

# XI JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Retos de futuro en la enseñanza superior:  
Docencia e investigación para alcanzar la excelencia académica



ISBN: 978-84-695-8104-9

# XI JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Reptes de futur en l'ensenyament superior:  
Docència i investigació per a aconseguir l'excel·lència acadèmica

**Coordinadores**

**María Teresa Tortosa Ybáñez**

**José Daniel Álvarez Teruel**

**Neus Pellín Buades**

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

**Universidad de Alicante**

**Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad**

**Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)**

**ISBN: 978-84-695-8104-9**

**Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades**

# **El Taller y el ABP en Técnicas de Restauración, en Arquitectura**

Y. Spairani Berrio; S. Spairani Berrio; J. A. Huesca Tortosa

*Departamento de Construcciones Arquitectónicas  
Universidad de Alicante*

## **RESUMEN**

Los talleres de trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en problemas, son herramientas docentes muy apropiadas para determinadas asignaturas en la titulación de Arquitectura e Ingeniería de la Edificación.

La asignatura optativa en el plan actual de estudios en Arquitectura denominada “Técnicas de Restauración”, plantea entre sus principales objetivos el que los alumnos aprendan a trabajar en equipo y decidan soluciones conjuntas ante problemas reales. A lo largo del curso se han realizado talleres prácticos en clase, de los que se ha hecho seguimiento. Al final de curso se ha pasado una encuesta con el objetivo principal de valorar estos talleres y el empleo del campus virtual.

El análisis de los datos obtenidos nos ha proporcionado indicadores sobre las actividades desarrolladas y la calidad de los talleres de trabajo colaborativo, así como posibles mejoras a introducir en la asignatura.

**Palabras clave:** Talleres de trabajo, Aprendizaje Basado en Problemas, Técnicas de Restauración

## **1. INTRODUCCIÓN**

### 1.1 Problema/cuestión.

La asignatura denominada “Técnicas de restauración” tiene como objetivo fundamental que los alumnos aprendan a trabajar en grupo, con el fin de desarrollar un proyecto común con soluciones adaptadas a problemas reales. El 50% de la asignatura es práctica y se plantea el problema del enfoque de esas clases prácticas para incentivar el aprendizaje y colaboración en grupo. También hay que resolver la incorporación de los numerosos alumnos Erasmus en los grupos de trabajo, donde el idioma suele ser un problema añadido.

### 1.2 Revisión de la literatura.

Estas herramientas para la docencia en grupos de trabajo tratan de desarrollar y potenciar un sistema de aprendizaje eficaz, acorde con las expectativas y las necesidades del futuro profesional que se está formando, y con los requisitos que la sociedad espera de éste (1). La asignatura “técnicas de restauración” requiere un método de docencia basado en el aprendizaje colaborativo (2) y por tanto un entorno de aprendizaje constructivista...“un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permitan la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas” (3).

### 1.3 Propósito.

Empleando las actividades denominadas *talleres de trabajo* colaborativo en grupo, se pretende obtener una intercomunicación profesor/a-alumno/a y a su vez entre alumno/a-alumna/o y alumnos Erasmus, de forma fluida y eficaz, que sea capaz de conseguir por una parte la motivación y el aprendizaje de forma grupal, y por otro lado desarrollar la capacidad de tener criterio de elección de las soluciones más apropiadas a los problemas planteados.

## **2. METODOLOGÍA**

### 2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En el año académico 2012-2013 la asignatura “Técnicas e Restauración”, base de nuestro estudio, forma parte de las asignaturas optativas de la titulación de Arquitectura según el plan de estudios de 1996. Se identifica con el descriptor [6721] y

con una carga docente en créditos de 3 para la parte Teórica y 3 para la parte Práctica, equivalente a 7,5 créditos ECTS.

En este periodo académico se matricularon un total de 39 alumnas/os los cuales se distribuyeron en 1 grupo de teoría y 2 grupos de prácticas; con docencia en el segundo cuatrimestre.

Los criterios de evaluación se basan en la evaluación continua en forma de entrega de un proyecto de restauración parcial de un edificio, de carácter obligatorio y realizado en grupos de 3-4 alumnos, y que supone el 50 % de la nota final. Un examen al final del cuatrimestre que consta de 5 preguntas a desarrollar sobre el temario teórico impartido. Entre esas cinco preguntas, se plantea resolver algún ejercicio semejante a los realizados en clase. Esta parte supone el otro 50 % de la nota final de la asignatura.

Este sistema de evaluación pretende ser coherente con el marcado sentido práctico de la asignatura, donde los supuestos reales y los planteamientos para la resolución de problemas supone la parte principal de la enseñanza y de la práctica profesional, a la que se deberán enfrentar los alumnos en el mundo laboral, puesto que entre las atribuciones futuras esta la realización de proyectos de restauración y dirección de obras, donde se plantean problemas que se deben resolver “in situ”.

## 2.2. Materiales

Los materiales que se les proporcionan a los alumnos para el desarrollo de la asignatura consta de:

- a) apuntes clasificados por temas en archivos publicados en campus virtual como material docente
- b) esquemas-resúmenes en formato digital (transparencias en power point) de las clases teóricas y prácticas,
- c) bibliografía y páginas web recomendadas
- d) proyectos realizados por alumnos de otros cursos anteriores

## 2.4. Instrumentos

Se emplea el campus virtual para el desarrollo docente, sirviendo de comunicación alumno-profesor. Estos recursos tecnológicos informatizados por parte de la Universidad de Alicante, se han utilizado desde su aparición hasta la fecha, para el seguimiento y gestión de la asignatura.

Ficha de grupo en formato papel A-4, donde se hace un seguimiento de cada grupo de trabajo.

Ordenadores personales, y/o disco externo de almacenaje con el contenido de los trabajos de grupo, donde se corrige en clase la evolución de cada equipo. Así los alumnos pueden mostrar imágenes y planos, sin necesidad de impresión, que encarecería el desarrollo de la asignatura.

## 2.5. Procedimientos

El tipo y forma del trabajo de curso, se exponen en la presentación de la asignatura al comienzo del curso y se propone la formación de subgrupos, dentro de cada grupo, con un máximo de hasta 4 participantes por cada uno de ellos. Se aconseja, por facilidad de aprendizaje, que los subgrupos no estén formados exclusivamente por alumnos Erasmus, puesto que en ocasiones presentan problemas con el idioma a la hora de la comunicación oral y/o escrita. Estos subgrupos serán indivisibles a lo largo de todo el año académico y formarán parte en la toma de datos “in situ” en el edificio objeto del trabajo, foros de corrección, y desarrollo del trabajo de grupo. El edificio se dividió en 10 partes, pudiendo elegir cada grupo la parte que más le interesaba estudiar, contando con el asesoramiento de los profesores.

El día 5 de marzo se realiza una salida en autobús, en horario de clase, para la toma de datos “in situ” en el edificio, donde además se reciben explicaciones por parte del profesorado.

En clase en horario de prácticas, se trabaja en el aula en forma de talleres, donde los alumnos se agrupan por subgrupos, exponen sus ideas entre ellos, y ponen en común la forma de trabajar. El profesorado está apoyando en todo momento a los grupos de trabajo, resolviendo dudas y asesorando a cada equipo de forma particular.

También se establecen días de tutorías para la corrección de trabajos en equipo, puesto que el trabajo final se presenta varias semanas tras acabar las clases presenciales.

Los objetivos de este *taller práctico* son los que siguen:

- Poner en práctica los conocimientos aprendidos en las clases de teoría.
- Ser capaces de enfrentar la toma de datos “in situ” en un edificio real, con problemas reales.
- Ser capaces de trabajar en equipo repartiendo tareas y creando discusiones sobre cómo enfrentar los problemas, los tipos de lesiones encontradas en el edificio y sus posibles soluciones.

- Ser capaces de representar gráficamente las lesiones encontradas en el edificio, con el fin de hacer un diagnóstico correcto, esta es una herramienta fundamental en la disciplina de la carrera. Este tipo de representación se explica únicamente en esta asignatura, por lo que es sumamente importante que el alumno aprenda esta forma de graficar lesiones.
- Desarrollar la capacidad de lógica y de expresión de ideas, así como realizar comentarios y extracción de conclusiones sobre unos resultados determinados.

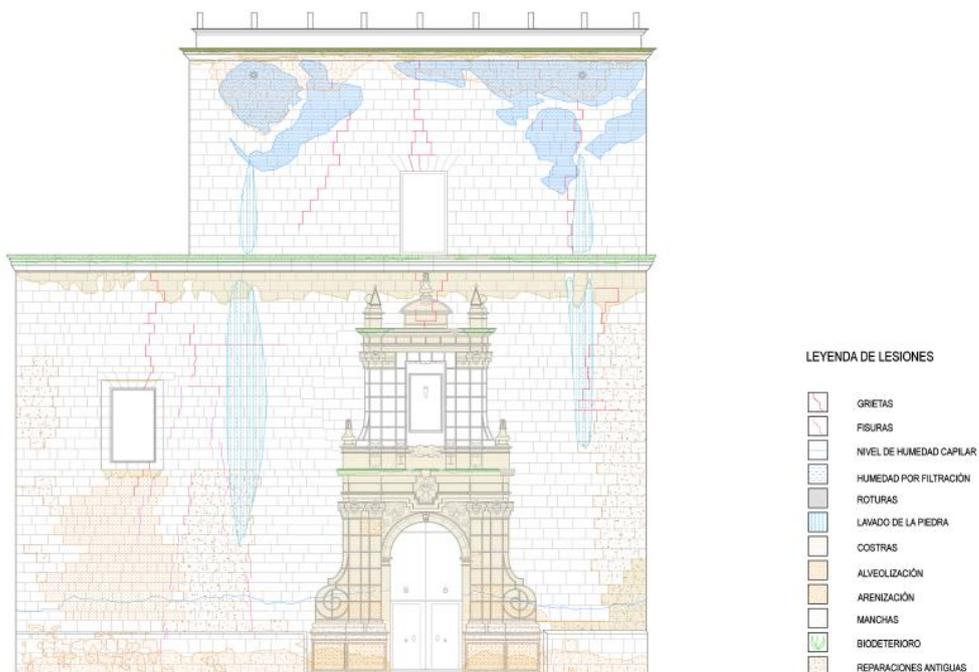
Sobre el contenido de la misma:

- El grupo deberá realizar un proyecto de restauración parcial de una parte de un edificio monumental concreto, este curso 2012-13 se ha elegido la Basílica de Santa María de Elche, cada grupo estudia una pequeña parte del edificio, como por ejemplo la mitad de una fachada, o una portada, o parte de la torre.
- El proyecto contiene una parte escrita, denominada memoria y una parte gráfica de planos.
  - o En la memoria se debe reflejar lo visto en clase de teoría en el capítulo 2, denominado “el proyecto de restauración”. Aquí lo más significativo es la realización de un buen diagnóstico, para lo cual se le pide a los grupos que diseñen su propia ficha en tamaño A3 explicativa de las lesiones, donde debe aparecer una parte gráfica y una parte descriptiva y explicativa del problema a estudiar. En la *figura 1* se puede observar la ficha desarrollada por un grupo para explicar una lesión en concreto. El número total de fichas puede oscilar entre 10 y 15, en función de la parte del edificio a estudiar.



**Imagen 1. Ficha de estudio-diagnóstico realizada por un equipo de trabajo en el curso 2012-13**

- En los planos se deben graficar:
  - A) El estado previo a la restauración con los materiales y lesiones encontradas. Se deben emplear diferentes colores y tramas. *Fig.2*
  - B) Las intervenciones a realizar, también empleando colores diferentes y sombreados varios, con la leyenda aclaratoria.
  - C) El estado final de proyecto, con la imagen que tendrá el edificio una vez acabada la restauración.



**Imagen 2. Representación gráfica de lesiones realizada por un equipo de trabajo en el curso 2012-2013**

Sobre la temporalización de la misma:

- Se planifica desde la toma de datos hasta las correcciones parciales desde principio de curso, de forma que los alumnos tengan claro en todo momento en que fase de trabajo se encuentran.
  - Las sesiones de talleres de trabajo tienen una duración aproximada de dos horas cada semana.

Se ha realizado una encuesta a los alumnos/as para recoger en una escala de opinión su valoración sobre el empleo de los talleres de trabajo, sobre aspectos generales de los mismos y sobre aspectos concretos de la adecuación de este tipo de trabajo a la asignatura y en general a la titulación que cursan. (ver Figura 3).

ENCUESTA OPINION SOBRE ENTORNOS DOCENTES EN LA UA [CAMPUS VIRTUAL- MOODLE] UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA DE TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN 21 de mayo de 2013

**Datos Generales**

Género:  Hombre  Mujer

Nº de veces que cursa la asignatura:  1ª  2ª  3ª a 6ª

Edad:  18-20 años  21-25 años  Más de 25 años

Grupo:  1  2

He utilizado durante el curso:  Campus Virtual

He asistido a todas las sesiones  He faltado a ..... sesiones

**Cuestiones**

	Totamente en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totamente de acuerdo
1.- He participado de forma activa en LOS TALLERES DE CURSO					
2. Las explicaciones dadas por la profesora en las clases de TALLERES orientan correctamente los trabajos a desarrollar.					
3. En los TALLERES, se fomenta la colaboración y aprendizaje entre los compañeros de grupo.					
4. Las actividades denominadas TALLERES me han sido útiles en el aprendizaje de la asignatura.					
5. El EDIFICIO OBJETO de estudio es apropiado para la realización del trabajo de curso.					
6. Considero que en LOS TALLERES DE TRABAJO se complementan los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.					
7. Las correcciones en clase sirven de guía para la realización del trabajo.					
8. La dificultad del tema propuesto en los TALLERES es acorde a lo visto en clase.					
9. El trabajo de curso en equipo y desarrollado en TALLERES es un buen método de aprendizaje de la parte práctica de la asignatura.					
10. Me gustaría que en la asignatura se realizasen más TALLERES de trabajo.					
11. Este sistema de trabajo mediante TALLERES es habitual en otras asignaturas de la titulación.					
12. Me parece apropiado este sistema para el aprendizaje en la titulación que curso.					

Aspectos que se pueden mejorar respecto al sistema de TALLERES EN CLASE:

Figura 3. Encuesta realizada en los grupos 1 y 2 de Técnicas de Restauración 2012-13

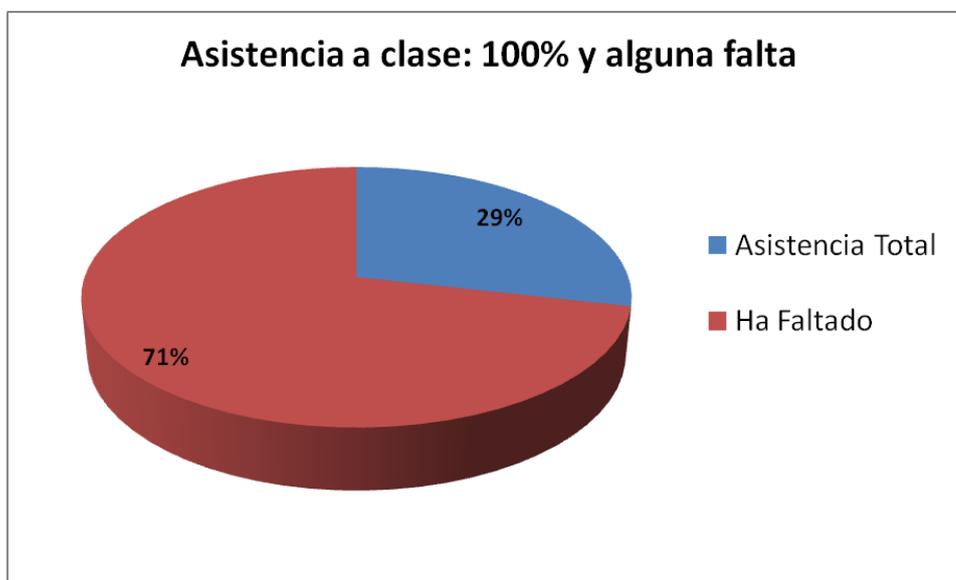
### 3. RESULTADOS

La encuesta se ha realizado el último día de clase y la han contestado el 50% de los alumnos matriculados, siendo aproximadamente el 80% de los alumnos que acuden regularmente a clase. La edad del 60% de los encuestados está entre los 21-25 años, un 10% tiene menos de 21 años, y el 30% restante supera los 25 años de edad. El 30% son mujeres y el 70% hombre.

Únicamente dos personas han hecho un comentario sobre posibles mejoras o percepción del taller de trabajo. Se ha indicado que este sistema es apropiado y que la asignatura ha sido de gran interés, también se ha matizado que es importante controlar las horas de corrección a cada grupo.

#### 3.1 Asistencia regular a clase de teoría

Una de las preguntas que se le ha formulado al alumnado es sobre su asistencia regular a clases de teoría, y a cuantas clases han faltado. Sólo el 30% ha asistido regularmente a las sesiones teóricas. El 35% ha faltado a una clase y el resto a más de dos.

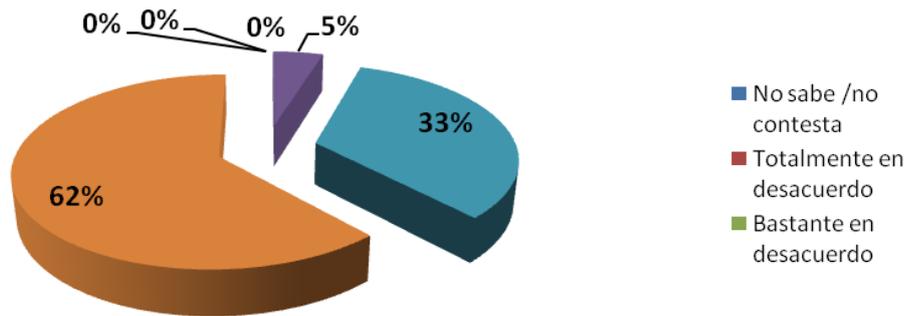


#### 3.2 Relación entre las clases teóricas y los talleres de trabajo

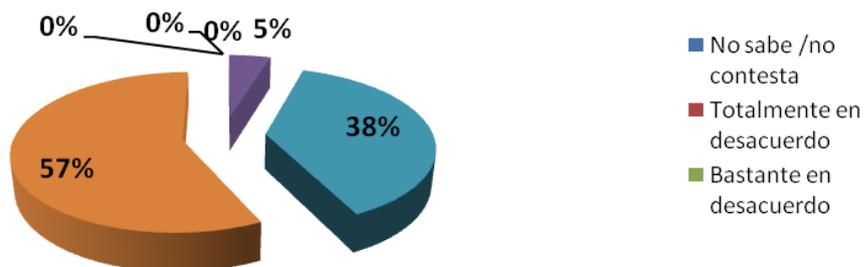
Hay que destacar que la totalidad de los alumnos encuestados están de acuerdo, bastante de acuerdo y la mayoría totalmente de acuerdo, con la relación entre la teoría y los talleres de trabajo. En la elección del edificio objeto del trabajo de curso a

desarrollar en los talleres, la totalidad de los alumnos coinciden en indicar que ha sido apropiado, aunque a la pregunta sobre la dificultad del trabajo propuesto y su relación con lo visto en clases teóricas, hay un pequeño porcentaje de un 5% que no está de acuerdo.

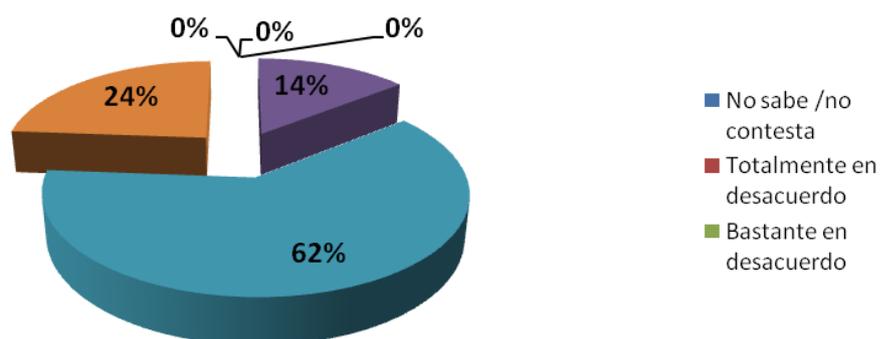
### El edificio objeto de estudio es apropiado para la realización del trabajo de curso



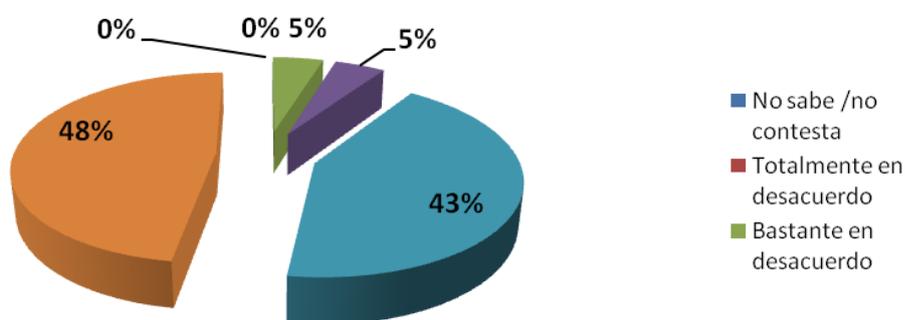
### Las explicaciones dadas por la profesora en los talleres orientan correctamente los trabajos a desarrollar



### Las correcciones en clase sirven de guía para la realización del trabajo



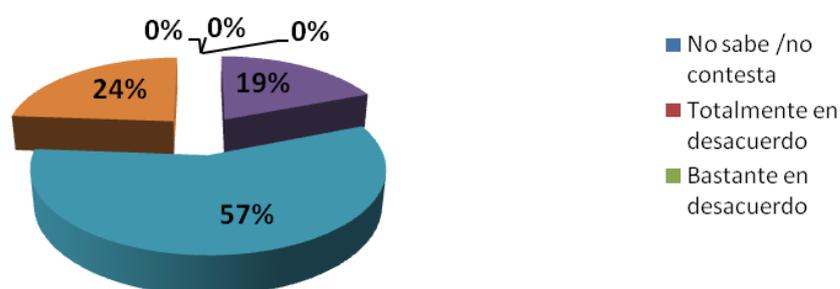
### La dificultad del tema propuesto en los talleres es acorde a lo visto en clase



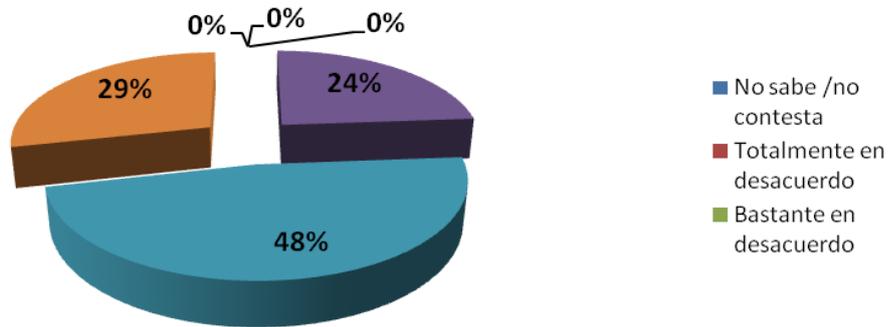
### 3.3 El empleo de talleres en la asignatura de Técnicas de Restauración

En este bloque de cuestiones se analiza el empleo del taller de trabajo como parte fundamental de la asignatura, concretamente en la parte práctica. El 100% de los encuestados consideran que los talleres complementan los conocimientos adquiridos en la parte teórica y que es un buen método de aprendizaje, sin embargo a la pregunta sobre si quieren más número de talleres de trabajo hay un pequeño grupo de alumnos, concretamente el 10%, que están en desacuerdo.

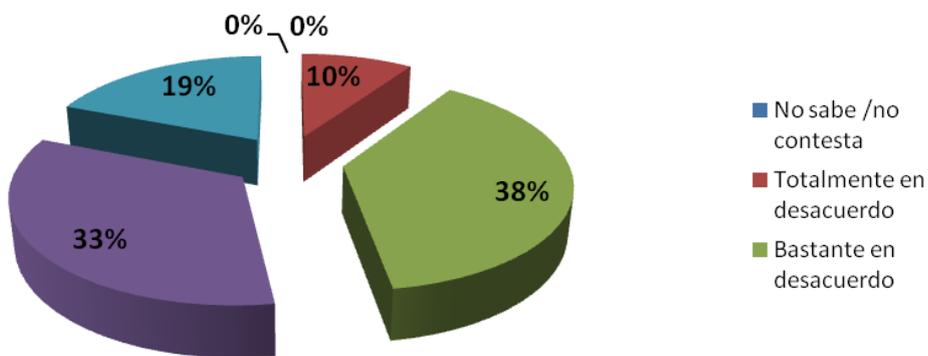
### Considero que en los talleres se complementan los conocimientos adquiridos en las clases teóricas



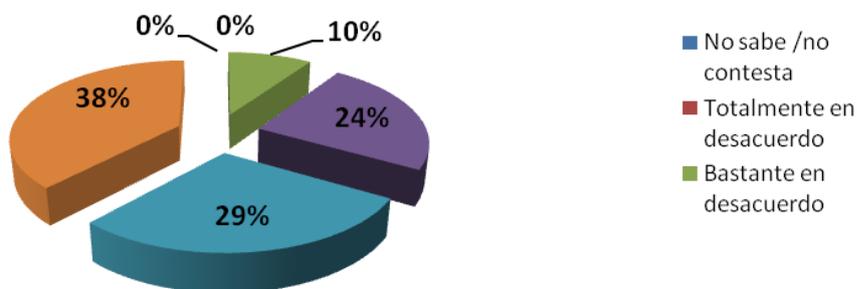
### Las actividades denominadas talleres me han sido útiles en el aprendizaje de la asignatura



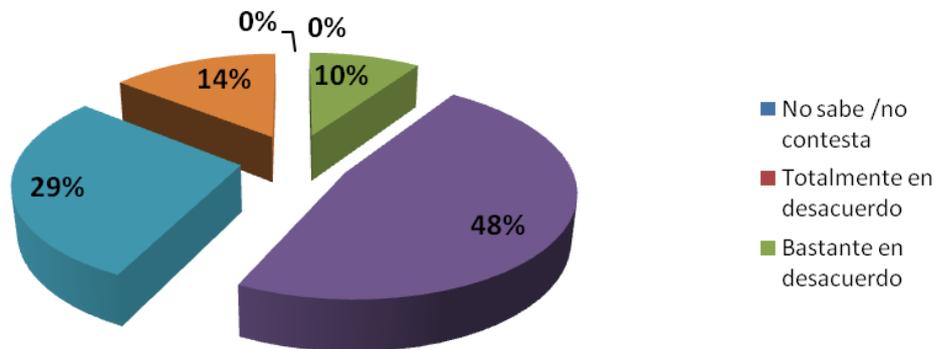
### Me gustaría que en la asignatura se realizasen más talleres de trabajo



### El trabajo de curso en equipo y desarrollado en talleres es un buen método de aprendizaje de la parte práctica de la asignatura



## Este sistema de trabajo mediante talleres es habitual en otras asignaturas de la titulación



## 4. CONCLUSIONES

### 4.1 Conclusiones generales

A) Respecto a la asistencia regular a clase, hay que destacar que la titulación de Arquitectura, por la elevada cantidad de trabajos, en forma de proyectos, a desarrollar en la mayoría de las asignaturas, se requiere una dedicación en horas de trabajo particular del alumno muy alta. Esto puede explicar que el ausentismo a las clases teóricas sea elevado en general, acudiendo a lo que se denomina “correcciones” de proyectos más que a las clases teóricas. Este hecho unido a la optatividad de la asignatura, hace que curso tras curso, el número de alumnos presenciales en la asignatura de Técnicas de Restauración, sea inferior al número de matriculados. También se ha detectado el abandono de la asignatura tras varias semanas, por no poder seguir correctamente la ejecución del trabajo propuesto en los Talleres.

B) Respecto a la relación entre el trabajo desarrollado en grupo en el entorno de Talleres de trabajo colaborativo, y las clases teóricas, se ha podido observar que la totalidad de los alumnos consideran que este tipo de práctica es apropiada, y el edificio propuesto este año para estudio, se considera en general como muy apropiado, pese a la dificultad del mismo y las horas de trabajo invertidas.

C) Respecto al empleo de talleres de trabajo, de los resultados obtenidos de la encuesta y desde el punto de vista docente, se cree como dato positivo que a todos los alumnos les parezca un sistema idóneo de aprendizaje en esta asignatura, aunque hay unos pocos alumnos que consideran que no se deben hacer más prácticas de taller, de las

que ya se realizan, esto puede estar motivado por la gran carga de trabajo particular que se acumula en esta titulación.

#### 4.1 Posibles mejoras a introducir

Tras el análisis de los resultados se observa que este tipo de práctica en forma de taller es apropiada para la asignatura. Como aspecto negativo remarcar el exceso de trabajos en forma de proyectos que se exigen en la titulación, por lo que quizás los profesores deberíamos aunar fuerzas y pedir trabajos conjuntos entre varias asignaturas para no sobrecargar el trabajo “en casa” de los alumnos, así podrían asistir más a las clases teóricas.

### 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Huesca Tortosa, Cebrián Picó,R; Spairani Berrio,S.; Spairani Berrio,Y; Quiles Pomares,J.D.; Furest Aycart,G.J. *Aprendizaje colaborativo en la realización de talleres y actividades utilizando plataformas virtuales de la ua.*

(2) De Miguel Díaz M. *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias: orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior.* : Alianza editorial Madrid, Spain; 2006.

(3) Barkley EF. *Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario.* : Ediciones Morata; 2007.