

PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE CURSO 2015-2016

INFORME FINAL

Solicitante: Josep Daniel Asís Pardo

Proyecto: ID2015/0055 “Desarrollo de rúbricas para la evaluación de los Trabajos Fin de Grado en la Facultad de Biología”

1.-Antecedentes

En los Grados en Biología y Biotecnología impartidos en la Facultad de Biología, el Trabajo Fin de Grado (TFG) es una asignatura obligatoria de 12 créditos ECTS. El TFG ha de elaborarse de forma autónoma por el estudiante y defenderse ante una comisión evaluadora, integrada por tres profesores que impartan docencia en dichos grados. Por lo tanto, el TFG es una asignatura que tiene un peso importante en el expediente del alumno y su calificación merece una reflexión profunda y homogénea por parte de los agentes implicados.

Desde que comenzó la asignatura de TFG en los estudios de Grado en la Facultad de Biología, los criterios de evaluación estaban regulados mediante acuerdo de la Junta de Facultad de Biología (18 de octubre de 2013): calidad científica y técnica, hasta el 30 %; material entregado, hasta un 10 %; exposición, hasta un 30 %; debate y defensa, hasta un 30 %. Sin embargo, las evidencias obtenidas durante los tres cursos académicos que llevan aplicándose muestran que estos criterios no resultan todo lo específicos que sería deseable para garantizar una evaluación homogénea y uniforme por parte de las comisiones evaluadoras. Asimismo, un aspecto añadido a la falta de uniformidad de los criterios de evaluación es el informe del tutor, que no se refleja de forma cuantitativa en la nota del alumno, pero que sí tiene que ser considerado por las comisiones.

La falta de uniformidad en la evaluación de los TFGs se incrementa considerando el elevado número de TFGs que se defienden cada curso académico, lo que implica que deban actuar numerosas comisiones de evaluación. Concretamente, en el pasado curso académico 2014-2015, en el Grado de Biología se defendieron 121 TFGs ante catorce comisiones evaluadoras, y 35 TFGs en el Grado de Biotecnología ante seis comisiones evaluadoras diferentes. Un problema añadido lo constituye la asignación de Matrículas de Honor, un 20 % del total de alumnos matriculados en la asignatura. Para que la calificación de Matrícula de Honor sea lo más justa posible, los criterios de evaluación de todas las comisiones evaluadoras han de ser lo más homogéneos posible.

Por otra parte, la evaluación, además de los componentes de calificación y comprobación del aprendizaje, implica un proceso de orientación y motivación, que es difícilmente alcanzable sin el establecimiento de unos criterios claros y definidos conocidos con antelación por los alumnos.

2.-Objetivos

Los objetivos establecidos para el proyecto de innovación docente fueron:

- 1.-Realizar un proceso de análisis de las competencias que se han de evaluar en los Trabajos Fin de Grado.
- 2.-Establecer medios e instrumentos de valoración que faciliten esta evaluación y la homogeneidad de la misma, a través de la preparación de rúbricas.

3.-Descripción de las actividades realizadas

El objetivo final concreto del proyecto era diseñar rúbricas que ayudasen tanto a la elaboración del informe por parte de los tutores como a la evaluación final que realizan los miembros de la comisiones evaluadoras

Para alcanzar este objetivo, los miembros del equipo de trabajo realizamos individualmente un estudio del problema, para obtener información, tanto sobre la normativa

como acerca del modo en que se llevaban a cabo los procesos de evaluación en otras universidades en las cuales ya se habían establecido rúbricas. Posteriormente realizamos reuniones periódicas para abordar el problema de manera secuencial, tal como se describe a continuación.

Las primeras sesiones del grupo de trabajo se centraron en analizar las competencias a evaluar en los TFGs para identificar las dimensiones consideradas como relevantes para la realización de las rúbricas.

A continuación se procedió a establecer, basándonos en las competencias a alcanzar, los indicadores a evaluar por parte de cada uno de los dos agentes implicados (tutor y comisión).

Posteriormente, determinamos la ponderación de cada actividad evaluadora, en función de los criterios y del grado de ejecución, para cada agente.

El resultado fue la generación de rúbricas, que se trasladaron, para su análisis y aceptación, a la Comisión de Trabajo de Fin de Grado.

Por último, estos documentos se sometieron a su discusión y aprobación por parte de la Junta de Facultad (16 de marzo de 2016)

1.-Análisis de cada una de las competencias que deben evaluarse.

Basándose en las competencias relacionadas en las Memorias del Grado en Biología y del Grado en Biotecnología, así como las citadas en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior -BOE 3 agosto de 2011, páginas 87912 y siguientes- (MECES), se analizaron las competencias a evaluar, para posteriormente definir con claridad y homogeneizar las que se desea alcanzar a través del Trabajo Fin de Grado. Se indican mediante siglas las correspondencias existentes entre ambos criterios:

Relación de competencias del Trabajo Fin de Grado (Memorias del Grado en Biología y Grado en Biotecnología):

-Competencias instrumentales (*I*)

- *I1*. Capacidad de análisis y síntesis (MC5)
- *I2*. Capacidad de organización y planificación (MC6)
- *I3*. Comunicación oral y escrita (MC5)
- *I4*. Conocimiento de al menos una lengua extranjera (MC1)
- *I5*. Capacidad de gestión de la información (MC3)
- *I6*. Resolución de problemas (MC4)

-Competencias personales (*P*)

- *P1*. Razonamiento crítico (MC2)
- *P2*. Toma de decisiones (MC2)
- *P3*. Compromiso ético (MC3)

-Competencias sistémicas (*S*)

- *S1*. Aprendizaje autónomo (MC6)
- *S2*. Adaptación a nuevas situaciones (MC4)
- *S3*. Creatividad (MC2)
- *S4*. Iniciativa y espíritu emprendedor (MC4)
- *S5*. Motivación por la calidad (MC6)

Relación de competencias MECES (MC):

- **MC1**. Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento. (*I1*, *I5*)
- **MC2**. Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos

mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras. (P1, P2, S3)

- MC3. Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio. (I4, I5, P3)
- MC4. Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio. (I6, S2, S4)
- MC5. Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio. (I1, I3)
- MC6. Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no). (I2, S1, S5)

2.-Identificación de las dimensiones consideradas como relevantes en la evaluación del Trabajo Fin de Grado.

Teniendo en cuenta las competencias establecidas en los dos criterios anteriormente expuestos, se definieron los indicadores a considerar en la evaluación de los Trabajos Fin de Grado, de manera que pudiesen analizarse y valorarse convenientemente. Estos indicadores fueron los siguientes (se menciona la competencia, entre las establecidas para el Trabajo Fin de Grado, relacionada con cada indicador):

- Calidad científica y técnica (I1, I4, I5, P1, P3, S3)
- Búsqueda bibliográfica (I4)
- Organización de la información (I2, I5)
- Discusión del trabajo (I1, P1, P3)
- Calidad del material entregado (I3, S5)
- Exposición (I3, S3, S4)
- Defensa (I6, S2, S4)
- Autonomía durante la realización del trabajo (I2, I6, P2, S1, S2, S3)
- Desarrollo del trabajo y asistencia a tutorías (I2)

3.-Establecimiento de los agentes responsables de cada aspecto de la evaluación y del calendario del proceso de valoración.

Considerando que el Trabajo Fin de Grado es una actividad tutelada por un profesor y que se somete a la evaluación de una comisión, acompañada de la entrega de material, se procedió a discutir qué competencias debería evaluar cada uno de estos agentes.

A continuación se relacionan los indicadores a evaluar por cada uno de los dos agentes implicados (tutor y comisión). En algunos casos, se considera pertinente la evaluación de un mismo indicador por parte de ambos agentes:

Tutor

- Búsqueda bibliográfica
- Organización de la información
- Discusión del trabajo
- Autonomía durante la realización del trabajo
- Desarrollo del trabajo y asistencia a tutorías

Comisión

- Calidad científica y técnica
- Búsqueda bibliográfica
- Organización de la información
- Discusión del trabajo
- Calidad del material entregado
- Exposición
- Defensa

4.-Determinación de la ponderación de cada actividad evaluada en función de los criterios y del grado de ejecución.

La ponderación de cada actividad se realizó considerando la importancia que, a juicio del grupo de trabajo del presente proyecto, debería tener cada criterio en la evaluación final, teniendo en cuenta asimismo ponderaciones establecidas por diferentes grupos de trabajo de distintas universidades, que también fueron analizados.

Adicionalmente, se tuvo también en cuenta la necesidad de considerar, por una parte la evaluación del tutor, como agente capaz de llevar a cabo un proceso de evaluación continua y de estimar dimensiones difícilmente valorables por los agentes "externos"; y por otra parte la evaluación de un agente "externo" al desarrollo del trabajo (la comisión). Los documentos finales elaborados reflejan las ponderaciones asignadas a cada criterio y agente.

5.-Diseño y desarrollo de una rúbrica para los diferentes agentes que intervienen en el proceso de evaluación. Concretará el desarrollo de la rúbrica a emplear por cada agente.

Dada la tipología de los Trabajos Fin de Grado que pueden llevarse a cabo en los Grados en Biología y Biotecnología (bibliográficos o experimentales en su mayoría), se desarrollaron dos rúbricas para la evaluación del tutor (específicas para cada tipo de trabajo) y una rúbrica para la comisión (común para trabajos bibliográficos y experimentales).

Al final del proceso se elaboraron los documentos con los rangos de puntuaciones asociados a cada indicador en función del nivel de logro alcanzado. Estos documentos se adjuntan al final del presente informe.

4.-Relación de profesores miembros del grupo de trabajo

- Josep Daniel Asís Pardo (coordinador)
- Isabel Muñoz Barroso
- Margarita Díaz Martínez
- José Ángel Sánchez Agudo

5.-Resultados obtenidos

Los documentos generados tienen como objeto clarificar y concretar los criterios de evaluación de los Trabajos Fin de Grado, facilitando el proceso y permitiendo una mayor homogeneidad y uniformidad en la aplicación de los mismos. Además, es previsible que, si los estudiantes conocen los criterios de evaluación del TFG con mayor grado de concreción, disminuya la frustración que a veces suele acompañar a las calificaciones por debajo de sus expectativas, y el número de reclamaciones ante la Comisión de Docencia de la Facultad.

La existencia de unos criterios explícitos de evaluación mejorará la transparencia del proceso y permitirá al estudiante conocer qué herramientas de evaluación se van a emplear, qué dimensiones se van a evaluar y qué ponderación se aplicará, lo que probablemente redundará en una mejora en el aprendizaje de las competencias establecidas como objetivo para esta asignatura.

Los documentos fueron estudiados, valorados y aprobados por las comisiones del Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Biología en la sesión del 11/02/2016, y la Junta de Facultad en su sesión ordinaria del 16/03/2016 aprobó su empleo como criterio de evaluación,

habiéndose establecido su uso a partir de la convocatoria de junio de 2016 para los Trabajos Fin de Grado de Biología y de Biotecnología.

Todavía no puede valorarse la mejora que supone para el proceso de evaluación el empleo de las herramientas desarrolladas. No obstante, existe el compromiso de mantener, a través de encuestas, un seguimiento sobre el desarrollo y eficacia de las rúbricas empleadas durante este curso académico, que permitirá adaptar los distintos criterios de evaluación y las ponderaciones asignadas a los mismos, para que la herramienta pueda llegar a ser verdaderamente útil en futuros cursos académicos. Estas encuestas se realizarán entre el alumnado, el profesorado tutor y el profesorado participante en las comisiones evaluadoras.

Documentación consultada

-Jaume I Capó, A., Guerrero, C., Miró, J. y Egea, A. 2012. Elaboración de una rúbrica para la evaluación TFG y TFM de informática de la Universitat de les Illes Balears. Actas Simposio-Taller JENUI, Ciudad Real.

-Moreno Oliver, V.; Carpintero, G.; Hernández-Leo, D. 2013. Dos casos del uso de rúbricas para la evaluación de trabajos de fin de grado. Disponible en: <http://www.usquidesup.upf.edu/es/node/969>.

-Rúbricas de las siguientes universidades:

- Universidad Carlos III de Madrid
- Universidad de Granada
- Universidad de Murcia
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad Pompeu Fabra

RÚBRICA PARA EL TRIBUNAL – TRABAJOS FIN DE GRADO

CRITERIO	INDICADORES	NIVEL DE LOGRO			CALIFICACIÓN
		EXCELENTE	ACEPTABLE	MEJORABLE	
Calidad del material entregado (hasta 10 puntos)	Imágenes, tablas, esquemas (4)	Número y calidad óptimos. Clarifican significativamente el texto (3-4)	Número adecuado. Clarifican el texto (2-2,9)	Número inadecuado. No clarifican el texto (0-1,9)	
	Redacción y estructura de la Memoria (6)	Numeración y apartados muy adecuados para estructurar la Memoria. Redacción excelente. Bibliografía completa y bien referenciada (5-6)	Numeración y apartados correctos, aunque con algunos errores en estructura, redacción o bibliografía (3-4,9)	Muy poco cuidadas (0-2,9)	
Calidad científica y técnica (hasta 20 puntos)	Objetivos (4)	Muy claros y muy bien planteados (3-4)	Correctos (2-2,9)	Poco claros o inexistentes (0-1,9)	
	Utilización de bibliografía (4)	Ha utilizado bibliografía muy relevante, muy completa y actualizada (3-4)	Bibliografía adecuada pero mejorable en algunos aspectos (2-2,9)	La bibliografía utilizada es obsoleta, inapropiada o escasa (0-1,9)	
	Capacidad de síntesis e integración de la información (6)	El contenido está ordenado, completo y claro (5-6)	Correcto, aunque presenta algunas deficiencias en el contenido (3-4,9)	Faltan partes relevantes (0-2,9)	
	Discusión de los resultados y conclusiones del trabajo (6)	La discusión y/o conclusiones son muy adecuadas, claras y relevantes (5-6)	Ha realizado una discusión y/o conclusiones correctas (3-4,9)	La discusión y/o conclusiones son insuficientes (0-2,9)	

Exposición (hasta 25 puntos)	Apoyo visual a la exposición (10)	Muy buen apoyo. Clarifica y sintetiza la Memoria de forma sobresaliente (8-10)	Adecuado, facilita la comprensión de la Memoria, aunque podría mejorarse en algunos aspectos (5-7,9)	Poco cuidado. No facilita demasiado la comprensión de la Memoria. Imágenes irrelevantes y/o de baja calidad (0-4,9)	
	Comunicación oral (15)	Perfecto en tiempo, lenguaje corporal y voz. Exposición muy convincente, clara y segura (12-15)	Lenguaje corporal y locución aceptables. Exposición adecuada, aunque mejorable en algunos aspectos (7- 11,9)	Impreciso, confuso, poco convincente. No se ajusta al tiempo (0-6,9)	
Defensa (hasta 25 puntos)	Respuesta a las preguntas del tribunal (25)	Responde con brillantez y en detalle a las preguntas, relacionando conceptos y con la terminología adecuada (20-25)	Responde correctamente a la mayoría de preguntas (12-19,9)	No responde correctamente a las preguntas planteadas, o lo hace solo parcialmente (0-11,9)	
Informe del tutor (hasta 20 puntos)	(Añadir la puntuación total asignada por el tutor en su evaluación)				
CALIFICACIÓN FINAL (100)					

ANEXO IIA
TRABAJO DE FIN DE GRADO EN BIOLOGÍA/BIOTECNOLOGÍA
INFORME TUTOR (CONFIDENCIAL)

(Entregar en sobre cerrado en la Secretaría de la Facultad indicando el número del TFG al que corresponde y el nombre alumno al menos 48 horas antes de la defensa)

Nº Trabajo:

Título del trabajo:

Tipo de trabajo: Bibliográfico Experimental Otros

Nombre y apellidos del estudiante:

Nombre y apellidos del tutor:

RÚBRICA PARA EL TUTOR – TRABAJOS FIN DE GRADO BIBLIOGRÁFICOS

INDICADORES	NIVEL DE LOGRO			CALIFICACIÓN
	EXCELENTE	ACEPTABLE	MEJORABLE	
Desarrollo del trabajo y asistencia a tutorías (hasta 5 puntos)	Realiza correctamente todas las tareas encomendadas, en tiempo y forma (4-5)	Ha desarrollado el trabajo aceptablemente, en tiempo y forma (1-3,9)	El trabajo no se ajusta, en tiempo y forma, a lo acordado (0-0,9)	
Autonomía durante la realización del trabajo (hasta 5 puntos)	Demuestra un alto grado de autonomía (4-5)	Demuestra un grado medio de autonomía (1-3,9)	Muestra una autonomía insuficiente (0-0,9)	
Búsqueda bibliográfica (hasta 3 puntos)	Ha ampliado notablemente y de forma relevante la bibliografía sugerida inicialmente (2-3)	Ha ampliado la bibliografía sugerida inicialmente (1-1,9)	Ha ampliado escasamente la bibliografía sugerida inicialmente (0-0,9)	
Organización de la información (hasta 4 puntos)	Ha analizado muy adecuadamente la bibliografía consultada (3-4)	Ha analizado la bibliografía de forma correcta (1-2,9)	El análisis de la información ha sido insuficiente (0-0,9)	
Discusión y conclusiones del trabajo (hasta 3 puntos)	Ha realizado una discusión muy adecuada y relevante (2-3)	Ha realizado una discusión correcta (1-1,9)	La discusión de los resultados ha sido insuficiente (0-0,9)	
CALIFICACIÓN FINAL (máx. 20)				

NOTA PARA EL TUTOR: El tutor debe dar una nota al alumno de un máximo de 20 puntos. Se valorarán 5 indicadores, con el máximo de puntos especificados. Para cada indicador se ofrecen 3 niveles de logro, desde mejorable hasta excelente.

OBSERVACIONES:

Fecha y Firma
El tutor

SR/A. PRESIDENTE/A DE LA COMISIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO EN BIOLOGÍA/BIOTECNOLOGÍA

ANEXO IIB
TRABAJO DE FIN DE GRADO EN BIOLOGÍA/BIOTECNOLOGÍA
INFORME TUTOR (CONFIDENCIAL)

(Entregar en sobre cerrado en la Secretaría de la Facultad indicando el número del TFG al que corresponde y el nombre alumno al menos 48 horas antes de la defensa)

Nº Trabajo:

Título del trabajo:

Tipo de trabajo: Bibliográfico Experimental Otros

Nombre y apellidos del estudiante:

Nombre y apellidos del tutor:

RÚBRICA PARA EL TUTOR – TRABAJOS FIN DE GRADO EXPERIMENTALES

INDICADORES	NIVEL DE LOGRO			CALIFICACIÓN
	EXCELENTE	ACEPTABLE	MEJORABLE	
Dedicación al trabajo experimental (hasta 3 puntos)	Óptima (2-3)	Adecuada (1-1,9)	Insuficiente (0-0,9)	
Realización de tareas (hasta 3 puntos)	Realiza correctamente todas las tareas encomendadas, en tiempo y forma (2-3)	Ha desarrollado el trabajo aceptablemente, en tiempo y forma (1-1,9)	El trabajo no se ajusta, en tiempo y forma, a lo acordado (0-0,9)	
Autonomía durante la realización del trabajo (hasta 4 puntos)	Demuestra un alto grado de autonomía (3-4)	Demuestra un grado medio de autonomía (1-2,9)	No es capaz de desarrollar la investigación sin ayuda (0-0,9)	
Búsqueda bibliográfica (hasta 3 puntos)	Ha ampliado notablemente y de forma relevante la bibliografía sugerida inicialmente (2-3)	Ha ampliado la bibliografía sugerida inicialmente (1-1,9)	Ha ampliado escasamente la bibliografía sugerida inicialmente (0-0,9)	
Análisis de datos y resultados de experimentos (hasta 4 puntos)	Ha analizado muy adecuadamente los resultados obtenidos (3-4)	Ha analizado, de manera correcta, los resultados obtenidos (1-2,9)	El análisis de los resultados ha sido insuficiente (0-0,9)	
Discusión de los resultados y conclusiones del trabajo (hasta 3 puntos)	Ha realizado una discusión muy adecuada y relevante (2-3)	Ha realizado una discusión correcta (1-1,9)	La discusión de los resultados ha sido insuficiente (0-0,9)	
CALIFICACIÓN FINAL (máx. 20)				

NOTA PARA EL TUTOR: El tutor debe dar una nota al alumno de un máximo de 20 puntos. Se valorarán 6 indicadores, con el máximo de puntos especificados. Para cada indicador se ofrecen 3 niveles de logro, desde mejorable hasta excelente.

OBSERVACIONES:

Fecha y Firma
El tutor