

Desarrollo y evaluación de proyectos fin de grado mediante congresos científicos

Alfonso Gago Calderón, José Ramón de Andrés Díaz

Universidad de Málaga (España).

agago@uma.es, deandres@ctima.uma.es

Resumen

Planteamos una metodología de desarrollo de los Trabajos Fin de Carrera (TFG) que se vertebra usando las normas y procedimientos de un congreso científico. Esto ayuda a los alumnos en sus tareas de diseño, desarrollo y evaluación superando las limitaciones más habituales que se están encontrando los estudiantes universitarios. Desarrollarán su trabajo con el objetivo de presentarlo en forma a la convocatoria de uno de estos eventos. Así, se generan un elemento de motivación, unas pautas y normas de trabajo específicas, requerimientos de plazos propios del mundo profesional y se participa en una actividad social representativa.

Palabras clave: Trabajo fin de grado, congreso científico, competencias, EEES.

Development and Evaluation of Bachelor'S Degree Final Projects Through Scientific Congress

Abstract

A methodology to develop undergraduate thesis (TFG) is presented. The students will work using the rules of a scientific congress. These should help students in their process of their work's design, development and evaluation and so overcoming the most common limitations that

they are finding at the end of their grades. They do all the necessary work to present it to the call for papers of one conference related. This generates a motivation effect, clear rules to guide their work, a real professional schedule requirement and the opportunity to participate in a representative social activity.

Keywords: Undergraduate thesis, scientific conference, key competences, EEES.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de la educación universitaria española al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tras la adhesión a la Declaración de Bolonia ha supuesto para ella la ejecución de una profunda reforma interna que ha afectado a su ámbito estructural, curricular y organizativo (Hijano del Rio, 2008) con la que se pretende evolucionar hacia una nueva estructura y programación basada, en un gran número de aspectos, en el modelo anglosajón de educación universitaria (García Nieto, 2008).

Este nuevo paradigma, con su consiguiente modificación de los planes de estudios, introduce en ella el término de las competencias, de manera que todos sus aspectos curriculares y organizativos se definen en torno a este nuevo concepto (Biggs, 2005). Estas competencias buscan responder a la necesidad urgente de la sociedad de acercar el mundo educativo con el mundo del trabajo: “El mercado laboral requiere de agentes de cambio, lo que exige a las universidades formar titulados flexibles, autónomos y emprendedores” (Montalvo, 2009). El término de competencia apareció por primera vez en los trabajos del profesor de Harvard -y consultor de recursos humanos- David McClelland cuando publicó un trabajo en el que cuestionaba la validez de las medidas clásicas de valoración de la aptitud e inteligencia de los sujetos para predecir su rendimiento laboral (McClelland, 1973). Con este trabajo como punto de partida se han generado un número muy grande de definiciones de este término que, a pesar de que en muchos casos no añaden ningún aspecto novedoso, están haciendo correr ríos de tinta por su imposición en el nuevo marco educativo europeo y que con él se han convertido en la “piedra angular de la reforma de los sistemas educativos” (Menéndez, 2009).

Para nuestro trabajo partimos de la concepción del término competencia como todo proceso que busca facilitar la contratación de los nuevos graduados europeos reduciendo así la brecha que marca la frontera

entre la universidad y el sector productivo. Con estos procesos se debe fomentar el diseño y la aplicación de una nueva generación de herramientas, actividades y estrategias con las que atacar uno de los grandes fracasos de la educación universitaria actual junto con el abandono académico, el fracaso de la integración profesional de sus egresados: el mercado entiende que los graduados universitarios no salen lo suficientemente preparados como para incorporarse de manera rápida y eficiente al mercado laboral y ante situaciones de crisis económicas como la que está sufriendo actualmente nuestro mundo globalizado los índices de paro juvenil se vuelven altísimos para todos los grupos de currículos educativos posibles, también los universitarios.

En el formato de los Grados, término con el que se denomina a estos nuevos ciclos formativos básicos, se establece que de manera obligatoria cada estudiante elabore y defienda un proyecto más elaborado que los trabajos habituales que ha realizado durante sus estudios. Este se organiza en una nueva asignatura con un formato especial, claramente diferenciado del resto, que se ha denominado genéricamente como Trabajo de Fin de Grado o TFG (Vera, 2014). Este nuevo escenario de los TFG ha despertado un importante nivel de interés y de preocupación en España donde para muchas universidades es aún un proceso muy reciente y novedoso si lo comparamos con el tiempo de implantación que ya se ha recorrido en buena parte del resto de sistemas de nuestro entorno europeo (Neave, 2003). Antes de la implantación del EEES en este país solo ciertas titulaciones incorporaban en su plan de estudio la necesidad de realizar y defender un trabajo original como elemento obligatorio de su formación académica. Este era el caso de las titulaciones de carácter técnico como las ingenierías o las arquitecturas. Gracias a esta experiencia está resultando bastante menos traumática la gestión de la asignatura del TFG para los grados impartidos por estas escuelas, aunque tampoco está siendo una transición excesivamente suave y aún deban adaptar sus procesos a los nuevos requisitos que exigen tanto la legislación como la sociedad. (Gago Calderón, 2012).

El proceso legislativo generado para establecer el actual modelo de ordenación de las enseñanzas oficiales universitarias es el real decreto R.D. 1393/2007 del 29 de octubre y su adopción definitiva estableció que todas las universidades del estado Español pusiesen en marcha el nuevo sistema de grados antes del inicio del curso 2010/11 (Bonilla Priego, 2012). De este modo ha sido en los dos últimos cursos donde la apli-

cación másica de los TFG es una realidad y ya es posible realizar un estudio de los mismos con una base práctica.

La elaboración de la carga de trabajo y evaluación del TFG en la totalidad de las titulaciones del sistema universitario constituye un aspecto al que la nueva normativa le concede una relevancia muy alta (Vera, 2014). Sin embargo, la realidad es que en muchos casos esta actividad académica se convierte en un proceso de recopilación, en una gran parte teórica, de diversos conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios. Esta manera de trabajar hace que el éxito de este objetivo del EEES se puede considerar que en muchos casos es muy limitado ya que se simplifican en muchos aspectos que deben tener un peso y un valor muy importante para la formación de nuestros alumnos en este último paso de su etapa educativa (Fernández, 2014):

- Participar en un proceso creativo, siendo participe del establecimiento de los objetivos de su trabajo. En muchos casos se trabaja con proyectos planificados completamente por su director.
- Interactuar de manera práctica con el mundo exterior al entorno de seguridad de la universidad, más allá de buscar documentación en Internet. La norma habitual es que el alumno solo se relaciona de manera esporádica con su director de proyecto, que es muy habitualmente un docente universitario, y puntualmente en la evaluación de su proyecto con un tribunal formado por profesores de su misma facultad o escuela que normalmente ya le han dado clase previamente.
- Los criterios de evaluación de este tipo de trabajo son una cuestión muy discutida en revistas educativas y no hay un consenso claro en cómo abordar este punto.
- Los criterios de planificación de tiempo y trabajo los impone el alumno según sus criterios propios de conveniencia y no a criterios de una adecuada organización del trabajo

2. ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA IMPLANTACIÓN DE LOS TFG

Una definición práctica muy recurrente de los TFGs y que sirve de base para la justificación de este trabajo es que debe ser un trabajo integrador, que le permita recapitular, asumir y reafirmar una gran parte de

las competencias transversales (además de las específicas de cada profesión) asociadas a sus futuros campos de trabajo (empresas, centros de investigación, organismos públicos, fundaciones...). Este formato tiene por tanto que fomentar la profesionalización del alumno y en la medida de lo posible ser un primer germen de experiencia con la que mejorar las expectativas de su futura empleabilidad a través del establecimiento de estrategias para impulsar y mejorar la relación Universidad-Empresa (Gago Calderón, 2012).

Es muy importante asegurar la calidad de la docencia y de las actividades desarrolladas por el alumno durante la realización del TFG adecuando tanto el contenido como la metodología al grado cursado. Los primeros años de desarrollo y evaluación de los TFGs de los alumnos de las universidades españolas están mostrando la presencia de una serie de dificultades de aplicación que se repiten en casi todas las escuelas y facultades que en muchos casos se debe a una escasa o nula experiencia de los centros en el desarrollo de este tipo de trabajos. En general esto es especialmente notable, por falta de referentes, en las facultades de arte y humanidades y ciencias sociales y, en menor medida como hemos visto, en las de ciencias de la salud e ingenierías.

Diferentes encuestas realizadas por docentes universitarios se han desarrollado buscando conocer la opinión que tienen estudiantes y profesores de su experiencia con el desarrollo de los TFGs. De la información que ofrecen alguna de estas encuestas (Villamañe, 2014), junto con nuestra experiencia personal, nos planteamos algunas conclusiones importantes que clasificamos en dos grandes bloques: Problemas en la planificación y organización del trabajo y problemas con el proceso de evaluación del mismo.

En general, y a modo de resumen, determinamos que:

- La principal causa de estos problemas es la ausencia de criterios públicos preestablecidos para planificar y evaluar los TFGs.
- La principal consecuencia de estos problemas se refleja en que la duración de un elevado porcentaje de trabajos acaba siendo superior a la planificada y los resultados obtenidos en muchos casos, y desde los dos puntos de vista, pueden no ser los más adecuados.

2.1. Problemática en la planificación y organización del TFG

En diseño de los TFG y la manera de llevarlos a cabo por los docentes universitarios está encontrando muchas dificultades. Para preparar trabajos que se adecuen a los requisitos legales que el nuevo Real Decreto que regula estos planes de estudio exige se enfrentan en general a estas problemáticas más o menos comunes

- En la planificación de la carga de trabajo debe asignarse de manera rígida a priori el número de horas correspondiente a los créditos asignados al TFG en cada programa de grado, la mayoría de estas de trabajo autónomo, y esta debe adecuarse luego a la realidad de completar el trabajo en la práctica. Las horas de trabajo del director, tutor o evaluador de los TFG deben integrarse como parte de su carga docente, evitando que se convierta en una sobrecarga o incluso en colapsarla. El incremento de la demanda formativa que la introducción de los TFG ha producido en la Educación Superior en España, no se ha correspondido con nuevos enfoques organizativos y de actuación docente en términos significativos y, menos todavía, se ha tomado en cuenta la necesidad de abordar a fondo la formación en este tipo de docencia (Rué, 2013).

Los profesores de la mayoría de grados expresan como la falta de criterios y herramienta para determinar si la propuesta de un proyecto cumple o no los requisitos para constituir un TFG son el principal tema de debate en las reuniones de las comisiones de trabajo de fin de grado de sus diferentes facultades.

- La interacción que se produce en el desarrollo del trabajo entre el alumno y su director es percibida por ambos sujetos como un elemento problemático. Los alumnos, que deben ser responsables de la realización de un trabajo con una alta carga de autonomía, se quejan de no tener un apoyo suficiente de sus directores y, de una manera análoga, los tutores de los TFGs se quejan de la falta de iniciativa y de capacidad de organización de los estudiantes que sólo les informan del estado de su trabajo poco antes de pretender entregarlo y con el objetivo simplemente de solventar la obligación que se encuentran.

2.2. Problemática del proceso de evaluación de los TFG

Todos los alumnos y docentes implicados en los TFGs muestran en un grado más o menos alto una preocupación por el proceso de evaluación de su trabajo. Este se percibe como un proceso demasiado subjetivo y variable. Por esta razón es uno de los aspectos más discutidos y analizados en la literatura académica si tratamos esta temática (Bonilla Priego, 2012; Álvarez, 2012; Estapé Dubreuil, 2012).

En muchos de estos trabajos el debate se centra principalmente en cómo establecer un conjunto de criterios estandarizados para la calificación de los trabajos que sirvan de referencia clara para estudiantes y directores y tutores y hagan más justa la evaluación de los TFGs. La novedad de este formato de trabajo basado en un proyecto individualizado hace difícil establecer una prueba homogeneizada para un conjunto elevado y extremadamente heterogéneo de proyectos y alumnos.

Tenemos constancia de que existen varios proyectos que trabajan en buscar parámetros que estandaricen estos criterios. Diferentes facultades de Universidades españolas como las de Barcelona (Llorente, 2014; Estapé Dubreuil, 2012), Málaga (Muñoz, 2014), Castilla la Mancha (Romero Ayuso, 2011) o Madrid (Bernabé Pérez, 2014) entre otras muchas buscan protocolos con los que crear un modelo de rúbrica estandarizado con lo que homogeneizar el proceso de defensa del TFG y garantizar criterios comunes. En general, consideramos que todos estos trabajos no encuentran un método con el que no acabar generado una rúbrica excesivamente cerrada que no permita atender las peculiaridades propias de cada uno de los grados, de las líneas de trabajo y del modelo de trabajo de cada profesor.

Casi la totalidad de los estudiantes que han cursado el TFG fueron evaluados ante un tribunal. Existen diversos estudios que han analizado los primeros años de estas sesiones de evaluación y, entre ellos, nos ha resultado especialmente significativo el realizado por Jesús Vera y Elena Briones (Vera, 2014) que se ha centrado en la valoración que hacen los estudiantes del proceso de evaluación que han recibido con su TFG. De ella se extrae que:

- Solamente un 26% de los encuestados considera inadecuado el formato de evaluación ante un tribunal con el que defendieron su TFG. Sin embargo el 46% informa de contar con poca o ninguna información relativa a los criterios de evaluación utilizado por este tri-

bunal y el 41.5% desconozca los procesos y plazos de entrega del TFG al realizar la matrícula.

- El 37% consideró idóneo a los miembros del tribunal evaluador de su TFG pero solamente el 21% cree que los tribunales comparten unos criterios comunes de evaluación y el 57% manifestó que la composición del tribunal es determinante para su calificación mientras que sólo el 10% considera que no lo es.
- Con respecto a la calificación obtenida, el 54% de los estudiantes estaba satisfecho con la actuación del tribunal, el 51% manifestó que se vieron satisfechas total o parcialmente sus expectativas y el 54% se mostraron de acuerdo con su evaluación del TFG.

Consideramos que estos resultados son aceptables, aunque distan mucho de lo que se debería obtener en unos planes educativos de calidad y excelencia y, por tanto, es vital para las universidades adoptar nuevas metodologías con el objetivo de mejorar significativamente estos resultados.

3. LA INVESTIGACIÓN COMO ELEMENTO VERTEBRADOR DE LOS TFGs

Los TFGs se pueden clasificar como una “prueba de fuego” que debe obligar a los estudiantes a probar su capacidad de trabajo como principal responsable de un proyecto de una cierta envergadura y que implica diversas disciplinas y habilidades. Deberá mostrar a lo largo del proceso su capacidad de pensar y trabajar de una manera profesional que le sirva como experiencia ejecutando ciertas actividades de investigación (Ferrer, 2013).

Muchos reglamentos y normativas de TFGs especifican que sus contenidos deben incluir un proceso de reflexión y el diseño de una propuesta de intervención o de cierto grado de investigación o innovación y para ello dejan abierta la metodología de trabajo.

La memoria de la *Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)* española que trata la normativa de los TFGs indica como en este proceso el alumno debe trabajar un número muy importante de las competencias transversales asignadas a cada grado al mismo tiempo que debe profundizar en una o varias de las competencias específicas de sus estudios. En función de que competencias que queramos potenciar podemos establecer diferentes tipos de trabajos:

1. Vinculados a la realización de trabajos de tipo teóricos o de revisión, análisis y síntesis de contenidos o estudio de casos académicos o profesionales.

2. Vinculados a la iniciación de trabajos de investigación propios de la dinámica de la actividad universitaria, al análisis de tecnologías aplicadas a la formación o a su faceta investigadora.

3. Vinculados a la aplicación de la actividad o trabajo empresarial más habitual con respecto a cada grado estudiado o el análisis de innovaciones que se pueden desarrollar en empresas.

El primer tipo era el más habituales en las universidades españolas en los iniciales proyectos fin de carrera, la segunda es una vía en expansión con los nuevos TFG y la tercera vía, a pesar de ser un sistema permitido por la mayoría de reglamentos de TFG e incluso de los predecesores proyectos fin de carrera de las escuelas de ingeniería tienen una incidencia práctica muy baja (Gago, 2012).

3.1. Los congresos científicos como organizador del proceso de desarrollo de TFGs

En general los alumnos de los TFGs tienen desarrollada una escasa capacidad de iniciativa para el trabajo autónomo. A esto se le suma también en muchos casos un gran desconocimiento por de la metodología y la mecánica de trabajo de los TFGs. Por ello buscamos actividades que orienten y faciliten su trabajo de manera que encuentren en ellas herramientas con las que pueda uniformizar su metodología de trabajo.

Un mecanismo de trabajo en un esquema de trabajo mixto docente - investigador adecuado puede ser utilizar todo el contexto organizativo y normativo de trabajo que genera un congreso científico. En este entorno es importante que se fijen adecuadamente las actividades formativas y sean diseñadas para que el alumno pueda aprender elementos innovadores y a su vez tener la oportunidad de aplicar lo aprendido en un caso práctica para potenciar sus expectativas y mejorar su motivación.

3.2. El congreso en el proceso de evaluación del TFG

El marco general en que se articula el proceso de evaluación de un TFG está basado en:

- Verificar los resultados globales del aprendizaje (Paricio Royo, 2010).

- Observar la adquisición de los objetivos del título, destrezas y competencias asociados a las materias para la óptima integración profesional del estudiante (Valderrama, 2010).

En este tipo de trabajos consideramos que es especialmente difícil que aspectos muy vinculados al planteamiento de un TFG como la innovación o el ingenio se puedan baremar numéricamente de una manera sencilla o, al menos, equitativa. Por tanto, elaborar un proceso totalmente objetivo es inabordable. Este problema es, con matices, muy parecido al que se plantea en la lectura de una tesis doctoral y que se ha tratado y trabajado durante mucho más tiempo por la comunidad universitaria.

Es este tipo de procesos de evaluación una de las pautas que se aplica de manera generalizada en las universidades o es que para obtener una evaluación lo más justa posible se valora de manera especial que el trabajo del alumno se vea sometido a un proceso de crítica por parte del mayor número de personas y entidades con una cualificadas adecuada a su materia. Se espera que parte de sus investigaciones sufran el proceso de crítica favorable de los revisores de revistas y congresos científicos. En nuestro caso de los TFGs planteamos generar un proceso similar, aunque a menor escala y simplificado, para ayudar a evaluar trabajos de fin de grado. Consideramos que esta es una idea adecuada al suponer la continuidad de un procedimiento ampliamente validado y conocido por la comunidad universitaria.

Junto a este ejemplo fundamental podemos encontrar muchos otros donde metodologías utilizadas en los congresos se aplica al universo de la docencia universitaria. Por ejemplo, en algunos grados como los de la facultad de Magisterio de la Universidad de Málaga la organización de las defensas públicas de los TFG se realiza siguiendo el formato de las sesiones de póster similar a las que se realizan en los Congresos. Esta estrategia es defendida por sus docentes como una metodología muy beneficiosa al desarrollar de forma muy completa ciertas competencias en sus alumnos como son la capacidad de síntesis y de expresión gráfica de la información, fundamentales en nuestra sociedad actual.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

“El sentido y la misión de la Universidad deben acompañarse con las dinámicas sociales y culturales propias de cada época. Por este motivo, si el mundo ha cambiado dando un giro de 180 grados en la manera de

comunicarse y de acceder al conocimiento en las últimas décadas” (Castells, 1998). Esta afirmación entendemos que no deja de tener sentido con el paso de los años. Por este motivo el modo de actuar y de trabajar de la universidad del siglo XXI también debe adaptarse a las demandas de nuestra sociedad, en la vorágine cada mayor que se está generando en torno a la era de la información, y que está modificando nuestro modo de comunicarnos y de recibir información y, por tanto, a nuestra manera y estilo de aprender.

Hemos marcado una línea de diseño de propuestas de TFG que se basa en establecer la organización de su trabajo y fijar parámetros de verificación de la calidad del trabajo desarrollado enfocándolo -además de a una evaluación final tradicional por un tribunal universitario como marcan los diferentes aspectos legislativos que hemos analizado- introduciendo también un hito intermedio que es la presentación del trabajo a una “call for papers” de un congreso científico de su ámbito.

El inicio del proceso que presentamos debe ser una reunión con el alumno en el que se acuerden y comprendan las condiciones del modelo de trabajo a realizar por él mismo, teniendo en cuenta que ciertas de estas tareas se realizaran para el global del proyecto y otras para cada una de sus dos dimensiones evaluadoras, el tribunal académico y el comité científico del congreso. En cualquier caso se deben establecer:

- Las tareas objetivo del TFG.
- Los criterios de trabajo de un proceso de investigación estructurado.
- Una organización del proceso conforme a la exigencia de fomentar su trabajo autónomo del alumno.
- Prefijar las acciones de acompañamiento y seguimiento por parte del profesorado responsable del mismo o cualquier otra persona a la que se vaya a involucrar. Estas tareas estarán enfocadas hacia aspectos técnicos, pero también, para la redacción de memorias y documentos científicos (estructurar contenido, bibliografía, capacidad de síntesis, manejo de lenguaje formal, ...) junto con habilidades para la realización de exposiciones orales (control de los nervios, interacción con los receptores, velocidad del discurso, ...)
- Fijar los objetivos de plazos de tiempo para abordar la entrega de los trabajos y la manera de enlazar la información que se recibe

desde el comité científico del congreso en el desarrollo de la memoria final.

Establecer adecuadamente este programa ayudará en gran medida que el proyecto tenga un alcance adecuado y muchas ventajas. Para el alumno, conocer desde el principio los objetivos a alcanzar le va a permitir percibir los avances que va realizando. Gestionar adecuadamente la motivación y la confianza de los estudiantes se traducirá en la reducción del número de trabajos que se prolongan excesivamente en el tiempo así como los ratios de abandono.

La mejor manera de desarrollar esta metodología de aprendizaje es ajustar la temática al perfil del alumno para que le resulte lo más atractiva y motivante posible. No debemos circunscribirlo necesariamente a los estudios que ha cursado, que evidentemente es un aspecto con un peso específico grande, sino adecuarlo en todo lo posible a sus intereses y motivaciones personales (Rekalde Rodríguez, 2011). Siempre será recomendable que sea el alumno el que promueva la materia a tratar en su TFG ya que un alumno pasivo difícilmente se adapta al reto de intentar presentar su trabajo públicamente y el profesorado siempre está más capacitado para adaptarse a desarrollar las ideas del alumno que viceversa. De las ideas que proponga el alumno, seguramente muchas bastante fuera de la realidad, se debe modelar la idea a un objetivo factible que siga respondiendo a sus intereses y preocupaciones. En los proyectos realizados hasta el momento bajo estas premisas los mejores resultados, tanto en satisfacción de los alumnos como en sus calificaciones, las hemos obtenido en aquellos proyectos donde la relación directa entre materia y estudios no ha sido muy elevada pero si se ha trabajado en un campo de un gran interés manifiesto del estudiante.

Una vez acordada la materia se debe fomentar que inicialmente sea el propio alumno quien inicie el proceso de investigación de manera independiente y trabajar con los datos que él mismo va obteniendo. Se debe interrumpir el protagonismo del alumno solamente cuando se desvíe demasiado del objetivo, pero teniendo claro que, como parte del proceso, también nos interesa que se enfrente a la incertidumbre intrínseca de un proceso de investigación.

Este uso del congreso científico en el proceso no tiene como objetivo final principal o exclusivo el publicar un trabajo y obtener un rédito académico. Ese será simplemente un efecto adicional en el caso de que se

den una serie de coincidencias. Los dos objetivos fundamentales que buscamos son:

- Enfrentar al alumno a un proceso bien estructurado como es una convocatoria de un congreso, con una metodología y unos plazos de trabajo bien documentados.
- Obtener una evaluación externa de nuestro trabajo por un tribunal competente del que se recibe normalmente una crítica en profundidad del trabajo y que permite conseguir criterios tangibles de mejora que pueden aplicarse a la memoria final del mismo.

Sin embargo, el proceso debe traer consigo otra serie de beneficios para el estudiante. El objetivo de enviar un trabajo a un evento de este tipo no busca determinar la calidad cuantitativa de una investigación, sino más bien la rigurosidad del trabajo con la que se haya realizado, por lo cual es indispensable cambiar el mal hábito que tienen los estudiantes de no cerrar adecuadamente ni publicar sus trabajos por miedo, vergüenza o apatía. Cuidando una calidad mínima de sus trabajos, este primer paso de mostrar públicamente el resultado de su esfuerzo siempre le sirve como incentivo que motiven su futuro profesional próximo (Gutiérrez, 2003).

5. ANÁLISIS DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

En este trabajo planteamos una metodología de trabajo que se ha aplicado hasta el momento en 11 TFGs en los que los alumno si han trabajado superando todas estas limitaciones mencionadas anteriormente. Siempre se les propone tratar el desarrollo de su trabajo con el objetivo de presentarlo en plazo y forma a la convocatoria de un congreso científico de la materia que se les presenta al inicio de la asignatura. De este modo se crea un elemento de motivación para el estudiante, se establecen unas pautas de trabajo y se fijan unas verdaderos plazos más propios del mundo profesional que los del universitario y una vinculación a una actividad social representativa. Del mismo modo el alumno va a obtener una valoración de su trabajo que, analizada adecuadamente con su director, le debe servir como una referencia de evaluación más propia del mundo profesional y un salto de calidad en su memoria final y de la que va a depender su nota final.

La situación actual con respecto al número de congresos científicos que se realizan es relativamente buena a pesar de la crisis económica. Los nuevos y elevados estándares de acreditación del personal científico y do-

centes este promoviendo que se organizan un número importante de estos eventos en España. De este modo, no nos ha resultado difícil encontrar eventos en los que poder enviar los trabajos de nuestros estudiantes.

La limitación que se puede argumentar contra esta metodología es el aspecto económico que conlleva la participación y asistencia al congreso. Sin embargo, queremos remarcar que el objetivo real de la metodología no es el de participar en el congreso en sí, a pesar de todos los beneficios que puede tener este proceso para el alumno, sino que el interés se centra en aprender a trabajar conforme a una metodología detallada y estricta preparando una aportación a este tipo de eventos y obtener las valoraciones de los revisores de su comité científico. Y ninguno de estos dos objetivos implica gasto económico alguno.

En nuestro caso, tenemos la suerte de tener la celebración periódica de varios congresos de temática vinculada a nuestra área de conocimiento en nuestra misma ciudad y esto hace que en muchos casos, acogiéndonos a las tarifas para estudiantes, los costes de la participación efectiva del alumno en el evento sea muy pequeña y la experiencia para el mismo mucho más completa y enriquecedora.

Del mismo modo, contamos en esta experiencia con el respaldo de la dirección del Campus Universitario de Excelencia Andalucía Tech que engloba a nuestros centros de enseñanza estudios que ha sufragado los gastos de inscripción a los congresos a los 9 alumnos que finalmente se han decidido a llevar a cabo hasta el final la experiencia propuesta y han presentado posters o comunicaciones orales en los siguientes eventos:

- 4 trabajos en Greencities & Sostenibilidad. En tres ediciones diferentes. Málaga. España.
- 2 trabajos al EVS27 - The International Electric Vehicle Symposium. Barcelona. España.
- 2 trabajos en SHUR 2015 Smart Homes & Urban Renewal. Málaga. España.
- 1 trabajo al 3th Symposium Small PV Applications. Ulm Alemania.

6. CONCLUSIONES

Esta propuesta de metodología de organización y desarrollo de TFGs está orientada a incrementar la satisfacción y la motivación de los alumnos que trabajan con ella. Su uso genera un hilo vertebrador para su trabajo que le aporta numerosas connotaciones que no recibirían realizando un trabajo de compilación como los que en muchas ocasiones se programan para esta nueva asignatura de los grados del EEES.

A través del planteamiento de una actividad de carácter investigador se les marca a los alumnos el reto de generar -de manera complementaria a la memoria y la presentación para defender su trabajo ante un tribunal universitario- un artículo científico que mandar para su evaluación y crítica a un congreso científico.

Este proceso integra para el alumno varias metodologías de aprendizaje y potencia muchas competencias profesionales de enorme utilidad para estos nuevos profesionales que ya están vislumbrando el mundo laboral como su próximo objetivo inmediato.

Los efectos que tiene el seguir la estructura de elaboración del trabajo con las normas del comité científico les genera una enorme satisfacción a nuestros estudiantes al verse aplicando en una primera confrontación con el mundo real lo que han aprendido a lo largo de sus cuatro años de estudios universitarios. También es un respaldo muy positivo para ellos recibir la valoración y la crítica constructiva del comité científico de su trabajo. Aumenta mucho su autoestima ver como un mundo de adultos que ellos aún consideran inalcanzable analiza sus trabajos desde una perspectiva de colegas iguales.

Creemos que la misma metodología es aplicable en todas las ramas y contextos universitarios, acercando la investigación a los alumnos como la otra gran vertiente de la actividad universitaria e integrándolas en ellas, motivándolos y no manteniéndola como un elemento independiente relacionado solamente con el desarrollo de un doctorado.

Referencias Bibliográficas

- ÁLVAREZ, Mónica y PASCUAL GONZALEZ, Marcos. 2012. "Propuesta de evaluación del Trabajo Fin de Grado en Derecho". **Aula abierta**, Vol. 40. Nº. 1: 85-102.

- BERNABÉ PÉREZ, M^a Mercedes y GUILLAMÓN LÓPEZ, M^a Dolores. 2014. “Análisis de los criterios de evaluación de los TFG. Una propuesta alternativa”. **I Congreso Internacional de Innovación Docente**. Universidad de Cartagena. Murcia.
- BIGGS, John. 2005. **Calidad del aprendizaje universitario**. Narcea Ediciones. Madrid (España).
- BONILLA PRIEGO, María Jesus; FUENTES MORALEDA, Laura; VACAS GUERRERO, Carolina y VACAS GUERRERO, Trinidad. 2012. “Análisis del proceso de evaluación del Trabajo Fin de Grado en las nuevas titulaciones”. **Educade: revista de educación en contabilidad, finanzas y administración de empresas**. Vol. 3: 5-21.
- CASTELLS, Manuel. 1998. **La era de la información. Volumen 3. Fin de milenio**. Alianza Editorial. Madrid (España).
- ESTAPÉ DUBREUIL, Gloria, RULLAN AYZA, Merce; LÓPEZ PLANA, Carlos; PONS ARÓZTEGUI, Jordi y TENA PARERA, Daniel. (2012). “RÚBRICAS Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN LOS TFG Un paso atrás para saltar”. **Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)**. Vol. 1.
- FERNÁNDEZ, Raquel; CORCUERA, María Ángeles y ECEIZA, Arantxa. 2014. “DISEÑO DE UN TRABAJO FIN DE GRADO ENFOCADO AL DESARROLLO DE UN PRODUCTO CON APLICACIÓN REAL”. **Actas del I. Congreso Interuniversitario sobre el trabajo de Fin de Grado**. Universidad del País Vasco: 461 – 463.
- FERRER, Virginia; CARMONA, Moisés, y SORIA, Vanessa. 2013. **El trabajo de Fin de Grado. Guía para estudiantes, docentes y agentes colaboradores**. McGraw-Hill/Interamericana de España S.L. Aravaca (España).
- GAGO CALDERON, Alfonso y GAGO BOHÓRQUEZ, Alfonso Carlos. 2012. “Potenciar la figura del director de proyectos fin de carrera de perfil profesional no universitario.” **IX Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior**.
- GARCÍA MONTALVO, José. 2009. “La inserción laboral de los universitarios y el fenómeno de la sobre cualificación en España”. **Papeles de economía española**. Vol. 119: 172-187.
- GARCIA NIETO, Narciso. 2008. “La función tutorial de la Universidad en el actual contexto de la Educación Superior”. **Revista interuniversitaria de formación del profesorado**. Vol. 61: 21-48.
- GUTIÉRREZ, Cesar, y MAYTA, Percy. 2003. “Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: importancia, limitaciones y alternativas de solu-

- ción”. **CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana**. Vol. 8. Nº. 1: 54-60.
- HIJANO DEL RIO, Manuel. 2008. “Una aproximación crítica al espacio europeo de educación superior”. **Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación**. Vol. 19: 41-53.
- LLORENTE, Gustavo; BUSQUETS Silvia; CAMPS, Marta; OLIVA, Francesc y SAURAS, Teresa. (2014) “El TFG en la facultad de biología de la Universidad de Barcelona: Complejidad versus satisfacción”. **Actas del I. Congreso Interuniversitario sobre el trabajo de Fin de Grado**. Universidad del País Vasco: 381-288.
- MCCLELLAND, David. 1973. “Testing for competence rather than for intelligence” **American psychologist**. Vol. 28. Nº. 1.
- MENÉNDEZ VARELA, Jose Luis. 2009. “La noción de competencia en el proyecto Tuning. Un análisis textual desde la Sociología de la Educación”. **OBSERVAR: Revista electrónica del Observatorio sobre la Didáctica de las Artes**. Vol. 3: 5-41.
- MUÑOZ, Ángela; FERNÁNDEZ BAENA, Francisco Javier.; DELGADO RÍO, Myriam; CEREZO, M. Victoria y SALAS, Maria. 2014. “La tutorización del TFG en el Grado de Psicología: propuesta de evaluación por rúbrica.” **Actas del I. Congreso Interuniversitario sobre el trabajo de Fin de Grado. Universidad del País Vasco: 432 – 435**.
- NEAVE, Guy. 2003. “The Bologna declaration: Some of the historic dilemmas posed by the reconstruction of the community in Europe’s systems of higher education”. **Educational Policy**, Vol.17. Nº. 1: 141-164.
- PARICIO ROYO, Javier. 2010. “El reto de institucionalizar la coordinación e integración docente”. En **JOAN RUÉ, Laura y LODEIRO ENJO, Laura: Equipos docentes y nuevas identidades académicas: 21-44**. Madrid: Narcea.
- REKALDE RODRÍGUEZ, Itziar. 2011. “¿Cómo afrontar el trabajo de fin de grado?”. **Revista Complutense de Educación**. Vol. 22. Nº. 2: 179-193.
- ROMERO AYUSO, Dulce María; CORREGIDOR SÁNCHEZ, Ana Isabel y POLONIO LÓPEZ, Begoña. 2011. “Tutorización y Evaluación del TFG: uso de rúbricas”. En **Libros de actas. VII Intercampus 2011: Trabajos de Fin de Grado y Máster: La evaluación global**. Toledo: 227-232.
- RUÉ, Joan. 2007. **Enseñar en la Universidad: El EES como reto para la Educación Superior**. Narcea Ediciones. Madrid (España).
- VERA, Jesus y BRIONES, Elena. 2014. “ELEMENTOS CLAVE DEL PROCESO DE TUTORIZACIÓN Y EVALUACIÓN DEL TFG: ANÁLISIS Y RESULTADOS EN LA UVA Y LA UC”. **Actas del I. Congreso Inte-**

- runiversitario sobre el trabajo de Fin de Grado.** Universidad del País Vasco: 335-345.
- VALDERRAMA, E.; RULLÁN, M.; SÁNCHEZ, F.; PONS, J.; MANS, C.; GINÉ, F.; SECO, G.; JIMÉNEZ, J.; PEIG, E.; CARRERA, J.; MORENO, A.; GARCÍA, J.; PÉREZ, J.; VILANOVA, R.; CORES, F.; RENAU, J.M.; TEJERO J. y BISBAL, J. 2010. “La Evaluación de Competencias en los Trabajos Fin de Estudios”. **IEEE RITA Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje**. Vol. 5 N°. 3:107-114.
- VILLAMAÑE, Mikel; FERRERO, Begoña y ÁLVAREZ, Ainhoa. 2014. “USO DE LAS TIC EN EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO EN EL CAMPO DE LAS INGENIERÍAS”. **Actas del I. Congreso Interuniversitario sobre el trabajo de Fin de Grado**. Universidad del País Vasco: 222-233.