



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Creación de un protocolo de seguimiento para Trabajos Fin de Grado en la Escuela Politécnica de Mieres (PINN-18-A-035)

Convocatoria de los Proyectos de Innovación Docente 2018

M. Belén Prendes Gero – mbprendes@uniovi.es- Construcción e Ingeniería de Fabricación
Francisco J. Suárez Domínguez – paco@constru.uniovi.es- Construcción e Ingeniería de
Fabricación

M. Inmaculada Álvarez Fernández – inma@git.uniovi.es – Explotación y Prospección de Minas
Celestino González Nicieza – celes@git.uniovi.es - Explotación y Prospección de Minas

Palabras clave:

Tipo de proyecto

Tipo A (PINN-18-A)	X
--------------------	---

Tipo B (PINN-18-B)	
--------------------	--

Resumen / Abstract

El análisis llevado a cabo por profesores de la Escuela Politécnica de Mieres sobre 20 Trabajos Fin de Grado, demostró una desviación en las horas dedicadas por los alumnos y por los docentes respecto a las horas recogidas en el Reglamento de Trabajos Fin de Grado de la Universidad de Oviedo. Por otra parte, observaron una disparidad en la valoración del mismo, ya que se evalúa independientemente del tipo de Proyecto del que se trate y sin tener en gran consideración el informe del Tutor.

Con el fin de evitar esta disparidad en el desarrollo y evaluación del Trabajo Fin de Grado, en este proyecto se pretende desarrollar un protocolo que permita un correcto seguimiento de los Trabajos Fin de Grado con especial hincapié en las horas dedicadas por los alumnos y por los docentes. Se dispondrá, así, de una herramienta objetiva que permita realizar un informe del tutor ajustado a la realidad e implícitamente se conseguirá una mejora en la calidad de los Trabajos y en su valoración final.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

1 Contribución del proyecto a la consecución de los objetivos específicos y de los objetivos de la convocatoria

1.1 Objetivos específicos y objetivos prioritarios de la convocatoria conseguidos

Se establecen tres objetivos específicos:

1. Creación de un protocolo que permita un correcto seguimiento de los Trabajos Fin de Grado. Con un peso del 50% del proyecto, se relaciona con el diseño de ayudas y tutoriales sobre metodologías atractivas que ayuden a la realización, tutorización y evaluación de los Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster.
2. Control de las horas invertidas en los Trabajos Fin de Grado, tanto por parte de los estudiantes como de los profesores. Con un peso del 30% del proyecto.
3. Mejora de la calidad de los proyectos. Con un peso del 20% del proyecto.

Estos dos últimos objetivos se relacionan con el objetivo de la convocatoria denominado impulso de acciones referidas a la realización de los TFG para que estudiantes y profesores enfoquen estas materias.

Ambos objetivos, control de las horas invertidas y mejora de la calidad de los proyectos, se han conseguido parcialmente. Ha sido muy difícil conseguir que los alumnos apuntaran con exactitud las horas invertidas, por tanto los resultados son aproximados. En cuanto a la mejora de la calidad y tomando como referencia la puntuación final alcanzada por los alumnos, se puede decir que las puntuaciones se han movido entorno a medio punto más de las conseguidas previamente. El motivo de este pequeño incremento en la puntuación final es en cuanto a la mejora de la calidad del documento ya que los profesores implicados en el proyecto ya obtenían puntuaciones finales altas.

1.2 Mejoras a la convocatoria, grado de pertinencia de las mismas, modificaciones al proyecto inicial y justificación de los cambios

Inicialmente se había establecido seleccionar seis alumnos por cada semestre, pero dado la poca motivación de los alumnos, reacios al proyecto al verlo como una mayor carga de trabajo, se decidió seleccionar tres alumnos de Trabajo Fin de Grado en el primer semestre y cuatro en el segundo semestre. La diferencia en el número seleccionado, se debe a que hay un mayor número de alumnos que acuden en Enero en busca de un Trabajo Fin de Grado.

De los tres alumnos seleccionados en Septiembre, uno fue tutorizado por Doña Martina Inmaculada Álvarez Fernández y dos por Don Francisco José Suárez Domínguez. De los cuatro alumnos seleccionados en Enero, uno fue tutorizado por Doña Martina Inmaculada Álvarez Fernández y tres por Don Francisco José Suárez Domínguez. De esta forma se ha realizado el



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

seguimiento a siete alumnos, cuyos resultados se han comparado con siete alumnos que no han participado en el proyecto, y también tutorizados por los profesores mencionados con el fin de que la comparación sea lo más fidedigna posible.

2 Contribución del proyecto al plan estratégico de la Universidad y repercusiones en la docencia. *Para la elaboración de este apartado describir el grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos del punto 5 de la solicitud del proyecto.*

2.1 Alineamiento del Proyecto de Innovación Docente con el Plan Estratégico 2018-2022 de la Universidad de Oviedo en materia docente.

Se seleccionaron cuatro acciones estratégicas en formación, actividad docente y empleabilidad:

FAE 5: Puesta en marcha de un programa de actualización en métodos educativos. Extender nuevas técnicas docentes en los estudios de grado y máster de la Universidad con un porcentaje del 20%. La realización del protocolo es claramente una nueva técnica en la mejora de los estudios de grado, incrementando la nota final del Trabajo Fin de Grado y su calidad.

FAE 7: Puesta en marcha de un programa para la financiación de proyectos de innovación docente. Mejorar los resultados académicos de los estudiantes con un porcentaje de adecuación del 20%. Incrementar la motivación del profesorado con un porcentaje del 40%. Como se ha comentado anteriormente, se ha mejorado la nota final del Trabajo Fin de Grado, aunque muy ligeramente. Por otra parte, claramente se ha incrementado la motivación del profesorado no sólo de los profesores que han participado en el proyecto sino también de profesores que pretenden usar el protocolo el próximo curso.

FAE 11: Implantación de herramientas de control del plagio. Asegurar la seguridad en la originalidad de los trabajos, documentos, etc. con un porcentaje del 20%. Aunque no se ha desarrollado una herramienta específica para el control del plagio, el control mensual y/o quincenal de los Trabajos, permite un mayor control del desarrollo de los mismos y por tanto controlar las posibles copias que se puedan producir.

2.2 Grado de consecución de las repercusiones esperadas del proyecto (en la docencias específica y en el entorno docente)

Se establecieron dos indicadores relativos a la incidencia del proyecto en la docencia específica:

1. Porcentaje de contenidos de la asignatura o asignaturas a los que afecta la innovación en el proyecto con un porcentaje del 100%. Actualmente el Trabajo Fin de Grado está considerado



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

como una asignatura más, por lo que claramente la realización del proyecto afecta a la total integridad de la misma.

2. Porcentaje estimado de alumnos que participarán en el proyecto con un porcentaje del 10%. Dicho porcentaje se estableció como porcentaje de los alumnos que cursan el cuarto curso de grado, sin embargo, este porcentaje aumenta al 40% si se considera el número de alumnos que acuden a los profesores implicados en el proyecto para que les tutoricen sus Trabajos Fin de Grado.

Se consideraron cuatro indicadores relacionados con las repercusiones del proyecto en el entorno de la docencia:

1. Posibilidad de poner el proyecto en práctica en otras asignaturas, cursos, carreras o con otros profesores con un porcentaje del 30%.
2. Aumentar la colaboración entre varios centros, departamentos, áreas, profesores, masters, etc. con un porcentaje del 20%.

Si bien ambos indicadores son difíciles de medir, el curso que viene se aplicará el protocolo en el Campus de Gijón con profesores diferentes pero que mantienen colaboraciones con los profesores implicados en este proyecto. Es decir, otras carreras, otros departamentos y otros profesores, pero misma asignatura.

3. Publicación de resultados en revistas, libros, jornadas o congresos distintos de las Jornadas de Innovación Docente de Uniovi con un porcentaje del 30%. Este punto se ha aplazado hasta obtener los resultados finales del proyecto y sacar las conclusiones oportunas. Sin embargo, se considera participar en distintos congresos y jornadas a celebrar en el año 2020.

4. Posibilidades de dar continuidad al proyecto en cursos posteriores ampliándolo o mejorándolo con un porcentaje del 20%. Como se ha comentado anteriormente y dado que el protocolo será aplicado en otras carreras, se puede decir, que el proyecto continuará realizándose y por tanto mejorándose.

3 Memoria del Proyecto

3.1 Marco Teórico del Proyecto

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (2), establece la obligatoriedad de la realización de un TFG, sin recoger ninguna otra disposición sobre el proceso de elaboración y evaluación que, en consecuencia y en el ejercicio de su autonomía, deberá ser regulado por cada universidad.

En la Universidad de Oviedo, esta regulación viene recogida en el Acuerdo de 28 de junio de 2012 (1), del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueba el



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Reglamento sobre la Asignatura TFG en la Universidad de Oviedo (3). En él, los TFG tienen una asignación de créditos que varía entre un mínimo de 6 y un máximo del 12.5% del total de créditos de la titulación correspondiente. Además, según este acuerdo, el TFG deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas a la titulación.

Según estos puntos, se deduce que la Universidad de Oviedo permite la adaptación del Reglamento del TFG a las singularidades de los estudios impartidos. Sin embargo, esta permisividad puede plantear una disparidad en los criterios generales en base a las singularidades mencionadas.

Debido a ello, a lo largo del curso 2016-2017 profesores que imparten docencia en la Escuela Politécnica de Mieres, deciden realizar un primer análisis de Trabajos Fin de Grado realizados por alumnos de los Grados de Ingeniería Civil y de Ingeniería de los Recursos Mineros y energéticos. Para ellos se recogen datos de 20 Trabajos, de los que se deduce que:

- El número de horas dedicado por los alumnos en la realización de sus Trabajos Fin de Grado es ampliamente superior al especificado en la programación del Grado. Sin embargo, este aumento de horas no siempre se ve reflejado en la valoración del mismo con los criterios actuales de evaluación.
- La dedicación docente real supera ampliamente a la oficialmente reconocida. Esta situación hace que en muchos casos el docente decline el tutorar los Trabajos Fin de Grado o tutorice un número mínimo de ellos.
- La evaluación se realiza con plantillas-informe, sin embargo, los puntos en ellas recogidos son tan específicos e idénticos independientemente del tipo de Trabajo Fin de Grado, que en la mayoría de los casos los miembros del tribunal valoran de forma conjunta el contenido general del Trabajo. Esto da lugar a una mayor valoración de la presentación y defensa del Trabajo que a su calidad o contenido. Además, la valoración del informe del Tutor, quien realmente ha estado en contacto con el alumno y por tanto conoce con mayor detalle el trabajo realizado, no suele ser correctamente valorada.

Con el fin de evitar esta disparidad en el desarrollo y evaluación del Trabajo Fin de Grado, profesores de la escuela Politécnica de Mieres deciden desarrollar un protocolo que permita un correcto seguimiento de los mismos, haciendo especial hincapié en las horas dedicadas por los alumnos y por los docentes. De esta forma se conseguirá un mayor ajuste de las horas dedicadas al Trabajo Fin de Grado en función del tipo de Trabajo presentado y se tendrá una herramienta totalmente objetiva que permita realizar un informe del tutor ajustado a la realidad. Implícitamente se conseguirá una mejora en la calidad de los Trabajos y en su valoración final.



3.2 Metodología utilizada

3.2.1 Plan de Trabajo desarrollado

Septiembre.

Reunión de lanzamiento del proyecto y primer borrador de protocolo.

Octubre.

Selección de tres alumnos y entrega de las hojas de seguimiento a los mismos.

Noviembre.

Reunión mensual con los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.

Redacción de las hojas de seguimiento de los profesores.

Reunión de profesores. Modificación del protocolo.

Diciembre.

Reunión mensual con los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.

Realización on-line de encuesta de satisfacción a los alumnos.

Redacción de las hojas de seguimiento de los profesores.

Reunión de profesores.

Enero.

No se produjeron reuniones por petición de algunos alumnos para examinarse tanto en la convocatoria extraordinaria como en la ordinaria.

Febrero.

Alumnos seleccionados en el primer semestre.

Reunión mensual con los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.

Redacción de las hojas de seguimiento de los profesores.

Reunión de profesores. Modificación del protocolo.

Selección de cuatro alumnos y entrega de las hojas de seguimiento a los mismos.

Marzo

Alumnos seleccionados en el primer semestre.

Reunión mensual con los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.

Alumnos seleccionados en el segundo semestre.

Reunión quincenal con los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.

Redacción de las hojas de seguimiento de los profesores.

Reunión de profesores. Modificación del protocolo.

Abril

Alumnos seleccionados en el primer semestre.

Reunión mensual con los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.

Alumnos seleccionados en el segundo semestre.

Reunión quincenal con los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.

Redacción de las hojas de seguimiento de los profesores.

Reunión de profesores.

Mayo

No se produjeron reuniones por petición de los alumnos.

Junio



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Reunión mensual con todos los alumnos y recogida de sus hojas de seguimiento.
Redacción de las hojas de seguimiento de los profesores.
Reunión de profesores.

Julio

Reunión final con todos los alumnos que presentan el trabajo en la convocatoria de julio y recogida de sus hojas de seguimiento y de sus conclusiones.
Realización on-line de encuesta de satisfacción a los alumnos
Reunión de profesores. Análisis de resultados y modificación del protocolo.

Las tareas realizadas se repartieron de la siguiente manera:

Responsable del proyecto

Redacción del primer protocolo
Análisis de las hojas de seguimiento de los profesores y de los alumnos.
Modificación del borrador inicial del protocolo.
Comparación de resultados con alumnos que no han participado en el proyecto.
Análisis de las encuestas de los alumnos.
Redacción del protocolo final.

Profesores del equipo.

Selección de alumnos participantes.
Participación en la redacción del protocolo inicial.
Redacción de sus hojas de seguimiento.
Recogida de las hojas de seguimiento de los alumnos.
Asistencia a las reuniones mensuales y/o quincenales.
Recogida de las encuestas finales de los alumnos.
Redacción del protocolo final.

3.2.2 Descripción de la Metodología

Se estableció una reunión inicial donde los profesores implicados en el proyecto desarrollaron un primer protocolo. Dicho protocolo fue sufriendo variaciones en las reuniones mensuales que se llevaron a cabo con los alumnos seleccionados en el primer semestre y quincenales para los alumnos seleccionados en el segundo semestre.

La Tabla 1 muestra una ficha del protocolo para Trabajos Fin de Grado del tipo Proyecto de Ingeniería. En los otros dos tipos de Trabajos de Fin de Grado contemplados, tan sólo se modificaría el apartado 3.8.

Como se puede ver, no sólo se describen las distintas tareas sino los agentes implicados y la duración de cada tarea. La suma de las distintas tareas aporta un cómputo de 120 horas de trabajo del alumno, ajustándose por tanto a las horas asignadas a la asignatura de Trabajo Fin de Grado. Mientras que la duración de las tareas asignadas al profesor computan un total de 44,5 horas, muy superior a las horas asignadas. Es decir, tutorizando un único proyecto, casi se alcanza la desgravación total que se le puede asignar a un profesor por tutorizaciones de proyecto.



Por otra parte indicar, que las duraciones del alumno han demostrado estar demasiado ajustadas, necesitando en general un 20 – 40% más de tiempo para poder realizar las tareas asignadas.

	Tareas	Agente implicado	Duración
1.	Fase previa	Profesor/Alumno	25 horas
1.1.	Búsqueda de opciones	Profesor	20 horas
1.2.	Propuesta de proyectos	Profesor	4 horas
1.3.	Elección del proyecto	Alumno	1 hora
2.	Asignación y fases previas	Profesor/Alumno	4 horas
2.1	1ª tutoría con el alumno	Profesor/Alumno	2,5 horas
2.1.1.	Descripción del proyecto	Profesor/Alumno	1 hora
2.1.2.	Fijación objetivos	Profesor/Alumno	1/2 hora
2.1.3.	Planificación	Profesor/Alumno	1 hora
2.2.	Documentación	Profesor/Alumno	1,5 horas
2.2.1.	Recopilación	Profesor	1/2 hora
2.2.2.	Entrega al alumno	Profesor/Alumno	1 hora
3.	Elaboración	Profesor/Alumno	111 horas
3.1.	Análisis de la documentación	Alumno	10 horas
3.2.	Búsqueda de información adicional	Alumno	10 horas
3.3.	Planteamiento del problema	Alumno	5 horas
3.4.	Búsqueda de soluciones	Alumno	10 horas
3.5.	Revisión de las soluciones	Profesor/Alumno	3 horas
3.6.	Diseño y calculo de la solución adoptada	Alumno	20 horas
3.7.	Revisión de la solución adoptada	Profesor	2 horas
3.8.	Redacción de la documentación	Alumno	30 horas
3.8.1.	Memoria y anexos	Alumno	10 horas
3.8.2.	Planos	Alumno	10 horas
3.8.3.	Pliego de condiciones	Alumno	5 horas
3.8.4.	Presupuesto	Alumno	5 horas
3.9.	Revisión de la documentación	Profesor	2 horas
3.10.	Edición final	Alumno	10 horas
3.11.	Revisión edición final	Profesor	2 horas
3.12.	Modificaciones si es necesario	Alumno	5 horas
3.13.	Visto bueno tutor	Profesor	2 horas
4.	Tramitación	Profesor/Alumno	3 horas
4.1.	Cumplimentación impresos alumno	Alumno	1 hora
4.2.	Cumplimentación impresos profesor	Profesor	1 hora
4.3.	Entrega de la documentación	Alumno	1 hora
5.	Presentación y defensa	Profesor /Alumno	10 horas
5.1.	Elaboración de la presentación	Alumno	5 horas
5.2.	Revisión de la presentación	Profesor/Alumno	2 horas
5.3.	Ensayos presentación	Profesor/Alumno	2 horas
5.4.	Presentación y defensa tribunal	Alumno	1 hora

Tabla 1. Protocolo para Trabajos Fin de Grado tipo Proyecto de Ingeniería.



Si bien inicialmente, se pretendía que parte de los alumnos seleccionados en el primer semestre, presentaran el Trabajo Fin de Grado en Junio, no fue posible. Por una parte, los alumnos se relajaron al disponer de más tiempo y por otra, los alumnos comienzan el Trabajo Fin de Grado sin haber aprobado todos los demás créditos del Grado y realizan el Trabajo Fin de Grado de forma paralela al estudio de otras asignaturas.

Por tanto, de los siete alumnos a los que se les llevó a cabo el seguimiento, seis defendieron su Trabajo Fin de Grado en la convocatoria de julio y el séptimo, a pesar de tener finalizado su Trabajo Fin de Grado, no ha podido defenderlo al no superar todos los créditos de su grado.

3.3 Resultados alcanzados

3.3.1 Valoración de indicadores detallando los instrumentos utilizados para recoger la información, se valora la inclusión de tablas o figuras que faciliten la comprensión de lo expuesto. Al menos un indicador se vinculará con el grado de satisfacción del alumnado que participe en el proyecto.

Inicialmente se establecieron 10 puntos de control en el que los profesores recogían las hojas de seguimiento cubiertas por los alumnos (Tabla 2).

Sin embargo el primer punto de control a realizar en Octubre, no se llevó a cabo debido a la retraso con el que se seleccionaron los alumnos.

Además, el octavo y cuarto (Enero y Mayo) tampoco se llevaron a cabo por petición de los alumnos. Ambos indicadores se sitúan en meses donde se llevan a cabo las evaluaciones del resto de asignaturas del grado.

Por otra parte, aquellos alumnos seleccionados en Febrero, realizaron reuniones quincenales, si bien se siguieron estableciendo como puntos de control las segundas reuniones del mes.

Nº	Indicador	Modo de evaluación	Rangos fijados y obtenidos
1	Primer punto de control (Octubre)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	No se llevó a cabo por retraso en la selección de alumnos
2	Segundo punto de control (Noviembre)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	Desviación de horas asignadas a las tareas entre 20% - 40% -> aceptable
3	Tercer punto de control (Diciembre)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento. Recogida de respuestas a la encuesta de satisfacción.	Desviación de horas asignadas a las tareas entre 20% - 40% -> aceptable
4	Cuarto punto de control (Enero)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	No se llevó a cabo por petición de los alumnos
5	Quinto punto de control (Febrero)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	Desviación de horas asignadas a las tareas entre 20% - 40% -> aceptable
6	Sexto punto de control (Marzo)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	Desviación de horas asignadas a las tareas entre 20% - 40% -> aceptable



Nº	Indicador	Modo de evaluación	Rangos fijados y obtenidos
7	Séptimo punto de control (Abril)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	Desviación de horas asignadas a las tareas entre 20% - 40% -> aceptable
8	Octavo punto de control (Mayo)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	No se llevó a cabo por petición de los alumnos
9	Noveno punto de control (Junio)	Recogida y análisis de las hojas de seguimiento.	Desviación de horas asignadas a las tareas entre 20% - 40% -> aceptable
10	Décimo punto de control (Julio)	Recogida y análisis de encuestas realizadas a los alumnos participantes. Análisis de los resultados obtenidos por los alumnos en la defensa de sus Trabajos Fin de Grado.	Considerando valoraciones de 0 al 10 siendo el 0 el peor y el 10 el mejor; por encima del 60% -> bueno

Tabla 2. Indicadores incluidos en la solicitud y su grado de cumplimiento.

A los puntos de control reflejados en la tabla se une la recogida de las encuestas de satisfacción llevadas a cabo en el tercer punto de control (Diciembre) y en el décimo punto de control (Julio).

Ambas encuestas presentan tan sólo 5 preguntas y se realizan on-line con el fin de que tengan un número de participación alto.

Las encuestas realizadas en Diciembre, pretenden conocer cómo se ajusta el proyecto a las necesidades del alumno o si es necesario modificar no sólo el protocolo sino las hojas de seguimiento. Es decir, se pretende ajustar las tareas a las necesidades del alumno.

1. Tipo de Trabajo Fin de Grado que llevas a cabo?

Proyecto de Ingeniería

Proyecto de Investigación

Estudio Técnico

Valora del 1 al 10 donde 1 es totalmente en desacuerdo y 10 es totalmente de acuerdo

2. ¿Las tareas recogidas en el protocolo/seguimiento son claras y específicas?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

3. ¿La realización del protocolo/seguimiento supone una mayor carga de trabajo?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

4. ¿Es acorde a las necesidades del Trabajo Fin de Grado?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○



5. ¿Tienes algún comentario o alguna sugerencia para mejorar?

Los resultados de esta primera encuesta mostraron que los alumnos ven un ligero incremento de la carga de trabajo, aunque el disponer de las tareas escritas y detalladas les permite centrarse en ellas sin grandes divagaciones. Por otra parte todos consideran que el seguimiento debe ser on-line ya que en muchas ocasiones olvidan anotar las horas de dedicación.

Las encuestas realizadas tras la defensa del Trabajo Fin de Grado permiten conocer el grado de satisfacción del alumno así como la utilidad o no de todo el trabajo llevado a cabo a lo largo del curso y/o cuatrimestre.

1. Tipo de Trabajo Fin de Grado que llevas a cabo?

- Proyecto de Ingeniería
- Proyecto de Investigación
- Estudio Técnico

Valora del 1 al 10 donde 1 es totalmente en desacuerdo y 10 es totalmente de acuerdo

2. ¿ Volverías a realizar el protocolo/seguimiento si tuvieras que hacer otro TFG?

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. ¿ Se lo recomendarías a algún compañero?

- | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4. ¿Puntos fuertes del protocolo/seguimiento?

5. ¿ Puntos débiles del protocolo/seguimiento?



Al igual que sucedió con las encuestas previas, los alumnos siguen considerando que el seguimiento les genera un poco más de trabajo, aunque al mismo tiempo ven muy positivo disponer de dicho seguimiento porque les permite realizar las tareas en orden, y son capaces de llegar a comprender el proceso de realizar su Trabajo Fin de Grado.

En su mayoría repetirían el proceso y se lo recomendarían a sus compañeros, si bien, desearían que todo fuera on-line.

3.3.2 Observaciones más importantes sobre la experiencia relacionando los resultados con los objetivos del proyecto evitando afirmaciones que no estén fundamentadas en lo realizado, redundancias o reiteraciones.

Del trabajo realizado se observa que:

El TFG requiere una clara definición de los tipos y contenidos perfectamente adaptados a los estudios realizados por el alumno, y de su dedicación temporal. La primera modificación llevada a cabo sobre el protocolo inicialmente redactado fue la inclusión de un punto en donde se detallaba el tipo de proyecto a realizar.

Se distinguieron tres tipos de proyectos siguiendo el Reglamento de Proyectos Fin de Carrera de la Escuela Politécnica de Mieres (4): Proyecto Técnico de Ingeniería compuesto por Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto; Proyecto de Investigación Aplicada que contenga la descripción y los resultados obtenidos en la fase experimental de un nuevo producto o método de trabajo, y finalice con un capítulo de conclusiones en el que se determinen los aspectos técnicos y económicos de su posterior aplicación en procesos industriales y/o constructivos; Estudio Técnico en el que se planteen y establezcan soluciones técnicas a problemas diversos que puedan surgir en cualquiera de los ámbitos profesionales (gestión, planificación y organización, comercialización y de otros tipos).

Esta división, marca claramente el tiempo a dedicar por el alumno. El Proyecto de Investigación Aplicada requiere, en general, que el alumno aprenda a trabajar con nuevas herramientas estadística y nuevos softwares o bien ampliar el conocimiento que tiene de los mismos necesitando un mayor número de horas no tanto a la realización en sí del Trabajo Fin de Grado, sino a los procesos previos del mismo. El Proyecto Técnico de Ingeniería le sigue en cuanto a dedicación, sobre todo por la necesidad de presentar todos los documentos, mientras que el Estudio Técnico es el Trabajo Fin de Grado que menos dedicación de horas necesita.

Sin embargo en todos los casos, los 12 créditos ECTS ó 120 horas de dedicación son claramente insuficientes, lo que queda perfectamente demostrado al no poder leer



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

ninguno de los alumnos seleccionados en la convocatoria de Junio y observar como todos los indicadores mostraban una desviación de las horas asignadas entre un 20 y un 40%.

Las horas dedicadas por los profesores superan las horas de reducción docente fijadas por la Universidad de Oviedo. La suma de horas reales asciende a un total de 44,5 horas muy superior a las 13,5 – 15,5 estimadas en análisis previos (5).

El protocolo realizado para los tres tipos de Trabajos Fin de grado, marca claramente las tareas a realizar. Lo que permite el desarrollo de los Trabajos de forma ordenada, permitiendo al alumno entender perfectamente el desarrollo de un proyecto. Sin embargo, tanto el protocolo como el seguimiento serían mejor aceptados si se realizaran de forma on-line. Esto hace que los profesores implicados se planteen el desarrollo de una pequeña aplicación dinámica, en donde las tareas se planteen como hitos, de tal forma que a medida que un hito se cumpla, se envíe toda la información al tutor y si éste da el visto bueno se active el siguiente hito. Además, la recogida de información se haría a través de esta aplicación, en donde se registraría la actividad de la misma y por tanto el tiempo real empleado por el alumno. El desarrollo de esta aplicación, no implica eliminar las reuniones alumno-profesor, ni reducir las horas empleadas tanto por alumnos como profesores, pero haría todo mucho más dinámico.

3.3.3 Información online, publicaciones o materiales en abierto derivados de los resultados del proyecto (se valorará especialmente que se proporcionen los enlaces a los mismos)

Aún no se han realizado publicaciones sobre los resultados del proyecto, debido fundamentalmente a la espera de los últimos resultados obtenidos a finales de Julio. Se espera presentar varios trabajos en Congresos nacionales e internacionales de innovación docente.

3.4 Conclusiones, discusión y valoración global del proyecto. Se destacarán los puntos fuertes y débiles del proyecto contrastándolas con los resultados de otros estudios referenciados en el apartado 3.1 sin reiterar los datos ya comentados en otros apartados.

Se debería de plantear la posibilidad de reestudiar el concepto de TFG de una forma general, ya que si bien es una asignatura más a desarrollar en un cuatrimestre con la correspondiente asignación de créditos (12 en la mayoría de los grados Técnicos), en realidad su desarrollo y valoración siguen estando más próximos a los antiguos PFC.

Se debería aumentar el grado de presencialidad y las horas correspondientes a tutorías se deberían recoger como tutorías Individuales en el horario lectivo del cuatrimestre, de forma similar a las tutorías grupales.

Se debe incrementar la reducción asignada a los profesores por cada trabajo tutorizado así como la máxima reducción de horas a reducir por la tutorización de Trabajos Fin de Grado, o



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

los profesores se negarán a tutorizar Trabajos Fin de Grado debido a la carga de trabajo que supone.

La comparación de los resultados obtenidos por los alumnos seleccionados y aquellos que no han seguido el protocolo es muy pequeña en cuanto a nota, pero los propios alumnos destacan la ayuda que les ha supuesto en la planificación y organización.

El protocolo facilita el seguimiento de los Trabajos Fin de Grado, estableciendo unas pautas de trabajo a realizar tanto por los alumnos como los profesores. Si bien, se plantea la creación de una aplicación que haga todo más dinámico.

4 Bibliografía

(1) Acuerdo, de 28 de junio de 2012, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, de 28 de junio de 2012, por el que se aprueba el Reglamento sobre la asignatura Trabajo Fin de Grado en la Universidad de Oviedo.

(2) Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE nº 260 de 30 de octubre)

(3) Reglamento sobre la Asignatura Trabajo Fin de Grado en la Universidad de Oviedo, publicado en el BOPA de 17 de julio de 2012 (número 165, págs. 1 a 4).

(4) Reglamento de proyectos fin de Carrera de la Escuela Politécnica de Mieres, publicado en el BOPA el 17 de febrero de 2010 (número 39, págs. 1 a 5).

(5) Suárez-Domínguez, JF. Prendes-Gero, MB. Álvarez-Fernández, MI. Guerrero-Miguel, DJ. 2018. Trabajo Fin de Grado. Una visión crítica. 26 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (26 CUIEET). Universidad de Oviedo, Gijón. Págs. 276-283.