de asimilación en el aprendizaje, y la mejora para la docencia que ofrecen la visualización directa de las unidades de obra. Para poder contrastar dicho progreso, se han realizado evaluaciones a los alumnos previas y posteriores a la experiencia.

Los resultados de las evaluaciones confirman las hipótesis iniciales, de que esta estrategia docente permite mejorar la adquisición de conocimientos y competencias.

### **Palabras clave.**

Construcción, Competencias, Enseñanza, Aprendizaje.

### **1. ANTECEDENTES.**

La metodología de la enseñanza en las asignaturas del Área de Conocimiento de Construcciones Arquitectónicas está basada en la denominada “Clases Magistrales”, apoya de documentación gráfica (planos y fotografías) en un intento de acercar al alumnado a la realidad del proceso de ejecución y de los elementos constructivos. Durante un tiempo se ha intentado realizar visitas a las obras en ejecución, pero este trámite cada vez era más difícil de conseguir por cuanto la Dirección Facultativa de las obras no quería hacerse responsable de los posibles accidentes. Las obras de construcción, ciertamente, son los lugares de trabajo con una alta posibilidad de accidentarse, más cuando el alumnado son personas no habituadas a dicho centro de trabajo.

Todo ello resta posibilidades de transmisión del conocimiento en el Área de Conocimiento de Construcciones Arquitectónicas, más en el caso de Construcción I,

asignatura impartida en el primer curso de los estudios universitarios de Arquitectura Técnica, donde el alumnado desconoce casi en su totalidad los elementos constitutivos de ese conocimiento (en la gran mayoría de los casos, no sabe ni reconocerlos), pues es la primera vez que se enfrenta con esta materia.

Por ello, el planteamiento de nuestro proyecto debe permitir el aprendizaje en directo por parte del alumnado de la técnica edificatoria al mismo tiempo que se están realizando los elementos constructivos, en un entorno seguro y sin llegar a interferir en la ejecución del proceso constructivo.

## **2. OBJETIVOS.**

El objetivo general de la experiencia se fijó en “permitir el aprendizaje en directo por parte del alumnado de la técnica edificatoria al mismo tiempo que se están realizando los elementos constructivos, pero en un entorno seguro y sin llegar a interferir en la ejecución del proceso constructivo”.

Este objetivo general se ha visto complementado con los siguientes objetivos específicos:

- 1.- Aplicación inmediata de los conocimientos teóricos a la ejecución de la práctica.
- 2.- Aprendizaje directo con la práctica, utilizando como recurso metodológico el “aprender viendo como otros también aprenden”. Los alumnos de la asignatura Construcción I aprenden la aplicación práctica y directa de los conocimientos teóricos, viendo la ejecución en directo por parte de los propios alumnos del Curso de Albañilería de la Fundación Laboral de la Construcción.

Tal y como promueve la Unidad de Innovación Docente de la Universidad de Granada, con la innovación docente se pretende una docencia universitaria de calidad, donde la comunicación creativa y retadora del profesorado con sus estudiantes sea el eje central del proceso docente. La innovación, tanto en clases teóricas como en las clases prácticas, debe enriquecer el proceso de aprendizaje del estudiante y la adquisición de competencias profesionales. La docencia universitaria debe incorporar problemas y necesidades reales presentes en la sociedad. En el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta muy importante ofrecer también herramientas que ayuden al estudiante a completar conceptos previos y a conectarlos con la nueva información. Esto resulta especialmente importante al inicio de la carrera.

Con esta experiencia además se pretende crear un lazo de unión entre la docencia universitaria y la formación profesional-ocupacional, consiguiendo una retroalimentación entre los dos grupos relacionados, por un lado los estudiantes de Arquitectura Técnica y por otro los alumnos del curso de Albañilería, adelantando al periodo de formación la relación laboral que después tendrán en su ejercicio profesional.

## **3. METODOLOGÍA.**

Previamente a la experiencia se seleccionó de forma aleatoria un grupo de 10 alumnos que voluntariamente quisieron participar en el Proyecto. Dichos voluntarios provinieron de los cursos 1ºF y 1ºG de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, matriculados en la asignatura de Construcción I.

Desde este momento se distinguieron dos grupos de alumnos: El alumnado PID, que consistían en los 10 alumnos voluntarios como parte esencial del Proyecto de Innovación y el alumnado no PID, que estuvo formado por el resto de los alumnos pertenecientes a los grupos 1ºF y 1ºG, que nos sirvieron para contrastar la mejora de la acción docente propuesta.

Así, en relación a los contenidos esenciales de la experiencia, distinguimos cinco momentos en nuestro trabajo, que constituyen la base de la actuación:

- 1- Desarrollo de material docente para las clases teóricas, tanto en la escuela de arquitectura técnica, como las que se desarrollaron para el grupo de estudio en la Fundación Laboral de la Construcción.
- 2- Evaluación inicial de conocimientos por parte del alumnado.
- 3- La experiencia docente, se llevó a cabo en las instalaciones de aprendizaje constructivo que a tal fin posee la Fundación Laboral en su delegación de Granada
- 4- Evaluación final de conocimientos adquiridos.
- 5- Desarrollo de material interactivo



#### 4. CONCLUSIONES.

En general los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas, se muestran satisfactoriamente a favor. A favor de una técnica docente desarrollada en éste proyecto de innovación que con estos resultados da que pensar en lo importante que es la coordinación entre clases teóricas y la introducción de clases prácticas, donde el alumno pueda interpretar y asimilar los contenidos de las asignaturas del área de conocimiento de construcciones arquitectónicas.

Entender el proceso edificatorio y constructivo, conocer sus peculiaridades y su puesta en obra, sólo es posible aunado los esfuerzos para conseguir que asignaturas como la Construcción sean realmente teórico-prácticas.

De todo lo expuesto, podemos concluir que la formación conjunta del alumnado de diferentes niveles educativos, pero de la misma Área de Conocimiento, enriquece el aprendizaje de competencias profesionales que difícilmente sería posible con la formación independiente.



## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

CAMACHO, S. y SÁENZ, O. (2000). Técnicas de comunicación eficaz para profesores y formadores. Ed. Marfil. Alcoy, ISBN: 978-84-268-1050-2.

DE MIGUEL, M. (2009). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior. Ed. Alianza. Madrid, ISBN: 978-84-206-4818-7.

Kumaraswamy, M. 2004. Accelerating learning via virtual site visits. *International journal of IT in Architecture, Engineering & Construction, Vol.2, No. 1*, p. 20-22. Mas Tomás, A., Galvañ Llopis, V., Gil Benso, E. (2004) *Trilogía en la Enseñanza de la Arquitectura y la Construcción: Nueva Metodología de Aprendizaje*. Ponencia presentada en las Primeras Jornadas sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo, Sevilla.

Riley, E. & Pace, C. (1997) Improving teaching efficiency with multimedia teaching aids - MTAs. 4th Congress, Held in conjunction with A/E/C system 1997. *Computing in Civil Engineering*. ASCE, New York, p. 129-135.

Vanegas, J.; Chinowsky, P. (1996). Computing in civil engineering: proceedings of the third congress held in conjunction with AEC Systems '96.

Vega, C.; Laura, A. (2008). *Creatividad y construcción arquitectónica de vanguardia: estudio sobre proceso de invención y modelo didáctico de aplicación para el desarrollo creativo en la enseñanza*. Universidad Complutense de Madrid.

Villazón R.E. *Sistema de información para el apoyo a la docencia y gerencia del conocimiento en proyectos de construcción*. Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia

Villazón, R. & Cárdenas, C. 2001. La enseñanza de la Técnica en Escuelas de Arquitectura: El modelo formativo. *Revista Arquitecturas, N.º. 7*, p. 58-61 Zabalza, M. A. (2002). *La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.

ZABALZA, M. A. (2007). La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas. Ed. Narcea. Madrid, ISBN: 978-84-277-1376-5.

ZABALZA, M. A (2008). Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Ed. Narcea. Madrid, ISBN: 978-84-277-1399-4.