

## NUEVO SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL TFG EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTOS EN LA ULPGC

Pedro M. Hernández-Castellano (ULPGC)\*, María D. Marrero-Alemán (ULPGC)\*\*,  
José M. Quintana-Santana (ULPGC)\*\*\*, y Antonio N. Benítez-Vega (ULPGC)\*\*\*\*

[pedro.hernandez@ulpgc.es](mailto:pedro.hernandez@ulpgc.es) \*, [mariadolores.marrero@ulpgc.es](mailto:mariadolores.marrero@ulpgc.es) \*\*,  
[josemanuel.quintana@ulpgc.es](mailto:josemanuel.quintana@ulpgc.es) \*\*\*, [antonionizado.benitez@ulpgc.es](mailto:antonionizado.benitez@ulpgc.es) \*\*\*\*

### Resumen

En este trabajo se presenta un nuevo sistema de evaluación basado en rúbricas para la asignatura de Trabajo de Fin de Grado del título de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, que se imparte en la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. La necesidad de implantar este nuevo sistema de debió a que el modelo de evaluación anterior había generado agravios comparativos en la calificación de los estudiantes cuando se requerían varios tribunales de evaluación en una misma convocatoria, por falta de unos criterios de evaluación homogéneos. Además, en este nuevo modelo participa de forma significativa y vinculante el tutor del trabajo de fin de grado, como reconocimiento a la importante labor que debe desarrollar y por contar con información más relevante para su evaluación. Los primeros resultados de su aplicación parecen indicar que se ha conseguido una mejora en la homogeneidad, claridad y objetividad del proceso de evaluación.

*Palabras Clave: Tutorización, Evaluación, Rúbricas*

### Abstract

This paper presents a new evaluation system based on rubrics for the subject of Final Degree Project of Engineering in Industrial Design and Product Development, which is taught at the Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles of the University of Las Palmas de Gran Canaria. The need to implement this new system was due to the fact that the previous evaluation model had generated comparative grievances in the qualification of the students when several simultaneous assessment courts were required, due to lack of homogeneous evaluation criteria. In addition, in this new model, the tutor of the Final Degree Project participates in a significant and binding way, in recognition of the important work that must be done and for having more relevant information for its evaluation. The first results of its implementation seem to indicate that has been achieved improved homogeneity, clarity and objectivity of the evaluation process.

*Keywords: Tutorship, Evaluation, Rubrics*

## INTRODUCCIÓN

La asignatura Trabajos Fin de Grado es muy singular por múltiples aspectos y la evaluación de estos trabajos también presenta una problemática especial. En el TFG participan muchos docentes como tutores y asesores, aunque predomina el trabajo autónomo del estudiante que se enfrenta ante una actividad académica muy abierta y con alto grado de indefinición en sus inicios. Las temáticas de estos trabajos suelen ser diferentes para cada estudiante y son evaluados normalmente por uno o varios tribunales, que deben mantener una unidad de criterio razonable para lo que es muy necesario contar con una metodología de evaluación clara y homogénea.

Este trabajo describe la situación de la asignatura Trabajo Fin de Grado (TFG) en el título de Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos (IDIDP) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Este título se imparte en la Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles (EIIC), que cuenta con muchos años de experiencia en los proyectos fin de carrera que se requerían en las antiguas titulaciones. La introducción del nuevo modelo de TFG, con las similitudes y las significativas diferencias con respecto al proyecto fin de carrera, ha planteado una problemática específica en centros como la EIIC. A ello se suma el enorme carácter multidisciplinar de esta titulación, la participación de docentes con un perfil académico muy variado, y la evaluación de varios TFG muy diferentes por un mismo tribunal. Además, ha dado lugar a que muchos estudiantes hayan manifestado que el sistema de evaluación que se venía usando generaba agravios comparativos, por una falta de criterios de evaluación homogéneos entre los diferentes tribunales que participan en una misma convocatoria.

Ante esta situación, el centro decidió desarrollar un proyecto piloto de modificación del TFG para esta titulación durante el curso 2016/17. Se organizó un grupo de trabajo integrado por los docentes que formarían parte de los tribunales de evaluación. Como primera acción se decidió trabajar en un nuevo sistema de evaluación basado en rúbricas para intentar implantarlo en las convocatorias oficiales de este curso. Para la definición de este nuevo sistema de evaluación se empezó por analizar sistemas de rúbricas aplicados al TFG en otras universidades nacionales. Se analizó en detalle el trabajo titulado Rúbricas y Evaluación de competencias en los TFG (Estepé-Dubreuil, Ayza, Plana, Aróztegui, & Parera, 2012) donde se hace una propuesta de metodología de evaluación formativa del TFG basada en los sistemas tradicionales de evaluar el resultado de un trabajo, más que en una estricta evaluación de competencias. Busca un enfoque más cercano a las prácticas habituales del profesorado con objeto de conseguir una aplicación más efectiva. Esta metodología propone múltiples acciones de evaluación, con sus correspondientes rúbricas, distribuidas en varias fases del TFG.

## **OBJETIVOS**

- Conseguir una mayor objetividad y transparencia en el proceso de evaluación.
- Hacer partícipe al tutor del proceso de evaluación del TFG como reconocimiento a su importante papel en el desarrollo de esta asignatura.

- Lograr un mayor grado de satisfacción de los estudiantes en la evaluación del TFG.

## **MÉTODO**

Tras el análisis del trabajo mencionado en el apartado de introducción, se buscó información sobre rúbricas específicas para esta titulación con el objetivo de analizar cómo se estaban abordando en otros centros (Escudero & Hernández-Leo, 2012). Finalmente, se decidió tomar como referencia la que se había desarrollado en el campus de Alcoy de la UPV («Trabajo Fin de Grado | Universitat Politècnica de València, Campus de Alcoy», 2016). Este sistema de rúbricas aprobado en la comisión académica del título el 2 de junio de 2016 divide la evaluación del TFG en tres fases: Desarrollo, Documentación y Defensa. La primera fase es evaluada por el tutor y contempla el seguimiento, capacidades y la documentación lograda, y únicamente aporta información adicional al tribunal pues no forma parte de la calificación del TFG. La segunda fase evalúa la documentación generada, realizándose previamente a la sesión de exposición y defensa del trabajo, y tiene un peso del 70% de la calificación final. La tercera fase, con un peso del 30%, evalúa la exposición y defensa del TFG. Estas dos últimas fases las evalúa en exclusiva el tribunal y su calificación global es la media aritmética de las calificaciones de cada uno de los miembros del tribunal.

La propuesta surgida de este proyecto piloto divide la evaluación del TFG en tres bloques: Desarrollo, Documentos y Presentación del TFG. El primero de ellos, Desarrollo del TFG, es evaluado en exclusiva por el tutor, que también participa en la evaluación del bloque de Documentos del TFG, conjuntamente con el tribunal. El tercer bloque de Presentación del TFG es evaluado en exclusiva por el tribunal. En condiciones normales, la evaluación del tutor contribuye con un 40% a la calificación final del TFG siendo el 60% restante responsabilidad del tribunal de evaluación. Éste es el máximo responsable del proceso de evaluación, de tal forma que si se dan circunstancias especiales puede asumir hasta el 100% de la calificación final del TFG («ULPGC - Titulaciones ULPGC - Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos - TFG», 2017).

## **RESULTADOS**

La aplicación de este nuevo sistema de evaluación por rúbricas se ha realizado en la convocatoria ordinaria de este curso 2016/17. En esta convocatoria solo ha sido

necesaria la participación de un único tribunal de evaluación, pues solo se han presentado 4 estudiantes. El tribunal de evaluación se reunió para hacer una puesta en común de los trabajos presentados y establecer unas pautas de generales de aplicación de las rúbricas, antes de la sesión de presentación del TFG. Tras ésta, se realizó la deliberación para la asignación de las calificaciones finales, contando con los informes de evaluación emitidos por los respectivos tutores. En 3 de estos trabajos las calificaciones del tutor y del tribunal, en el bloque de Documentos TFG, fueron razonablemente coincidentes al existir una diferencia inferior a 2 puntos, que se estableció como límite para mantener un reparto del 40% y 60% en el peso de la calificación emitida por ambos agentes. En el otro TFG esta diferencia estuvo en la franja entre 2 y 4 puntos, donde el peso de la calificación emitida por el tutor es del 20% y el del tribunal es del 80%. En todos los casos las calificaciones respectivas otorgadas por los tutores fueron superiores a las otorgadas por el tribunal.

Entre los miembros del tribunal las diferencias de calificación en los distintos ítems de evaluación estuvieron en su gran mayoría entre 1 y 2 puntos, y de forma muy excepcional hubo diferencias entre 3 y 4 puntos. Respecto a las calificaciones globales de cada miembro del tribunal, en el bloque de evaluación de Documentos TFG las diferencias máximas entre ellos estuvieron entre 0,1 y 1,1 puntos, mientras que el bloque de Presentación del TFG estuvo entre 0,2 y 0,9 puntos. De estos valores se puede concluir que ha existido un alto grado de homogeneidad entre las calificaciones de los miembros del tribunal. A ello se suma la impresión del tribunal de haber logrado una evaluación más clara, simple y objetiva.

## **CONCLUSIONES**

- Se decidió incorporar de forma relevante la figura del tutor del TFG en el proceso de evaluación, que anteriormente tenía una participación mínima y no vinculante, y se consensuó un sistema de rúbricas para varios bloques de evaluación del TFG.
- Los estudiantes pueden usar este nuevo sistema de evaluación por rúbricas para realizar una autoevaluación y regular su propio trabajo.
- El éxito de este sistema dependerá del nivel de implicación de todos los agentes y de la estabilidad al grupo de docentes involucrados en el proceso de evaluación, mediante un reconocimiento real de esta actividad docente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escudero, D., & Hernández-Leo, D. (2012). Aplicación de buenas prácticas para la mejora de la calidad de los trabajos de fin de grado en Ingeniería en Diseño Industrial. En Simposio Internacional sobre Innovación y Calidad en la Formación de Ingenieros (pp. 26–28).
- Etapé-Dubreuil, G., Ayza, M. R., Plana, C. L., Aróztegui, J. P., & Parera, D. T. (2012). RÚBRICAS Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN LOS TFG Un paso atrás para saltar. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1). Recuperado a partir de <http://cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/401>
- Trabajo Fin de Grado | Universitat Politècnica de València, Campus de Alcoy. (2016). Recuperado 31 de mayo de 2017, a partir de [https://www.epsa.upv.es/trabajo\\_fin\\_grado.php?lang=es](https://www.epsa.upv.es/trabajo_fin_grado.php?lang=es)
- ULPGC - Titulaciones ULPGC - Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos - TFG. (2017). Recuperado 6 de julio de 2017, a partir de [https://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=plan\\_estudio&ver=pantalla&numPantalla=99&nCodAsignatura=42235&codTitulacion=4022&codPlan=40&tipotitulacion=G&codEspecialidad=](https://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=plan_estudio&ver=pantalla&numPantalla=99&nCodAsignatura=42235&codTitulacion=4022&codPlan=40&tipotitulacion=G&codEspecialidad=)

## EVALUACIÓN DEL PROCESO DE REALIZACIÓN DEL TFM DE LA FACULTAD DE FILOLOGÍA CON METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

*Alicia San Mateo Valdehita (UNED)\*, M.<sup>a</sup> Ángeles Escobar Álvarez (UNED)\*\* y  
Rubén Chacón Beltrán (UNED)\*\*\**  
*asanmateo@flog.uned.es\*, maescobar@flog.uned.es\*\* y rchacon@flog.uned.es\*\*\**

En la facultad de Filología hemos detectado carencias importantes relacionadas con la metodología de trabajo empleada por los estudiantes a la hora de elaborar a distancia el Trabajo Final de Máster (TFM), que, según la normativa del Espacio Europeo de Educación Superior, es un requisito para obtener el título. El objetivo de este proyecto es estudiar el proceso de realización del TFM y realizar un análisis completo, a gran escala, de necesidades de tipo académico de los estudiantes de los másteres de la facultad de Filología de la UNED, durante todo el proceso de realización del TFM. A través de un cuestionario se recaba información sobre su experiencia en la fase de selección del tema, la tutorización, la elaboración del TFM, la evaluación, la defensa pública, etc. De acuerdo con los resultados obtenidos, los estudiantes encuentran más dificultades en la tutorización, de la que esperan obtener toda la información necesaria sobre cómo llevar a cabo el trabajo académico. Con los datos recopilados es posible elaborar una guía y una sección de preguntas frecuentes disponible en el curso virtual, que será de gran utilidad para dar respuesta a las cuestiones planteadas por los alumnos, y proponer mejoras del proceso de tutorización, elaboración, evaluación y defensa del TFM.

In the field of Modern Languages a significant lack of methodological guidance for the writing of Master's dissertations (TFM) – one of the requirements for obtaining the degree, in line with European Higher Education Area regulations – has been observed. The aim of this project is to carry out a large-scale analysis of the academic needs throughout the process of writing their TFM of the students enrolled in the various masters courses of the Faculty of Philology at the Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). By means of an online questionnaire, information has been collected from students about their experience in topic selection, tutoring, writing of the TFM, evaluation/assessment, public defense, etc. With all these data it will be possible to produce a guide and FAQs document which will be uploaded to the virtual course and will be of great help in answering the questions raised by students.

*Palabras Clave: trabajo fin de máster (TFM), necesidades de los estudiantes, tutorización*

*Key Words: Master Thesis (TFM), student needs, tutoring*

### INTRODUCCIÓN

Desde 2008, en la facultad de Filología de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, se imparte un conjunto de másteres oficiales, tanto de orientación lingüística como literaria, dentro de la normativa vigente sobre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Uno de los requisitos para la obtención del título es la realización de un Trabajo Fin de Máster (TFM), con una carga docente de 10 créditos ECTS

(*European Credit Transfer System*), es decir, unas 125 horas de dedicación. Este trabajo debe ser dirigido por un profesor que imparta docencia en el máster, que se encargará de tutorizar y asesorar al estudiante en todo el proceso, que se inicia con la selección del tema y la búsqueda de la bibliografía y culmina con la defensa pública del TFM ante una Comisión de Evaluación (Tribunal) y, en su caso, la difusión del trabajo entre la comunidad científica. La elaboración del TFM debería servir para que el estudiante desarrollara las destrezas imprescindibles para elaborar un primer trabajo de investigación que, en caso de que así lo decidiera, sería el entrenamiento de una investigación mayor, como, por ejemplo, la tesis doctoral.

En el campo de las filologías se ha detectado una carencia significativa entre los estudiantes con respecto a la metodología de trabajo utilizada en la elaboración de estos TFM, algo especialmente importante en una universidad a distancia como la nuestra, en la que el contacto con el profesor tutor se lleva a cabo por medios telemáticos en la amplia mayoría de los casos.

El proceso de tutorización y la metodología empleada durante el mismo es un tema que ya ha sido tratado por equipos de trabajo de otras universidades del ámbito nacional, pero en diferentes áreas de conocimiento o contextos educativos que no conllevan la educación a distancia (Cabrera, Roderá y Sangrà, 2012; Da Cunha, 2016; Fernández Sánchez et al., 2015; Miraflores Gómez et al., 2016; Pérez Navarro et al., 2013; Rodríguez et al., 2013; Somoza y Moratalla, 2011; Velayos Martínez et al., 2016).

Nuestro Grupo de Innovación Docente (reconocido en Consejo de Gobierno del 28 de junio de 2016, BICI n.º 37 de 4 julio de 2016), integrado por profesores de cuatro de los cinco departamentos de la facultad de Filología de la UNED con docencia en diferentes másteres, se ha planteado estudiar esta necesidad académica con el fin solventarla con diversas propuestas que faciliten al estudiante el proceso de elaboración del TFM y que mejoren el proceso completo de tutorización, evaluación y defensa de estos trabajos académicos.

## **OBJETIVOS**

El objetivo del trabajo es presentar los resultados de la evaluación del proceso de realización de los TFM por parte de **estudiantes** matriculados en los másteres de la facultad de Filología y ya egresados del título. Para ello se realiza un análisis completo

de necesidades de tipo académico que va desde la atención y asesoramiento recibidos durante la **tutorización**, la **evaluación** y la **defensa** pública hasta la difusión y **publicación** del mismo, con el fin de averiguar los puntos débiles existentes y, a partir de su detección, proponer las medidas oportunas para reforzarlos, por una parte, con orientaciones para los estudiantes, y, por otra, con mejoras de los procesos de tutorización, elaboración, evaluación y defensa.

## **MÉTODO**

Se ha elaborado un cuestionario para recabar información de los estudiantes y se les ha informado de que las respuestas serán de sumo interés para ellos y para los docentes. El cuestionario, de carácter anónimo, puede contestarse en unos 15 minutos aproximadamente y ha sido diseñado para recopilar datos demográficos como edad, sexo, tipo de máster que se realiza, etc., y otros datos de carácter cuantitativo como interés personal por realizar el máster y experiencia personal durante la realización del mismo. El cuestionario también incluye varias secciones sobre las fases más relevantes del proceso de elaboración de un TFM: (1) la selección del tema, (2) la tutorización, (3) la elaboración, (4) la evaluación, (5) la defensa pública y (6) una autoevaluación y valoración general, ofreciendo tanto respuestas de carácter cerrado de respuesta múltiple como otras de tipo abierto para conocer con mayor detenimiento la opinión y experiencia personal de cada estudiante. Asimismo se han tratado de analizar todas las fases del trabajo en orden cronológico desde su inicio hasta su finalización y se han tenido en cuenta todos los agentes que directa o indirectamente intervienen en él como es el caso de los tutores, el personal de administración y servicios, los recursos disponibles, etc. Todo el cuestionario ha estado organizado de modo que permitiese recabar información valiosa sobre la experiencia de los estudiantes con el fin de detectar aspectos problemáticos y elaborar *a posteriori* un documento de ayuda que sea de interés tanto para estudiantes como para profesores. El cuestionario ha sido confeccionado con un formulario de Google, de fácil creación, manejo y distribución por Internet. Esta herramienta además permite organizar las respuestas en una hoja de cálculo, que sirve para integrar la interpretación de las mismas. En términos generales, la elaboración de un TFM en filología es un requisito relativamente reciente sobre el que hay pocos estudios que recopilen información directa de los estudiantes y que a su vez se encuentra escasamente regulado.

Con el fin de recopilar las experiencias, relacionadas con la realización del TFM, del mayor número de estudiantes de todos los másteres, contamos con la colaboración de una Tutora de Apoyo en Red (TAR), que dispone de acceso a los cursos virtuales y tiene contacto con todos los profesores y estudiantes, y es la encargada de realizar la distribución del cuestionario. El equipo de trabajo se complementa con la participación de una tutora del Centro Asociado de Valencia que colabora en la implementación del cuestionario en un formulario de Google y en el análisis de los datos obtenidos.

## **RESULTADOS**

Hasta el momento han completado la encuesta 427 estudiantes: 105 matriculados en alguno de los másteres (grupo 1) y 322 egresados (grupo 2) y, a continuación, presentamos una primera valoración de estos resultados.

En el grupo 1, el 67,6 % de los informantes son mujeres y el 32,4 %, hombres y un 65 % tiene entre 30 y 50 años. Un alto porcentaje (65 %) realiza un trabajo teórico y le ha dedicado más de 100 horas en la mayoría de los casos (67 %). En el grupo 2, el 68,2 % de los informantes son mujeres y el 31,5 %, hombres y un 70 % tiene entre 30 y 50 años. El tipo de trabajo realizado también es, en su mayoría (70 %), teórico y la dedicación, en general, supera las 100 horas (72 %). En definitiva, se trata de dos grupos con las mismas características; se diferencian, únicamente, en el número de sujetos.

De acuerdo con los resultados preliminares, el grado de satisfacción de los participantes de ambos grupos es bastante parecido sobre las diferentes cuestiones tratadas tanto en la fase inicial de la elección del tema (grupo 1, 89,5 %; grupo 2, 93 %), como en la fase intermedia de tutorización (grupo 1, 48 %; grupo 2, 49,5 %), y en la fase final de defensa (grupo 1, 50,5 %; grupo 2, 61 %) y evaluación del TFM (grupo 1, 66 %; grupo 2, 71 %).

Señalan, durante la fase de la tutorización, falta de información sobre cuestiones relacionadas con los objetivos del trabajo (grupo 1, 42,6 %; grupo 2, 46 %), la redacción (grupo 1, 43,3 %; grupo 2, 49 %), la metodología (grupo 1, 41 %; grupo 2, 40 %), la selección de bibliografía (grupo 1, 41,20 %; grupo 2, 40 %), la defensa del trabajo (grupo 1, 28 %; grupo 2, 41 %). Por último, ambos grupos indican incertidumbre sobre

cómo se lleva a cabo la evaluación del trabajo, ya que no cuentan con rúbricas ni ejemplos de trabajos evaluados.

## CONCLUSIONES

Las opiniones y experiencias de los estudiantes corroboran nuestras intuiciones y confirman los resultados de otras experiencias similares a esta. Es fundamental que el curso virtual proporcione información más amplia sobre las fases de la elaboración del TFM, incluyendo la defensa y difusión de los resultados y que se elaboren unas pautas comunes y claras sobre la evaluación, para ello la rúbrica puede ser la herramienta idónea (cf. Miraflores Gómez et al., 2016).

Por otro lado, el grado de satisfacción general de los estudiantes egresados es bastante algo (70,80 %), si bien, pensamos que sería mayor si contaran con una guía y una sección de preguntas frecuentes completa que sirviera para encauzar de la manera más eficaz posible la realización del TFM, sobre todo, lo relacionado con la tutorización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cabrera, N., Rodera, A., & Sangrà, A. (2012). Desarrollar y Evaluar Competencias a través del Trabajo Final de Master. Marco conceptual y guías didácticas. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, 1(1). Recuperado de: <http://cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/viewFile/400/394>
- Da Cunha, Iria (2016). *El trabajo de fin de grado y de máster: Redacción, defensa y publicación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Fernández Sánchez, J. A., Tarí Guilló, J. J., Juana Espinosa, S. A. D., Valdés Conca, J., Andreu Guerrero, R., Manresa Marhuenda, E., & Rienda García, L. (2015). *Análisis del proceso de elaboración y tutorización de los TFG y TFM*. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/49874>
- Miraflores Gómez, E., Fernández García, E., Cremades Andreu, R., Ramírez Rico, E., Ruiz Tendero, G., Avilés Villarroel, C. A., & Cuadrado Peñafiel, V. (2016). *La rúbrica como herramienta de evaluación del Trabajo Fin de Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato, Formación*

*profesional y Enseñanza de idiomas (especialidad de Educación Física).*

Recuperado de: <http://eprints.sim.ucm.es/35930/>

Pérez Navarro, A., Guitert Catasús, M., Sangrà Morer, A., Conesa Caralt, J., Guàrdia Ortiz, L., Burguet, M., & Roderá Bermúdez, A. M. (2013). *Guía para diseñar un Trabajo Final de Máster, febrero 2013.* Recuperado de: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/21781>

Rodríguez, M. L. & Llanes, J. (coords.), Burguet, M., Buxarrais, M. R., Esteban, F., Jarauta, B., Molina, M. C., Pérez, E., Serrat, N., & Solém M. (2013). *Cómo elaborar, tutorizar y evaluar un Trabajo Fin de Máster.* Agencia per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Recuperado de: [www.aqu.cat/doc/doc\\_18533565\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_18533565_1.pdf)

González Calero Somoza, J. A., & Turégano Moratalla, P. (2011). *Reflexiones sobre el desarrollo y la evaluación de Trabajos Fin de Máster en el Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la especialidad de matemáticas por la UCLM. Libro de actas.* Recuperado de: [https://www.uclm.edu/organos/vic\\_docencia/ue/intercampus/intercampusVII/pdf/LibroActasVII\\_Intercampus.pdf#page=73](https://www.uclm.edu/organos/vic_docencia/ue/intercampus/intercampusVII/pdf/LibroActasVII_Intercampus.pdf#page=73)

Velayos Martínez, I., Cuadrado Salinas, C., Durán Silva, C., Fernández López, M., López Yagües, V., Ochoa Monzó, V., & Santa Isabel Martín, P. (2016). *Metodología para tutorización y elaboración de trabajos de fin de grado en las líneas de Derecho procesal propuestas en las titulaciones-EEES de la UA.* Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57136>

## LA EVALUACIÓN DEL TFG MEDIANTE RÚBRICAS A TRAVÉS DEL PORTAFOLIO ELECTRÓNICO: SEGUIMIENTO Y MEJORA DE LA CALIDAD

*Camón Luis, Enric (ESCSET-Tecnocampus, UPF)\*, Celma Benaiges, M. Dolors (ESCSET-Tecnocampus, UPF)\*\* y Crespo Sogas, Patricia (ESCSET-Tecnocampus, UPF) \*\*\**

*ecamon@tecnocampus.cat\*, mdcelma@tecnocampus.cat\*\* y*

*pcrespo@tecnocampus.cat\*\*\**

### Resumen

Utilizando la plataforma Moodle y las directrices de los portafolios electrónicos se ha diseñado un modelo de seguimiento y evaluación de los Trabajos Finales de Grado (TFG) en los estudios de la Escuela Superior de Ciencias Sociales y de la empresa (ESCSE) de Tecnocampus, centro universitario adscrito a la Universidad Pompeu Fabra. Los resultados muestran que su utilización es especialmente útil para registrar la mayoría de evidencias generadas durante la realización de las tareas implícitas en un TFG. La evaluación del TFG se compone de una doble hélice. El tutor del TFG asigna globalmente un 30% de la calificación, analizando el desarrollo del proyecto a lo largo de todo el proceso en base a tres memorias presentadas. Además, y con la finalidad de darle objetividad al proceso de evaluación, el tribunal asigna el 70% de la nota global. Asimismo, la utilización de las rúbricas como elemento de valoración permite una evaluación más objetiva y consistente a la vez que permite tener un abanico muy amplio de ítems que recojan todos los aspectos necesarios para evaluar tanto contenidos como competencias del estudiante aplicados en el TFG.

*Palabras Clave: TFG, rúbrica, portafolio electrónico*

### Abstract

Using Moodle and electronic portfolios a system has been designed in order to apply a systematic and continuous evaluation of the Final Degree Projects in the Social Sciences and Business College of Tecnocampus, attached to Universitat Pompeu Fabra. This model is based on using both rubrics, an standardized system for evaluation, and the electronic portfolio. The use of this model is especially useful for recording almost the whole evidences of the Final Degree Project development. With the aim of assessing a more scientific overview to the evaluation process, Final Degree Project is evaluated both by the tutor and the tribunal. The tutor evaluates 30% of the score, related this to the whole development of the progress and the three memories written down by the student. The tribunal evaluate the 70% of the qualification trying to give more objective to the complete process of evaluation. Furthermore identifying different rubrics depending on if they are to be used by tribunals or tutors ensures that evaluation has a more scientific and rigorous component.

*Keywords: Final Degree Projects, rubric, e-portfolio*

## INTRODUCCIÓN

La Escuela Superior de Ciencias Sociales y de la Empresa (ESCSET) es un centro docente adscrito a la Universidad Pompeu Fabra (UPF) y que forma parte de la Fundación Tecnocampus Mataró-Maresme. En los planes docentes de los estudios que se imparten se establece la obligatoriedad de cursar un Trabajo de Final de Grado (TFG). Para el seguimiento y evaluación de los mismos se utiliza la plataforma Moodle y las directrices de los portafolios electrónicos y se aplica el uso de rúbricas para las distintas tipologías de trabajos existentes y la casuística de cada caso.

En la ESCSET, los TFG pueden ser de tipo emprendedor, cuando se pretende diseñar el proyecto de creación de una iniciativa emprendedora, o puede ser un proyecto científico, si se da al trabajo un cariz más orientado a la investigación en algún ámbito de conocimiento. Dentro de los TFG de índole científica se consideran también aquellos que se denominan *Estudios de caso* que trasladan la aplicación práctica de la investigación a una empresa determinada.

Así mismo los TFG deben responder a los distintos planes de estudio que cursan los estudiantes. En este sentido cabe destacar que algunos de ellos cursan dobles titulaciones, superando simultáneamente dos Grados, ya sea Administración de Empresa y Gestión de la Innovación y Turismo y Gestión del Ocio, o Administración de Empresas y Gestión de la Innovación y Márketing y Comunidades Digitales. En estos casos aunque los estudiantes deben matricular la materia del TFG para cada uno de los estudios que cursan, se considera la posibilidad de realizar un único TFG que sirva para los dos grados, siempre que exista base suficiente para justificar la viabilidad del mismo para los dos planes docentes. En algunos casos, los trabajos pueden realizarse de forma conjunta por dos estudiantes. En estos casos también se establecen mecanismos de seguimiento específico para cada estudiante, y cada uno de ellos, debe realizar individualmente la defensa del proyecto compartido. La Comisión de TFG valida las propuestas recibidas y asigna tutores de TFG para cada caso.

El proceso de evaluación es acumulativo y permite una mejora continua dado que tienen lugar diferentes iteraciones durante el curso. El estudiante realiza tres memorias, para ir mejorando progresivamente el resultado final de su TFG. La evaluación incorpora las apreciaciones realizadas por el/la tutor/a a lo largo de todo el proceso de generación del

mismo, y las emitidas por diferentes tribunales en distintas fases de la elaboración del proyecto, gestionadas todas ellas mediante rúbricas específicas para cada caso.

## **OBJETIVO**

El objetivo de este trabajo es presentar la aplicación del portafolio electrónico y los mecanismos de mejora introducidos en el último curso académico (2016-17) con la finalidad de incrementar la rigurosidad científica y la calidad de los TFG en la ESCSET de Tecnocampus-UPF.

En este contexto, los objetivos específicos son:

- Describir la metodología de seguimiento y evaluación del TFG a lo largo del curso académico
- Analizar específicamente la utilidad de herramientas como el portafolio electrónico y las rúbricas como instrumentos de mejora de la calidad de los proyectos de TFG.

## **MÉTODO**

El método de análisis considera la evaluación realizada mediante un portafolio electrónico a través del aula Moodle, utilizando rúbricas estandarizadas integradas en el mencionado sistema (Coromina *et al.*, 2011).

El portafolio aplicado a los procesos de enseñanza-aprendizaje es una metodología de trabajo que consiste, fundamentalmente, en recopilar las producciones de los estudiantes para evaluar sus aprendizajes respecto a una temática específica. De esta forma, los trabajos recogidos por el estudiante en el portafolio electrónico ofrecen una imagen de la evolución de su aprendizaje, permitiendo una evaluación no solo del producto, sino también del proceso (Guasch, 2009). En ese contexto el portafolio tiene la doble función de recoger y reflejar las experiencias de aprendizaje y logros más significativas de un estudiante de forma continuada e informar de forma clara sobre su nivel de competencia a lo largo de su aprendizaje (Barberá, 2009).

Pero más allá de ello, el uso del portafolio electrónico es especialmente interesante en el seguimiento y evaluación de los TFG ya que, tal como indica la Agencia de Calidad universitaria de Catalunya (AQU, 2009), conviene que el estudiante aplique un registro sistemático que le permita clasificar y guardar todas las evidencias generadas a partir de la realización de las tareas implícitas en su TFG, las cuales recogidas sistemáticamente, pueden constituir la base del análisis evaluador del TFG.

En la experiencia que se presenta, el seguimiento y evaluación del TFG se establece a diferentes niveles:

- Presentación de 3 memorias sobre el proyecto de TFG que se realiza en tres momentos clave. Durante el primer trimestre del curso se trabaja la memoria 1 en la que se desarrolla la primera fase del proyecto en la que cada estudiante elige y planifica la investigación que llevará a cabo en su TFG. A final del segundo trimestre, el estudiante presenta una memoria 2 (memoria intermedia del TFG) que contiene la redacción de la primera parte del proyecto y a final de curso se presenta la memoria 3 (memoria final del TFG) donde queda plasmado el proyecto de investigación final. Cada una de estas memorias es seguida por un/a tutor/a que sigue el proyecto mediante tutorías presenciales y virtuales y finalmente las evalúa mediante rúbricas estandarizadas.
- Asimismo, como una competencia importante a trabajar en los TFG es la capacidad de presentar y defender públicamente los resultados de la investigación, la segunda y la tercera memorias se presentan ante sendos tribunales. La segunda memoria se presenta ante el tribunal de seguimiento que está formado por dos académicos del centro, y la memoria final se presenta ante el tribunal final, cuya composición recoge a los dos académicos del tribunal de seguimiento y un profesional externo del ámbito de desarrollo del TFG.
- Finalmente, el portafolio electrónico del TFG incorpora un espacio de seguimiento del tutor donde quedan registradas todas las reuniones y apreciaciones que hace cada tutor con respecto a la investigación que está tutorizando y que sirve como registro de compromisos que van adquiriendo el tutor y el estudiante a lo largo de todo el proceso.

Asimismo, para unificar criterios en el seguimiento y evaluación de los diferentes proyectos, se establece un sistema de rúbricas (para cada memoria presentada y para cada tribunal) en el que se estandarizan toda un serie de ítems que permiten evaluar todos los proyectos de forma objetiva y consistente. Las rúbricas son un descriptor cualitativo que establece la naturaleza de un desempeño (Simon et al., 2001). Son útiles porque muestran a los estudiantes los diferentes niveles de logro que pueden alcanzar, proporcionando los aspectos que deben cumplir para obtener niveles altos de calificación. Además, dado que estas rúbricas están disponibles para los alumnos, esto posibilita que ellos puedan evaluar sus propios avances en su proyecto de TFG. Así pues, las rúbricas no sólo sirven como elementos de evaluación final sino que ayudan al estudiante a aprender más y a mejorar sus productos finales con base a una autoevaluación. Asimismo, cuando el tutor y/o el tribunal registran los resultados de aprendizaje en la rúbrica, el alumno sabe qué hizo bien y sobre qué tiene que trabajar para mejorar el proyecto en cada estadio.

La evaluación del TFG, y con la voluntad de que sea lo más rigurosa posible, se compone de una doble hélice. El tutor del TFG asigna globalmente un 30% de la calificación, analizando el desarrollo del proyecto a lo largo de todo el proceso en base a las tres memorias presentadas. Además, y con la finalidad de darle objetividad al proceso de evaluación, el tribunal asigna el 70% de la nota global. Concretamente, el tribunal de seguimiento evalúa la segunda memoria del estudiante y la defensa de la misma y asigna un 20% de la nota, enriqueciendo al estudiante con las instrucciones de mejora que se emiten. En el tribunal final se asigna el 50% restante, que analiza la memoria final y la exposición en público, y considera la incorporación de las mejoras introducidas a partir del tribunal de seguimiento.

En aras de mejorar la calidad y la rigurosidad científica del TFG se han reforzado o introducido las siguientes consideraciones durante el último curso académico:

- en el caso de los trabajos realizados por dos estudiantes, cada uno de ellos debe realizar su propia defensa ante los dos tribunales y debe ausentarse del aula cuando no es su turno de exposición.

- en el caso de los TFG de estudiantes que cursan una doble titulación, el tiempo destinado a la exposición es superior a los de una única titulación, pasando de 10 a 15 minutos. Igualmente deben exponer, tanto en el TFG como en la defensa oral, la evidencia científica de su adecuación para superar la materia de TFG de ambas titulaciones.
- los estudiantes tienen la obligación de realizar en inglés un mínimo del 25% del tiempo de exposición
- si el contenido del TFG fuera objeto de aprobación pero no las cuestiones formales o se da un uso inapropiado de la citación, el mismo queda suspendido hasta que en el tribunal de recuperación se presenta de nuevo con los aspectos formales subsanados.

Todo el funcionamiento del TFG en la ESCSET queda recogido en la Normativa reguladora del Trabajo Final de Grado (ESCSET-Tecnocampus, 2016).

## **RESULTADOS**

Con el fin de analizar la utilidad del portafolio electrónico y las rúbricas como instrumentos de mejora de la calidad de los proyectos de TFG en la ESCSET, se presentan los resultados del seguimiento y evaluación de los mismos para el último curso académico 2016-17.

En este curso se presentaron en la ESCSET un total de 132 TFG correspondientes a los diferentes grados que se imparten, los cuales obtuvieron las siguientes calificaciones:

<b>Calificación</b>	<b>Nº TFG</b>	<b>Porcentaje</b>
Excelente	10	8%
Notable	53	40%
Aprobado	54	41%
Suspenso	15	11%
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Tabla 1. Calificaciones finales de los TFG

En global el 89% de los estudiantes aprobaron el TFG con un promedio de 7, mientras que un 11% suspendieron con una media de 3,8. La nota media final de los TFG fue de 6,6.

El análisis de los datos se lleva a cabo mediante los siguientes indicadores, que muestran los resultados obtenidos:

- Una comparación entre la nota media obtenida en la evaluación del tribunal de seguimiento y del tribunal final de TFG, con el fin de comprobar si el hecho de realizar una valoración intermedia de la evolución del proyecto y el *feedback* obtenido suponía una mejora de la nota obtenida en el TFG. Los resultados fueron que un 70% de los proyectos (93 de 132) mejoraron la nota en el tribunal final respecto al tribunal de seguimiento, pasando ésta de una media de 5,9 a 6,63.
- La valoración realizada por parte de los estudiantes a final de curso donde evaluaban con una puntuación entre 1 (muy desacuerdo) y 10 (muy de acuerdo) los tres ítems siguientes<sup>1</sup>: (1) La rendición de cuentas durante el curso me ha ayudado a cumplir mejor mi planificación en la elaboración del TFG; (2) La rúbrica de elaboración del TFG me ha ayudado a concretar mejor lo que se espera de mi TFG; (3) El tutor/a me ha dado soporte a medida que avanzaba mi TFG (orientaciones sobre cambios, referencias, mejoras del proyecto, etc.). En el ítem (1) se obtuvo una puntuación de 7,5 sobre 10, indicando que los estudiantes valoraban de forma bastante positiva una evaluación continua y acumulativa a lo largo de la realización del TFG; en el ítem (2) se obtuvo una puntuación de 7,2 sobre 10, lo que indica que los estudiantes valoran de forma bastante positiva la utilización de rúbricas para mejorar el contenido de su TFG; y finalmente en el ítem (3) se obtuvo una puntuación de 8 sobre 10, lo cual indica que la función de asesoramiento y seguimiento por parte del tutor se valora de forma muy positiva para conseguir una buena calidad del TFG.
- Las valoraciones de los estudiantes sobre los aspectos que consideraban que habían funcionado positivamente en el funcionamiento del TFG y los aspectos que consideraban que tenían que mejorarse. En este caso los aspectos positivos y los de mejora coinciden en la idoneidad del funcionamiento establecido mediante rúbricas

---

<sup>1</sup> Los datos se recogieron en una encuesta anónima que contestaron 23 de 132 estudiantes matriculados en el TFG

y los dos tribunales existentes. Entre otros los estudiantes destacan aspectos como “la utilidad de la primera exposición ante el tribunal ayuda a perder el miedo” o “tener que efectuar varias entregas favorece mucho el margen de corrección del alumno para poder perfeccionar el trabajo”. En general, destacan la utilidad de realizar tres memorias, defender la memoria 2 y 3 ante tribunal y las entregas periódicas como elementos claves del funcionamiento.

## **CONCLUSIONES**

La utilización del portafolio electrónico para el seguimiento y evaluación del TFG es especialmente adecuada dado que se trata de un trabajo autónomo por parte del alumno que éste realiza fuera del ámbito de clase y que a la vez necesita ser evaluado desde diferentes ópticas. La posibilidad que da el portafolio electrónico de registrar la mayoría de evidencias generadas a partir de la realización de las tareas implícitas en su TFG facilita el análisis evaluador del TFG por parte de todos los agentes implicados en la evaluación así como la autoevaluación por parte del propio alumno.

La utilización de las rúbricas como elemento de valoración permite una evaluación más objetiva y consistente a la vez que permite tener un abanico muy amplio de ítems que recojan todos los aspectos necesarios para evaluar tanto contenidos como competencias del estudiante aplicados en el TFG.

Finalmente, el hecho de utilizar la plataforma Moodle para el desarrollo del portafolio electrónico supone una ventaja para unificar criterios por parte de todos los tutores y agentes que intervienen en el seguimiento de los TFG de cada grado, puesto que en una misma aula virtual todos los agentes evaluadores pueden compartir, visualizar y comentar el seguimiento de los proyectos de los estudiantes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

AQU (2009) Guia per a l'avaluació de competències en el Treball Final de Grau en l'àmbit de les ciències socials i jurídiques. Recuperado de <http://www.aqu.cat>

- Barberá, E. et al. (2009). Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. RED, Revista de Educación a Distancia. Número monográfico VIII.- Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M8>
- Coromina, J., Sabate, F., Romeu, J. y Ruiz, F (2011). Portafolio digital de aprendizaje: Un nuevo medio de comunicación en la educación. Intangible Capital, ,7 (1), 116-142. Recuperado de <http://upcommons.upc.edu/handle/2099/10394>
- Escola Superior de Ciències Socials i de l'Empresa del Tecnocampus (2016). Normativa reguladora del Treball de Final de Grau (TFG): curs 2016-17. Recuperado de [https://www.tecnocampus.cat/upload/files/ESCSE/Normatives/Normativa\\_TFG/Normativa\\_reguladora\\_TFG-16-17.pdf](https://www.tecnocampus.cat/upload/files/ESCSE/Normatives/Normativa_TFG/Normativa_reguladora_TFG-16-17.pdf)
- Guasch, T. et al. (2009). Prácticas del portafolio electrónico en el ámbito universitario del Estado Español. RED, Revista de Educación a Distancia. Número monográfico VIII.- Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/M8>.
- Simon M, Forgette-Giroux R (2001). A rubric for scoring postsecondary academic skills. Practical Assesment, Research and evaluation. Recuperado de <http://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n4/e6.html>