

Talleres de Proyecto Final de Carrera de Arquitectura

Arroyo Alba, Pedro Pablo¹, Galindo Muñoz, Alberto²

1: Director del departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad Europea. Madrid.
C/ Tajo s/n, Villaviciosa de Odón, 28670 Madrid
e-mail: PEDROPABLO.ARROYO@uem.es, web: <http://madrid.universidadeuropea.es/>

2: Departamento de Urbanismo, Historia y Representación de la Arquitectura
Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad Europea. Madrid.
C/ Tajo s/n, Villaviciosa de Odón, 28670 Madrid
e-mail: ALBERTO.GALINDO@uem.es, web: <http://madrid.universidadeuropea.es/>

Resumen. *El Proyecto Final de Carrera es el punto culminante en la formación del grado en Arquitectura. Supone el encuentro de todas las disciplinas estudiadas en la carrera, culminadas en una propuesta personal e integrada que da sentido y unidad a todos los conocimientos y competencias adquiridos en la titulación. El sistema de Talleres de Final de Carrera ha supuesto una mejora sustancial en esta etapa crucial de la formación de los arquitectos.*

La metodología docente en proximidad con el estudiante, la transversalidad y coordinación de las diferentes disciplinas implicadas, los exhaustivos procesos de evaluación en las diferentes etapas de desarrollo, así como la capacidad integradora que supone la concreción y comunicación de las propuestas arquitectónicas se han maximizado gracias a las mejoras implementadas en el programa de talleres de PFC¹.

La comunicación plantea una aproximación a las estrategias e instrumentos que han hecho posible la mejora de resultados académicos, profesionales y de satisfacción del alumnado durante el desarrollo formativo que supone el PFC. Desde la aparición de una guía de PFC, dando transparencia y objetividad al proceso, hasta los sistemas de presentación pública y posterior difusión de los resultados.

Palabras clave: Aprendizaje transversal e integrado, evaluación continuada, tutoría y aprendizaje personalizado, aprendizaje basado en casos prácticos. Proyecto Final de Carrera/Proyecto Fin de Master/Trabajo Fin de Titulación.

¹ La Escuela de Arquitectura de la Universidad Europea tiene actualmente tres planes de Arquitectura en vigencia. La licenciatura de Arquitecto, el Grado de Arquitectura y el Grado en Fundamentos de la Arquitectura con Master. Respectivamente, la asignatura en la que se realiza el proyecto final, la propuesta arquitectónica síntesis de toda la carrera se llama respectivamente Proyecto Final de Carrera (PFC), Trabajo Final de Titulación (TFT) y Proyecto Fin de Master (PFM) respectivamente. Emplearemos la primera de ellas es esta comunicación, PFC, para denominar globalmente la asignatura en las diferentes titulaciones.

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de realización del PFC de Arquitectura supone una puesta al día de todas las competencias, recursos, habilidades y conocimientos que el alumno ha conseguido desarrollar durante su Carrera. La utilización de todas las áreas de conocimiento bajo el único fin de un proyecto, resumen de todos ellos, aporta un nuevo grado de madurez en los alumnos. Gracias a él se aproximan a encargos y situaciones propias del mundo laboral al que van a acceder. Este proyecto final de carrera implica un importante desafío para el alumno así como para los docentes, siendo un momento clave para aportar confianza, ilusión, creatividad y eficacia a la larga lista de competencias y habilidades que ya tienen los alumnos.

El sistema de talleres que se presenta propone una alternativa a la ya conocida metodología docente del PFC. Una reflexión sobre los puntos positivos y negativos del proceso académico cuyo objetivo final es la mejora sustancial del rendimiento de los alumnos, la optimización de recursos y la mejora de la calidad de los trabajos. El punto de partida es un conjunto de talleres específicos, articulados en áreas de conocimiento, capaces de suministrar apoyo teórico y asesoramiento técnico a la par que un *tempo* adecuado para el desarrollo del PFC.

2. OBJETIVO

Los objetivos del sistema de talleres de PFC se centran en la mejora de la calidad docente, así como de los trabajos finales de carrera, la reducción de los plazos de realización y la disminución de incertidumbres durante dicho proceso. La consecución de dichos objetivos se llevará a cabo mediante la optimización de los recursos disponibles, reorganización de calendarios y relectura de las necesidades de los alumnos: Un planteamiento personalizado, centrado en los hitos de desarrollo de su PFC, será la base para coordinar la docencia y logística de la asignatura.

La metodología docente aquí presentada así como las fórmulas para la presentación, evaluación y entrega permiten llevar a cabo los objetivos de optimización y mejora de la calidad en la asignatura.

3. METODOLOGÍA DOCENTE I: PEDAGOGÍA DEL PFC

3.1. Procedimiento Pedagógico

La carrera de Arquitectura aborda una amplia y variada área de conocimientos; disciplinas complementarias que llegan a armonizarse y fusionarse mediante la profunda reflexión y capacidad transversal que implica el PFC. El proyecto de arquitectura es el principal exponente del aprendizaje integrado y transversal, basado en un caso práctico. En él se integran todas las materias técnicas, construcción, estructuras e instalaciones, con la disciplina urbanística. Mediante una idea unificadora gestada y desarrollada en el taller de proyectos se alinea todas estas áreas de conocimiento en un proyecto integrado y coherente. El sistema de talleres pretende maximizar el rendimiento del alumno: Mediante un sistema de tutores especializados en cada uno de los aspectos del proyecto, un entorno propositivo de debate, crítica y autoevaluación en el aula y un sistema de entregas y plazos que marquen un ritmo de desarrollo al proyecto se pretende superar los precedentes basados en el criterio de un único tutor, el hermetismo en el trabajo y los plazos indefinidos en el desarrollo del enunciado del

PFC.

Frente a un modelo tradicional basado en un único tutor responsable de orientar al alumno en la totalidad de aspectos del proyecto, esta alianza de materias queda reforzada mediante el sistema de talleres donde, capitaneados por el tutor de proyectos, los alumnos tienen atención y asesoramiento de un equipo de tutores especialistas en cada una de estas áreas.

Este sistema permite integrar todas las materias de PFC dentro de un proyecto común y, al mismo tiempo, ahondar en cada una de ellas para dar verosimilitud al resultado final, enriqueciendo la idea del proyecto y acercándolo a la exigencia y realidad de la calle.

Los talleres permiten una atención personal al proyecto de cada alumno. Mediante las sesiones de corrección común, y las actividades en grupo, el aprendizaje personal y autónomo es complementado con la reflexión y puestas en común de otros compañeros. Frente a un modelo de enseñanza basada en la evolución aislada y hermética del proyecto, el sistema de talleres genera masa crítica con los trabajos de todos los alumnos, su capacidad crítica frente a otras propuestas y autocrítica para evaluar su trabajo: Las correcciones personales, tanto como las de otros compañeros, se convierten en parte esencial del material de aprendizaje. Las actividades de la escuela, visitas, viajes, talleres y conferencias se convierten en un refuerzo a la creatividad del alumno durante el desarrollo del proyecto.

Frente a un modelo de trabajo fuera de la escuela, se plantea un espacio de taller, de desarrollo de trabajo en clase. No sólo como espacio de trabajo sino como foro de participación, ayuda e inspiración para el estudiante. Un lugar donde centrar su trabajo mediante el ejemplo, el debate, la evaluación, autoevaluación así como la participación ecléctica de diferentes especialistas e invitados en diferentes áreas de conocimiento.

3.2. Enseñanza mediante tutorías específicas

La participación de los diferentes tutores aporta mayor credibilidad a las propuestas de los estudiantes, que ahora tienen mayor consistencia en cada uno de sus apartados. También exige al estudiante una mayor coherencia para acomodarlos dentro de una idea común que de sentido a la propuesta. Cada alumno se introduce en el sistema de talleres dando continuidad a la asignatura de proyectos de quinto. Esta novedad permite comenzar el enunciado del proyecto con una zona de intervención y programa de necesidades ya conocido sobre el que realizar una reflexión y propuesta más profunda. El trabajo en contextos urbanos ya conocidos, a diferencia de los enunciados nuevos impuestos por el anterior sistema de PFC, permite reducir los plazos de entrega, ahorrando una nueva aproximación al entorno y programa de necesidades, logrando una mayor madurez en la propuesta en curso.

El trabajo en los talleres crea un entorno propositivo para el trabajo en equipo, la aproximación al mundo real y la sinergia entre materias, áreas y diferentes profesionales. La integración de los tutores y su implicación pormenorizada en los proyectos permite un desarrollo coherente y maduro de los trabajos. A diferencia de los proyectos finales de carrera tradicionales se rehúye del trabajo aislado y hermético del alumno frente a un contexto abierto y plural que enriquezca el planteamiento y concreción formal del proyecto.

3.3. Sistema de convocatorias ordinaria, extraordinaria y prórroga

El sistema de talleres también permite, de forma realista, que los alumnos aborden el

proyecto en unos plazos razonables. Este ajuste de plazos del PFC no es óbice de una flexibilidad y adaptación a alumnos matriculados en primer, segundo y tercer trimestre. Se permite al alumno tener dos convocatorias, ordinaria y extraordinaria dentro del curso académico, llegando a estirar el plazo de realización de PFC hasta 9 meses. Si sumáramos los tres meses previos de proyectos de quinto tendríamos una duración de 12 meses. En caso de ser insuficiente, el tribunal podría ampliar tres meses más tras la evaluación de la convocatoria extraordinaria, llegando a 15 meses. Superado este plazo el alumno debería cambiar de proyecto y de taller, empezando un nuevo proyecto.

Estos plazos suponen una reducción muy notable en la media de tiempo de desarrollo del PFC². La eliminación de la dispersión del alumno en la fase inicial del proyecto y la optimización de su rendimiento se logra mediante un calendario de trabajo realista y un plazo de ejecución máximo del proyecto acorde a sus exigencias.

El *feedback* de los tutores, y la obligación de asistir a talleres, imprime a los alumnos un ritmo de trabajo ágil y eficiente, evitando la dispersión que solía producirse en estos grupos. Tradicionalmente el PFC carecía de una estructura de hitos y etapas secuenciales, haciendo tremendamente largo y heterogéneo el período de desarrollo del proyecto.

4. METODOLOGÍA PRÁCTICA. PRESENTACIÓN, EVALUACIÓN Y ENTREGA

4.1. Procedimiento de entrega

La entrega de PFC supone la valoración personal del alumno sobre la madurez de su proyecto. En este proceso sus tutores respaldan las diferentes áreas de conocimiento implicadas en su trabajo mediante un informe que llegará hasta el Tribunal acompañado del expediente académico del alumno.

El proceso de entrega, presentación, revisión y evaluación de PFC se lleva a cabo durante un período de tres semanas que comienza con la entrega física de la capeta, con los planos y la maquetas, y termina con la presentación pública en el salón de actos.

4.2. Soporte de papel, maquetas y presentación pública

La madurez arquitectónica de los alumnos queda argumentada mediante la narración gráfica que definen las diferentes escalas y áreas del proyecto, los valores espaciales constatados en las maquetas y la presentación pública y memoria donde se pone de relieve las estrategias, ideas e investigaciones que han dado lugar al proyecto y le dan credibilidad en el mundo real.

4.3. Preevaluación de tutores y evaluación mediante tribunal de PFC

Los alumnos, preevaluados por los informes de sus tutores de taller, pasan a ser valorados por el tribunal en un doble proceso: Primero del material gráfico y maquetas y, en segundo lugar, de la presentación pública.

Las deliberaciones del tribunal dan lugar a una primera serie de notas no numéricas: No

² Ver tabla 1, donde se puede visualizar la reducción de plazos de forma gráfica una vez se inician los talleres.

Apto, Apto, Apto* y Prórroga. Los mejores trabajos, Apto* tienen posibilidad de subir nota en una presentación pública en el salón de actos.

4.4. Tribunal PFC y Tutores

El grupo de tutores de PFC está formado por un grupo interdisciplinar de profesores que, mediante correcciones individuales y colectivas, realizan un seguimiento exhaustivo del alumno. Desde las etapas iniciales de investigación y concreción de estrategias de intervención, hasta la formalización final y definición del proyecto. La continuidad y periodicidad de estas correcciones garantizan la continuidad en el trabajo del alumno y la maximización en su rendimiento. Se constata una reducción en los plazos de entrega del PFC y una mejora en los resultados del mismo.

En el momento de la entrega los tutores redactan un informe de cada uno de los alumnos, valorando el estado del trabajo y el rendimiento del alumno en las diferentes áreas de conocimiento que implica el PFC.

El tribunal está compuesto por cuatro miembros interdisciplinarios: La Presidencia del Tribunal corresponde al Director del Departamento de Proyectos, acompañado por tres vocales. Uno de los vocales será integrante del departamento de Proyectos Arquitectónicos, otro será una figura invitada, arquitecto de reconocido prestigio y el último integrante será miembro del departamento de Tecnología de la Edificación. Por último, el secretario del tribunal, sin voz ni voto en la valoración de los trabajos, es el encargado de gestionar las entregas y controlar la idoneidad de aulas y medios.

A continuación se adjunta el listado de tutores encargados de las diferentes áreas de conocimiento que, durante este curso, han hecho posible el sistema de talleres aquí descrito:

Néstor Montenegro, Camilo García, José María García-Pablos, Jesús Hierro, Esther Redondo, Susana Moreno, Beatriz Inglés, Eva Hurtado, Javier Sanjuán, José Luis Esteban, Juan Carlos García-Perrote, Jesús, Oscar Rueda, Ángel Verdasco, Francisco Javier González, Francisco Javier González, Javier Espejo, Paz Martín, Juan José Mateos, José Luis Esteban, David Casino, Gonzalo del Val, Juan Carlos García-Perrote, Miguel Gómez, Ángel Alonso, Victoria Acebo, Enrique Martínez, Carlos Arroyo, Eduardo Belzunce y Beatriz Matos.

4.5. Presentación pública y ágape final

El colofón de las tres semanas de entrega de PFC es la presentación pública de los mejores trabajos. Para ello se habilita uno de los Auditorios de la UE donde los alumnos presentan sus proyectos al resto de la Escuela. En ella el tribunal realiza una corrección pública que aúna la crítica constructiva e interpretación pedagógica de las propuestas arquitectónicas: Este acto se convierte en un foro de arquitectura donde estudiantes de todos los cursos acuden para aprender, inspirarse y disfrutar de los mejores trabajos de la Escuela. El acto además da a conocer a estudiantes de otras carreras las bondades de la formación de Arquitecto.

Tras las presentaciones y correcciones públicas del tribunal, se realiza una última deliberación de donde salen las notas finales. El Director de la Escuela hace públicas dichas valoraciones mientras se celebra un cóctel de cierre a la sesión de los trabajos.

5. LABORES DE DIFUSIÓN, CONCURSOS Y PREMIOS

5.1. Labores de difusión

Los Proyectos Finales de Carrera condensan todas las habilidades, destrezas, conocimientos, actitudes y aptitudes de los arquitectos de la UE. Suponen un estandarte de los logros y buen hacer de la Escuela con sus estudiantes y, por ello, se convierten en un importante reclamo para aquellos interesados en la Arquitectura. Existe una potente labor de difusión del PFC mediante las exposiciones de paneles y maquetas en espacios como El Matadero, Centro Centro o el Colegio de Arquitectos de Madrid.

Las publicaciones periódicas de gran formato y calidad, como la colección *En tránsito*³, publican los PFC más destacados poniéndolos en las librerías especializadas y bibliotecas de Arquitectura. La bibliografía del apartado 8 recoge la totalidad de estas publicaciones.

5.2. Concursos y premios

La calidad de los trabajos de PFC ha hecho posible un importante reconocimiento en diferentes concursos nacionales e internacionales. La escuela ha recibido un muy notable reconocimiento gracias al buen papel desempeñado por los proyectos de nuestros estudiantes. Prueba de ello es que, en el año 2012, ha sido la Escuela de Arquitectura Española con mayor número de premios recibidos por sus estudiantes.

La publicación *Student Competition Awards 2010/2014*, referida en la bibliografía, recoge fielmente todos los proyectos premiados. Un reconocimiento a la calidad y esfuerzo personal de sus autores, alumnos de Arquitectura y recién titulados de la UE. Así, el nuevo sistema de talleres es capaz de aunar una reducción de los plazos de entrega con una mejora, contrastada, en la calidad de las propuestas.

6. RESULTADOS: TABLAS, GRÁFICOS Y ANÁLISIS

La gráfica presentada a continuación sirve de referencia objetiva para la evaluación de resultados del sistema de talleres. Basado en los datos del sistema informático de gestión académica SIGECA, la Tabla 1 sirve de indicativo objetivo para valorar la efectiva reducción de los plazos de realización de PFC, la progresiva disolución de la bolsa de alumnos matriculados que no entregaban nunca, así como el mantenimiento y mejora en la calidad de los proyectos.

De forma progresiva desde la puesta en marcha de los talleres, año 2009_10, se ha pasado de un pico en la duración de los mismos a una caída sostenida constante hasta estabilizarse por debajo del año y medio. Así se puede comprobar como las líneas de alumnos matriculados (línea granate) y alumnos licenciados (línea roja) convergen gracias a la duración anual del PFC (línea verde). Esta reducción de plazos permite además diluir de forma efectiva la bolsa de alumnos matriculados que no terminaban el proyecto y llegaban a congestionar los talleres de proyectos.

Observando el escenario actual, a pesar de tener mayor número de matrículas (ver relleno gris de la gráfica), entregas y alumnos en PFC, se puede comprobar como la

³ La colección *En Tránsito*, ver bibliografía, se ha desarrollado como resumen de los PFC de la Escuela de Arquitectura de la UE. En sus páginas se puede constatar la calidad de las propuestas así como su sensibilidad y adaptación a las diferentes etapas económicas y sociales que ya ha vivido la Escuela. Desde las grandes escalas a las pequeñas intervenciones sostenibles. Una forma de constatar el compromiso de los PFC para ayudar, servir y mejorar la ciudad de su tiempo.

tendencia ya lograda de reducción de plazos y eliminación del desfase entre matriculados y egresados continúa su progreso.

Una notable reducción del número de reclamaciones del PFC en la oficina del Defensor Universitario así como una mejora en las encuestas de calidad docente del PFC permiten confirmar también la mejora en la satisfacción de los estudiantes en esta materia, cierre de su etapa de formación académica del grado.

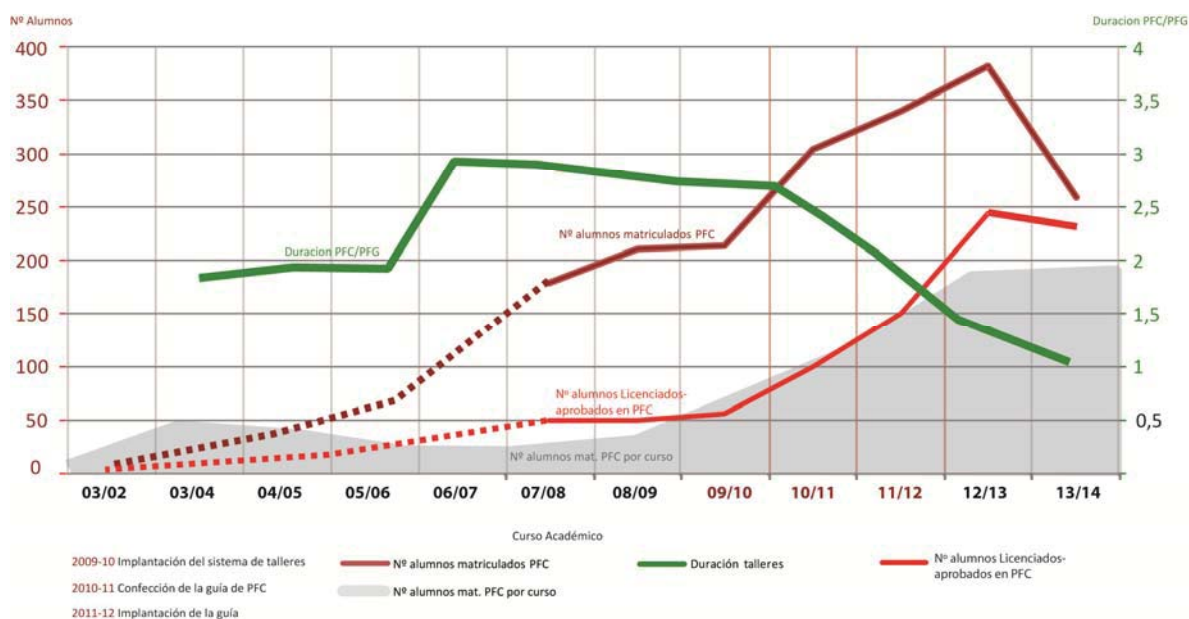


Tabla 1 con la duración, matriculados y egresados en los talleres de PFC
Datos obtenidos del sistema informático de matriculación SIGECA

7. CONCLUSIONES: SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO Y MEJORAS DOCENTES

Las conclusiones y datos aportados sobre este sistema de talleres permiten hablar de una mejora sustancial en los objetivos planteados en origen; calidad, plazos y satisfacción de los estudiantes:

- Se ha logrado altas cotas de reconocimiento en el trabajo de nuestros estudiantes, logrando un gran número de premios y menciones; así lo atestiguan las publicaciones como *Premios de alumnos 2011/2012* y *Student Competition Awards 2010/2014*⁴.
- Los datos aportados por SIGECA y la tabla 1 de este artículo, desarrolladas a tal efecto, permiten cuantificar la reducción en los plazos de realización del PFC: Se han eliminado los períodos de inactividad del alumno mediante un calendario razonable y una docencia especializada, sensible a las necesidades del alumno.
- Los datos aportados permiten ver que, pese a que el número de matriculados en PFC alcanza sus números más altos en los últimos años, el ritmo de aprobados y licenciados es capaz de reducir la bolsa de alumnos que permanecían sin poderse

⁴ Consultar bibliografía.

licenciar. (ver comentario de tabla 1)

- La satisfacción de los estudiantes de PFC también ha mejorado, como así lo constatan la reducción en las quejas expresadas a la defensora del estudiante y la mejora en las encuestas de calidad de la UE de estos últimos años.

Se observan las siguientes áreas de mejora:

- Mayor accesibilidad a la información de la guía de PFC. Hacer conocer de forma más insistente los procedimientos y normas mediante el Campus Virtual y la página Web de la Escuela de Arquitectura así como con un mayor número de charlas teóricas explicando el funcionamiento de los talleres.
- La existencia de un *feedback* intermedio cuando terminen los niveles parciales del PFC/PFC. De este modo el alumno tenga un seguimiento y valoración constante de la evolución de su propuesta.
- Dotar a la investigación teórica de los proyectos de una profundidad y calado mayor, iniciando a los estudiantes en grupos de investigación interna que complementen su trabajo de PFC: Conexión con el programa ANIDA2 de la Escuela de Doctorado e Investigación de la Universidad Europea.

BIBLIOGRAFÍA

A.A.V.V. *En Tránsito PFC 2003-2005*. Editorial Rueda, Madrid, 2005

A.A.V.V. *En Tránsito II PFC 2006-2008*. Editorial Rueda, Madrid, 2008

A.A.V.V. *En Tránsito III PFC 2009-2011*. Editorial Rueda, Madrid, 2011

A.A.V.V. *En Tránsito IV PFC 2011-12*. Editorial Rueda, Madrid, 2012

A.A.V.V. *En Tránsito V PFC 2011-12*. Editorial Rueda, Madrid, 2012

A.A.V.V. *Premios de alumnos 2011/2012*. Editorial Rueda, Madrid, 2012

A.A.V.V. *Student Competition Awards 2010/2014*. Editorial Rueda, Madrid, 2014

Direcciones Web:

Página Web de la escuela de arquitectura:

http://arquitectura.universidadeuropea.es/?_ga=1.260274185.583771291.1396469774

<http://arquitectura.universidadeuropea.es/alumnos/premios&interno=1&width=1600>

Premios alumnos:

http://arquitectura.universidadeuropea.es/alumnos/PFC&id_curso=-1&interno=1&width=1600