

TRABAJO FIN DE MÁSTER

El Trabajo de Fin de Máster: definición, importancia, objetivos y competencias

¿En qué consiste un Trabajo de Fin de Máster?

Supone la realización, por parte del alumno, de un trabajo en el que aplique y desarrolle los conocimientos adquiridos a lo largo del Máster.

El Trabajo de Fin de Máster será realizado de forma individual bajo la supervisión del tutor asignado. Aunque éste ayudará a diseñar y organizar el trabajo, sólo podrá hacerlo en base al trabajo que el estudiante vaya realizando, siendo, por tanto responsabilidad del alumno el desarrollo del proyecto.

La importancia de un Trabajo de Fin de Máster: desarrollo de competencias.

La importancia de un trabajo de estas características radica en que fomenta en el alumno habilidades tan relevantes como:

- ser capaz de seleccionar un tema de interés;
- planificar un proceso de análisis y estudio sobre el tema seleccionado;
- establecer unos objetivos a alcanzar en el mismo;
- ofrecer y defender una respuesta lógica y justificada al problema planteado, manteniendo en todo momento el rigor científico.

Por tanto, la realización de este tipo de trabajos es un mecanismo que permite desarrollar en el estudiante las capacidades de análisis, de resolución de problemas y de asimilación y presentación de resultados.

El Trabajo de Fin de Máster es una de las actividades de aprendizaje más importantes del programa. El estudiante tiene la oportunidad de profundizar en un tema de su interés, explorándolo con intensidad, y aprendiendo a recoger, analizar y evaluar datos con una visión crítica.

Una vez finalizado el Trabajo de Fin de Máster, el estudiante debería estar capacitado para:

- a) Plantear una pregunta científica de interés, analizar la información disponible, demostrar haber comprendido la bibliografía pertinente seleccionada y seleccionar de entre ella los datos necesarios que faciliten la resolución del problema planteado.
- b) Aplicar el método científico para alcanzar unos objetivos.
- c) Interpretar y evaluar con espíritu crítico los resultados obtenidos de una manera sistemática y profesional.
- d) Vincular los conocimientos con las diferentes áreas de Virología y con el entorno real de manera que la información alcanzada pueda llegar a resultar de interés general.

- e) Extraer conclusiones concretas a partir de los resultados obtenidos que se relacionen con los objetivos propuestos.
- f) Exponer el trabajo realizado en público, logrando una comunicación efectiva.

En este sentido, a los organizadores del Máster les gustaría insistir en un mensaje muy claro. Un buen investigador no ha de tener únicamente como interlocutores de sus conocimientos a sus colegas más próximos en la profesión, sino que además ha de ser capaz, dependiendo del contexto, de hacer llegar sus conocimientos a públicos más distantes, incluyendo personal ajeno a la misma. Esto no se consigue de la noche a la mañana, sino que ha de trabajarse realizando UN ENORME ESFUERZO DE COMUNICACIÓN CONTAGIANDO EL OPTIMISMO DE SU INVESTIGACION A SUS ESPECTADORES. Sin perder de vista este objetivo, jamás ha de perderse la OBJETIVIDAD, evitando caer en la noticia fácil, sensacionalista y efectiva. Lo acabado de comentar afecta tanto a las comunicaciones orales como a las escritas. Un investigador ha de ser capaz de expresarse CORRECTAMENTE en todo momento. La Ciencia no ha de estar reñida con las letras; de hecho recordad que con letras se escribe también la PALABRA CIENCIA.

Investigación y ética: oportunidad para aprender

La realización del Trabajo de Fin de Máster supone una oportunidad ideal para que el alumno analice un tema en profundidad y sea capaz de realizar una reflexión crítica sobre el mismo. Para ello será necesaria la revisión de un amplio material bibliográfico. En este sentido, el alumno debe tener un comportamiento ético, siendo capaz de diferenciar en todo momento, lo que son aportaciones tomadas de otros autores, de sus propias reflexiones y análisis. Las referencias deben estar siempre adecuadamente indicadas, siguiendo las indicaciones expuestas en la Sección Formato del Trabajo Fin de Máster. El plagio estará fuertemente sancionado (incluyendo como plagio el “copia y pega” de textos).

El papel del alumno

Se espera que el alumno en el desarrollo del Trabajo de Fin de Máster:

- a) Prepare su trabajo siguiendo las instrucciones establecidas.
- b) Lea tanto como le sea posible, tanto sobre temas relativos a virología como literatura de otras disciplinas o sectores que puedan resultar de utilidad.
- c) Piense y actúe independientemente, pero siempre teniendo en consideración comentarios del tutor. No es responsabilidad del tutor desarrollar el Trabajo de Fin de Máster. El tutor es un guía o facilitador del trabajo, pero es el alumno quien debe tomar la posición activa en el proceso de elaboración del mismo.

- d) Informe regularmente a su tutor sobre sus avances y problemas. Mantener un estrecho contacto con el tutor facilitará el correcto desarrollo del trabajo.
- e) Se forme en metodologías de investigación y conozca con profundidad las herramientas que vaya a emplear en su trabajo.
- f) Estructure adecuadamente el trabajo teniendo en cuenta en todo momento la pregunta de investigación inicialmente formulada y los objetivos establecidos.
- g) Cumpla los plazos establecidos.
- h) Presente adecuadamente el trabajo ante la Comisión Evaluadora, haciendo uso de las herramientas que considere más adecuadas para ello.

El papel del tutor

El tutor será un profesor que imparta docencia en el Máster (salvo excepciones) y su función consistirá en orientar al alumno durante la realización del Trabajo, supervisarlos y velar por el cumplimiento de los objetivos fijados.

El tutor proporciona guía, consejo y apoyo al estudiante durante el proceso de diseño y ejecución del proyecto de investigación. El tutor no debe tomar el papel de investigador principal, ni el de especialista en la materia respondiendo a todas las preguntas de investigación del alumno. El estudiante debe tener en cuenta que:

- a) El tutor no debe actuar como experto en la materia, sino como experto investigador.
- b) La iniciativa en el progreso del trabajo debe ser tomada por el estudiante. El tutor no es responsable de la realización del proyecto. Por tanto, debe ser el estudiante quién se dirija al tutor y le pida cita para mantener una reunión.
- c) Las reuniones con el tutor deben ser preparadas con antelación por parte del estudiante. Al final de cada reunión es adecuado establecer un programa de trabajo que debería ser completado antes de la siguiente reunión. Así, antes de cada reunión se recomienda hacer un esquema con los temas a tratar, un análisis de los mismos y un informe del progreso alcanzado. Periódicamente, cuando el tutor así lo considere, solicitará al estudiante un borrador del trabajo, con objeto de poder hacer un mejor seguimiento del estudiante.
- d) El estudiante debe aprender a aceptar las críticas constructivas que el tutor pueda ofrecerle.

La presentación del Trabajo Fin de Máster

Formato de la Memoria del Trabajo de Fin de Máster

La Memoria del Trabajo de Fin de Máster debe ser redactado por el alumno, contextualizando la actividad desarrollada. La correcta estructura del Trabajo es fundamental para que el mismo

pueda ser comprendido con claridad. Es fundamental la claridad y objetividad en la redacción, utilizando frases concretas y concisas, sin perder de vista los objetivos del trabajo.

El Trabajo de Fin de Máster ha de ser presentado en papel siguiendo las siguientes instrucciones:

- a) Formato del papel: DIN A4 (210mm x 297mm).
- b) Tipo de letra: Arial de 11 puntos, salvo el título del Trabajo Fin de Máster que figura en la primera página y los títulos de los capítulos, que será de 14 puntos.
- c) Espacio Interlineal: 1,5.
- d) Márgenes: Superior (2,5 cm.) Inferior (2,5 cm.) Izquierdo (3 cm.) Derecho (3 cm.).
- e) Alineación: justificación completa.
- f) Sangrado de párrafo: 0,5 cm. la primera línea de cada párrafo. No se pondrá espacio entre párrafos.
- g) Las páginas deben estar numeradas con números arábigos en la parte inferior central. La paginación comenzará en la primera página del primer capítulo.
- h) Extensión total del trabajo: debe estar comprendida entre 30 y 35 páginas DINA4, impresas en una sola cara, incluyendo gráficas, tablas. En esta extensión no estarán incluidas referencias bibliográficas ni apéndices.
- i) La bibliografía final presentada ha de estar limitada a un máximo de 50 citas.
- j) La primera página debe recoger los siguientes datos: "Trabajo Fin de Máster presentado para optar al Título de Máster en Virología, cursos 2010-11", el centro donde se ha realizado, el visto bueno del tutor para presentar el trabajo para su evaluación, la firma del alumno y el lugar, mes y año de presentación. En la segunda página se debe indicar:
 - Título
 - Apellido y Nombre del alumno
 - Tutor académico
 - Resumen (máximo 200 palabras), indicando brevemente los objetivos del trabajo, los principales resultados obtenidos y las conclusiones resultantes.
 - Palabras clave: hasta un total de cinco palabras clave.
 - Abstract in English (up to 200 words), briefly indicating the objectives of the study, the main results obtained and the conclusions derived from the results.
 - Keywords: up to five keywords.
- k) A partir de la tercera página se incluirán los epígrafes de
 - Índice
 - Introducción
 - Justificación y objetivos

- Material y métodos
- Resultados, en los que debe quedar claro qué es trabajo personal y qué ha sido realizado por el grupo de investigación en el que el estudiante ha estado integrado
- Discusión, comparando los resultados obtenidos con los hallados por otros autores, intentando dar una explicación a lo observado
- Conclusiones
- Recomendaciones para futuras investigaciones
- Referencias bibliográficas
- Apéndices (si los hubiera), que incluyan metodología detallada que se considere interesante incluir. Los apéndices deben estar citados en su lugar correspondiente en el cuerpo del TFM, y deben incluir, si es el caso, la correspondiente cita bibliográfica.
- Valoración personal de la experiencia realizada

l) El título de cada capítulo debe ir en mayúsculas con letra Arial de 14 puntos.

m) Respecto a epígrafes y subepígrafes se tendrá en cuenta que:

- Los epígrafes de cada capítulo deben ser numerados indicando, en primer lugar, el número del capítulo (por ejemplo, los epígrafes 4.1, 4.2,... serán los del capítulo 4). Si se necesitaran subepígrafes se numerarán siguiendo este mismo criterio (subepígrafe 4.1.1, 4.1.2,...).
- Antes y después de los epígrafes y subepígrafes en que se divida cada capítulo se debe dejar un espacio.
- Los epígrafes principales en que se divida el trabajo deben escribirse en negrita con letras mayúsculas.
- Los subepígrafes (Ej. 4.3.1) se escribirán en negrita con letras minúsculas (salvo la primera que será mayúscula).
- Los subepígrafes de orden inferior (Ej. 4.3.1.1) no se escribirán con negrita.

n) Las figuras y tablas:

- Se deben integrar en el documento lo más próximas posibles al lugar en que se citen.
- Se numerarán correlativamente, referenciando, en primer lugar, el número del capítulo al que corresponden: Figura 4.1. Descripción breve de la figura (indicando si se trata de elaboración propia o, si por el contrario es adaptada citando la fuente), Figura 4.2... para las figuras del capítulo 4.
- El pie de figura o tabla (en Arial de 10 puntos) estará justificado a ambos lados.

o) En relación con las referencias y notas:

- Las referencias bibliográficas dentro del texto se realizarán por el sistema autor fecha: para un autor: (Apellido, año); para dos autores: (Apellido y Apellido, año); para tres o más autores (Apellido et al., año).
 - Están permitidas las notas a pie de página utilizando como fuente Arial de 10 puntos.
- p) Las referencias bibliográficas se deben situar al final del documento, ordenadas por orden alfabético, siguiendo las siguientes normas de estilo:
- Libros completos: Apellido(s), Inicial (es) (AÑO): Título del Libro, Editorial, Ciudad.
 - Artículos: Apellido(s), Inicial (es) (AÑO) Título del Artículo. *Abreviatura del nombre Revista*, Vol: primera página - última página.
 - Capítulos de libros: Apellido(s), Inicial (es) (AÑO) Título del Capítulo, en Apellido(s), Inicial (es) editores: *Título del Libro*, Editorial, Ciudad, pág: primera pag. - última pag.
 - Documento electrónico: Se referencia según el tipo de documento de que se trate siguiendo las normas anteriores. A continuación se añadirá: [http://www....](http://www...)
Consultado: día/mes/año.

En cualquiera de los casos anteriores, cuando haya varias referencias con el mismo primer autor se ordenarán, primero aquéllas en las que figure como único autor, seguidas de aquéllas en las que se acompañe de un segundo autor, y en tercer lugar, aquéllas en las que esté con dos o más autores más. En los tres casos se seguirá un criterio cronológico.

La Memoria del Trabajo Fin de Máster será depositada en la Secretaría en los términos que indique el/la coordinador/a un mínimo de 15 días antes de la fecha prevista de defensa. El/la coordinador/a comprobará en los dos días siguientes a su depósito que se cumplen todos los requisitos formales expuestos más arriba y notificará a los posibles interesados de las deficiencias observadas, para que las subsanen en un plazo máximo de dos días. De no devolver la memoria corregida en el plazo concedido se considerará al alumno como “no presentado”.

La defensa del Trabajo de Fin de Máster

El Presidente de la respectiva Comisión Evaluadora, con el visto bueno del Coordinador del Máster, acordará y hará público el calendario completo de defensas, indicando el lugar, día y hora fijados para la defensa de su Trabajo, al menos con diez días naturales de antelación respecto de la fecha señalada para la defensa. Dicha información se colocará en la asignatura Trabajo Fin de Máster en el Campus Virtual.

La defensa del Trabajo de Fin de Máster será realizada por el alumno en sesión pública, mediante la exposición oral de su contenido o de las líneas principales del mismo, durante el tiempo máximo de 15 minutos. El alumno utilizará los recursos de apoyo que considere

necesarios (presentaciones, vídeos,...). El centro facilitará un ordenador y un cañón de vídeo para la exposición. La presentación es uno de los elementos por los que el alumno será evaluado, por lo que se recomienda al alumno prepare adecuadamente la misma.

Una vez concluida la exposición, el alumno contestará a las preguntas y aclaraciones que le planteen los miembros de la Comisión Evaluadora durante un máximo de 15 minutos.

La Comisión Evaluadora deliberará sobre la calificación a puerta cerrada, pudiendo ésta variar entre el suspenso, el aprobado y la máxima nota de sobresaliente con mención de Matrícula de Honor.

En el supuesto caso de que la calificación otorgada no alcanzara el mínimo exigido, la comisión evaluadora se verá obligada a mantener una entrevista a puerta cerrada con el tutor del Trabajo de Fin de Máster antes de otorgar la definitiva calificación de Suspenso.

La evaluación del Trabajo Fin de Máster

El TFM sólo podrá ser evaluado una vez el alumno haya superado un mínimo de 48 ECTS del Plan de Estudios del Máster. La evaluación la realizará una Comisión Evaluadora en base al documento escrito y presentado 15 días antes de su defensa pública (máximo 5 puntos) y a la defensa oral (máximo 5 puntos) que realice el alumno. La calificación se otorgará en escala numérica entre 0 y 10 y para aprobar será necesario al menos haber obtenido 2 puntos en cada una de los apartados (es decir, no podrá aprobar quien obtenga 1 en el documento escrito y 4 en la defensa oral). Si el resultado de la calificación fuera Suspenso (<5), la Comisión Evaluadora hará llegar al alumnos y al tutor las recomendaciones que considere oportunas. La Comisión Evaluadora podrá proponer la concesión de la Mención de “Matrícula de Honor” a aquellos TFM que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9. El número de estas menciones no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en el TFM, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”.

Consideraciones finales:

Para concluir se ofrecen algunas recomendaciones al alumno, esperando que éstas sean de ayuda para el desarrollo y el éxito de su Trabajo de Fin de Máster:

- a) La gestión del tiempo es fundamental para terminar en el plazo previsto y con un trabajo de calidad. La revisión de la literatura y la recogida de datos consumen una elevada cantidad de tiempo. Realice cronogramas y póngase objetivos a corto plazo para organizar su trabajo.

- b) Sea minucioso y a la vez selectivo en sus referencias bibliográficas. Tome todos los datos necesarios para poder referenciar adecuadamente los trabajos consultados (autor/es, título, revista...).
- c) Vaya anotando adecuadamente el desarrollo de su investigación (metodología seguida, fuentes de datos consultadas,...), ello le facilitará el trabajo posterior.
- d) Regularmente revise los objetivos que persigue con su trabajo, con objeto de estar seguro de trabajar en la línea original marcada. No pierda de vista los objetivos planteados, pues es fácil dispersarse en temas secundarios.
- e) Planifique con suficiente tiempo la redacción escrita del trabajo. Hemos constatado que muchos estudiantes encuentran dificultades a la hora de redactar un escrito, siendo éste un aspecto clave a mejorar si se quiere conseguir ser un buen investigador en el futuro. En ocasiones una mala redacción obedece a “desgana” por parte del alumno, quizás erróneamente considerando que éste punto no es importante. Necesitará revisar y releer varias veces el trabajo hasta dar con la versión definitiva.
- f) Preste especial atención al lenguaje, tanto técnico como general, y a la gramática. Busque una redacción fluida y con un hilo argumental claro.
- g) Se aconseja escribir en tercera persona, evitando usar los términos “yo” o “nosotros”.
- h) Adecue el formato de su trabajo al recomendado.