

Módulo TFM
Trabajo final de Máster
Guía del curso 2024/25

Contenidos

Presentación.....	2
Requisitos de acceso	2
Elementos necesarios para realizar el curso	2
El Campus Virtual: soporte Internet del curso.....	2
Guía del Campus virtual	2
Foro	2
Pestaña <i>Evaluaciones</i>	3
Material de trabajo.....	3
Organización	3
Bloque TFa: Elaboración de proyectos de investigación sanitaria	3
Bloque TFb: Proyecto de investigación, Curriculum y PowerPoint.....	3
Tutorización del Proyecto en el Campus virtual	4
Muy importante: ¿Cómo se debe realizar el proceso de tutorización?.....	4
¿Cómo se envía el Proyecto?	4
¿Cómo se envía el Curriculum?.....	4
¿Cómo se envía el PowerPoint?	4
Defensa del Proyecto de investigación	4
Calificación final del módulo	5
Calificación final del Máster.....	5
Programa-calendario	5
Bloque TFa: Elaboración de proyectos de investigación sanitaria	5
Bloque TFb: Proyecto de investigación.....	5
Advertencias importantes	6
Secretaría de los estudios	6
Contenidos del módulo.....	7
Bloque TFa: Elaboración de proyectos de investigación sanitaria	7

Presentación

Este módulo está formado por 2 bloques que enseñan cómo elaborar un proyecto de investigación y redactar los apartados de la solicitud al Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) de una subvención para el proyecto. El conjunto de contenidos tiene una duración de 5 meses y exige 300 horas de dedicación que corresponden a 12 créditos ECTS, de las cuales 6 horas son presenciales ya que **es obligatorio asistir a la sesión completa** en la que se realiza la defensa de los proyectos de investigación de su promoción.

Es el último módulo para alcanzar el grado de Máster de Formación Permanente. Requiere aplicar los conocimientos del resto de módulos previos.

Requisitos de acceso

Es necesario tener los conocimientos de todos los módulos previos del Máster.

Elementos necesarios para realizar el curso

Los estudiantes deben tener acceso a un PC conectado a Internet, con *Adobe Acrobat Reader* actualizado, disponer de correo electrónico y **leerlo diariamente** para estar al corriente de la información que se va enviando. Para seguir el curso es imprescindible **acceder regularmente** al Foro del Campus Virtual y leer **todos** los mensajes.

El módulo **requiere** saber trabajar de forma ágil con *Stata* y tener acceso a **Stata 16** o superior, porque los ejercicios y **todas las evaluaciones se deben realizar con Stata**.

El Campus Virtual: soporte Internet del curso

Todos los cursos de postgrado de los estudios en **Metodología de la investigación: Diseño y Estadística en Ciencias de la Salud** incorporan recursos de Internet para dotar a los estudiantes de canales de comunicación y colaboración que eliminan las distancias físicas y facilitan la interacción con el profesorado.

El acceso a todos los recursos docentes y de evaluación está en: <https://metodo.uab.cat>. Una vez cargada la página principal de la Web debe hacer clic en **Campus Virtual** que es la puerta de entrada para estudiantes.

Seguidamente se solicita su identificación. Por ejemplo, si su DNI es 01.234.567-Y, o su NIE es X01.234.567-Y, deberá escribir **sin dejar ningún blanco**:

	DNI/NIE: 01234567Y	←	Escribir su DNI con la letra final en MAYÚSCULA.
	Contraseña: 01234567	←	Escribir el número del DNI sin la letra final .
<i>Ejemplo con NIE</i>	DNI/NIE: X01234567Y	←	Escribir su NIE con las letras en MAYÚSCULA.
	Contraseña: X01234567	←	Escribir su NIE sin la letra final .

Si su identificación es correcta entrará en una página web con un panel izquierdo con varias opciones:

- **Área personal:** Permite acceder a opciones tales como consultar/modificar sus datos personales, ver el expediente académico, los envíos de material realizados, los comunicados generales, etc.
- **Libros online:** Presenta la lista de libros *online* a que tiene acceso, separando los del año actual y de años previos. Aunque el funcionamiento de los libros *online* es muy intuitivo, se explica detalladamente en otro documento junto al resto de Recursos digitales a que se tiene acceso como alumno de la UAB.
- **Cursos:** Presenta la lista de módulos / cursos en que esté matriculado. Seleccionando el curso deseado entrará directamente al Foro de debate del campus virtual de dicho del curso.

Guía del Campus virtual

La parte superior de la página Web del curso contiene pestañas con enlaces a diferentes recursos; acceda a la pestaña **Guías y Normas**, descargue el documento PDF con la **Guía del Campus virtual**. Es conveniente imprimirla e **imprescindible leerla detenidamente antes de iniciar el curso**.

Foro

El **Foro** de debate es un espacio interno de la Web en el que se almacenan las preguntas y respuestas de los estudiantes y profesores exclusivamente sobre los **contenidos científicos** del curso que se desean aclarar o ampliar, y también informaciones relacionadas con los contenidos del curso que puedan ser de interés general. Se debe **acceder regularmente y leer todos los mensajes** ya que es imprescindible para seguir el curso. Este acceso regular es especialmente importante en los períodos en que se realizan las pruebas de evaluación continuada (PEC).

El objetivo de este foro es que, en una primera instancia, sean los participantes quienes resuelvan las dudas a sus colegas. El Foro tiene asignado un profesor que actúa de moderador y que interviene si el grupo llega a conclusiones erróneas o si ningún alumno sabe contestar la pregunta. El profesor también podrá ofrecer, a través de este foro, información adicional sobre contenidos del curso.

El Foro recoge de forma ordenada los dos tipos de mensajes que se envían a lo largo del curso: *Mensaje nuevo* y *Responder* a un mensaje. Para que el foro de debate sea de utilidad es necesario **seguir de forma estricta** las reglas de conducta que se detallan en **la Guía del Campus virtual**.

Pestaña *Evaluaciones*

Esta pestaña abre una página Web con la pestaña **PEC (Prueba de evaluación continuada)** que permite gestionar la evaluación del curso y la pestaña **Proyecto** que permite enviar los documentos relativos al Proyecto de investigación.

Material de trabajo

El material básico está formado por un libro de texto que recibirá impreso en papel y que también se puede consultar *online*:

Llorca J, Delgado M. Elaboración de proyectos de investigación sanitaria. Barcelona: Graunt 21; 2023.

El material complementario para realizar el curso se descarga desde la pestaña **Material** del Campus virtual.

Organización

Bloque TFa: Elaboración de proyectos de investigación sanitaria

El módulo comienza por este bloque que consiste en estudiar el libro de texto que explica cómo se elabora un proyecto de investigación. Este curso no tiene autoevaluaciones pero finaliza con una prueba de evaluación (PEC1) sobre los contenidos del libro (véase Calendario, pág. 5).

Bloque TFb: Proyecto de investigación, Curriculum y PowerPoint

A partir del día fijado en el Calendario (pág. 5) puede empezar a preparar el Proyecto de investigación que será utilizado para evaluar sus conocimientos.

Consiste en elaborar con una metodología adecuada la **Memoria de solicitud de un Proyecto de Investigación** cuyo tema se elige libremente dentro de su propia especialidad y del cual debe ser el investigador principal. **El tema debe ser novedoso y el proyecto original (no se pueden reutilizar proyectos previos)**, pero los aspectos sustantivos no se valorarán en detalle porque su evaluación debería ser realizada por especialistas en la materia objeto de la investigación.

La Memoria se debe enviar completamente rellena **excepto los siguientes apartados**:

- Actividades anteriores de carácter científico.
- Datos del co-IP.
- Actividades anteriores de carácter científico del co-IP.
- Justificación figura del co-IP.
- Perfil curricular del IP y el co-IP.
- Características del equipo.
- Capacidad formativa del IP y el co-IP.
- Sección institución de realización del proyecto.
- Resumen del proyecto de investigación e impacto esperado.

La evaluación se centrará en los apartados **Hipótesis, Objetivos, Método, Presupuesto y Plan de trabajo** (cronograma). El cálculo del tamaño de muestra será objeto de especial atención. Por este motivo se deberá incluir la llamada y el resultado del comando nativo de *Stata* correspondiente (aunque esto último se debería omitir si el proyecto se enviara realmente al FIS).

En la pestaña "Material" del curso se descarga el formulario pdf (que procede de la Web del FIS) con la Memoria de solicitud del Proyecto que se rellenará con el proyecto realizado.

También **debe preparar su Curriculum Vitae Normalizado**. Una vez relleno telemáticamente, teniendo en cuenta las recomendaciones expuestas en el texto del curso, deberá guardarlo en pdf. En la página web del ISCIII (<https://cvn.fecyt.es/editor/#HOME>) hay la información para crear su currículum en formato estándar.

Finalmente **debe preparar el PowerPoint** que utilizará para la defensa del Proyecto.

Tutorización del Proyecto en el Campus virtual

Le será asignado uno de los dos tutores, los profesores Delgado y Llorca, según la inicial de su apellido. Una vez en el foro de debate del Campus, deberá entrar en la pestaña que corresponda a su apellido, donde verá que hay un mensaje para cada alumno con un texto que ha sido generado de forma automática. El botón **Nuevo mensaje** estará desactivado porque la tutorización se va realizando contestando a este mensaje original.

Muy importante: ¿Cómo se debe realizar el proceso de tutorización?

La comunicación periódica con el Tutor sobre la redacción del proyecto se realiza **enviando las partes del texto del proyecto en documentos en Word** (nunca en el formulario PDF del FIS).

En primer lugar, se debe enviar **un documento Word** sólo con el **Título** y la **Justificación** dentro de los plazos señalados en el Calendario del módulo (pág. 5).

Una vez obtenido el visto bueno del tutor, se debe preparar el proyecto y una vez se disponga de una elaboración bastante avanzada (no trozos del proyecto), se debe enviar al tutor el texto **en el documento Word**, y a partir de este momento se tutorizará el grueso del Proyecto.

Cada vez que el tutor le envía las correcciones a realizar, deberá devolver el documento Word con los cambios realizados **señalados en amarillo**.

Una vez obtenido el visto bueno final del tutor, con un corta-pegar, se pasa **el documento Word** al formulario FIS. La fecha límite de envío del documento definitivo al tutor está indicada en el Calendario del curso (pág. 5).

¿Cómo se envía la memoria del Proyecto?

Una vez el tutor ha dado **la aprobación y realizado los cambios sugeridos** (en caso de que los hubiera) debe asignar al formulario pdf el nombre Proyecto_DNI.pdf (por ejemplo, si su DNI es 01234567X, el nombre será Proyecto_01234567X.pdf). Se envía desde la pestaña **Evaluaciones > Proyecto** del Campus virtual del curso **Trabajo final de Máster**.

¿Cómo se envía el Currículum?

Una vez completado el Currículum y guardado en pdf debe asignarle el nombre Curriculum_DNI.pdf (por ejemplo, si su DNI es 01234567X, el nombre será Curriculum_01234567X.pdf). Se envía desde la pestaña **Evaluaciones > Proyecto** del Campus virtual del curso **Trabajo final de Máster**.

¿Cómo se envía el PowerPoint?

Una vez completado el PowerPoint que utilizará para la defensa del Proyecto debe asignarle el nombre PP_DNI.pptx. Por ejemplo, si su DNI es 01234567X, el nombre será PP_01234567X.pptx). Se envía desde la pestaña **Evaluaciones > Proyecto** del Campus virtual del curso **Trabajo final de Máster**.

Defensa del Proyecto de investigación

La defensa del Proyecto se realiza de forma *online* con la Plataforma *Teams* de Microsoft con objeto de evitar el desplazamiento de los estudiantes al Campus de Bellaterra.

Acceda a la pestaña **Material** del Campus virtual del curso, descargue el pdf *Cómo acceder a los recursos digitales de la UAB* y a partir de la pág. 4 encontrará la forma de descargar, configurar y usar *Teams*. Durante los primeros días del mes de septiembre puede contactar con el técnico de informática del Laboratorio, Abel Manzanera, para resolver dudas sobre el proceso de instalación.

Finalizada la instalación deberá realizar una llamada a través del Chat de *Teams*, entre las *10 y 13 h de lunes a viernes*, con Abel Manzanera para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación, en especial las funcionalidades para compartir el PowerPoint de la defensa del Proyecto con los miembros de la sala.

Los participantes estarán distribuidos en salas de 8 estudiantes que obligatoriamente deberán estar conectados **con la cámara web activada** durante las 2 horas que durará las defensas de sus proyectos. El tribunal irá llamando en orden aleatorio a los estudiantes de la sala. La defensa del proyecto tendrá lugar el día fijado en el Calendario (pág. 5) y la secretaria informará con unos 10 días de antelación la franja horaria asignada.

La defensa del proyecto consiste en una exposición ante un tribunal presidido por uno de los profesores del módulo. La exposición tendrá una duración máxima de **10 minutos** y deberá estar apoyada con el **PowerPoint** que ha enviado. Finalizada la misma se deberá contestar las preguntas sobre el Proyecto expuesto que formulen los profesores. Los colegas del curso también podrán intervenir en la discusión. La sesión de preguntas tendrá una duración máxima de 5 minutos.

Muy importante. Es imprescindible **ensayar la exposición** para que **no sobrepase los 10 minutos**. Además, no olvide incluir en el PowerPoint el *Presupuesto* y el *Cronograma* del Proyecto.

Calificación final del módulo

La nota final del módulo se obtiene a partir de la siguiente expresión, que incluye las notas obtenidas en la PEC1 (examen del Bloque TFa), en el Proyecto de investigación y en la Defensa del proyecto con el PowerPoint.

$$\text{NotaMod} = 0.2 \times \text{PEC1} + 0.5 \times \text{Proyecto} + 0.1 \times \text{Currículum} + 0.2 \times \text{PowerPoint\&Defensa}$$

Para superar el módulo **NotaMod** debe ser **igual o superior a 5 puntos** y ninguna de las notas de las tres PEC debe ser inferior a 3 puntos.

Una vez realizada y superada la evaluación final se envía un Documento, firmado por el Coordinador de los estudios, con el programa del curso, los créditos obtenidos y el número de horas mínimas que se estiman necesarias para seguir el curso. Este documento acreditativo es aceptado por la mayor parte de organismos.

Adicionalmente, si se ha matriculado a Diplomatura o Máster podrá solicitar el título oficial de sus estudios una vez completados los créditos necesarios.

En caso de **no superar el módulo** se debe matricular de nuevo y en caso de tener otros módulos superados (por ejemplo, los módulos ME1 y/o ME2) deberá pagar las tasas de convalidación (unos 30 € por módulo) porque cambia a una nueva edición del Máster.

Como el módulo TFM está formado por 2 bloques (TFa y TFb), conservaremos internamente las calificaciones de los bloques aprobados, que no deberán ser evaluados de nuevo. Por ejemplo, si no se supera el módulo TFM porque no se aprueba la PEC del bloque TFa pero sí se aprueba el bloque TFb, en el futuro solo debería realizar examinarse del bloque TFa y conservamos la nota obtenida en TFb.

Calificación final del Máster

La calificación final del Máster es la media de notas de cada módulo ponderadas por su número de créditos.

Programa-calendario

Bloque TFa: Elaboración de proyectos de investigación sanitaria

Texto del curso (7 - 27 Abr 2025)

PEC1 (28 Abr – 4 May 2025): Prueba de Evaluación Continuada

Bloque TFb: Proyecto de investigación

(5 May - 27 Jul 2025)

- **Título y la Justificación** (5 - 18 May 2025)
- **Tutorización de la parte sustancial del proyecto** (19 Mayo - 28 Jul 2025)
- **Preparación de Currículum vitae normalizado** (1 - 7 Sep 2025)

Formulario FIS con el Proyecto (fecha límite de envío: 15 Sep 2025)

Currículum vitae normalizado (fecha límite de envío: 18 Sep 2025)

PowerPoint de la defensa del proyecto (fecha límite de envío: 22 Sep 2025)

Defensa pública del proyecto: 26 de septiembre 2025 (se comunicará su franja horaria exacta)

Advertencias importantes

1. Los títulos de las Unidades didácticas de cada curso y su contenido puede que no correspondan exactamente con los que se impartirán porque están en permanente actualización y a criterio de los profesores pueden ser retocados antes de iniciar el curso.
2. Las fechas indicadas en el programa calendario pueden sufrir pequeñas modificaciones en función del ritmo del curso.
3. Es imprescindible acceder regularmente al Foro y leer todos los mensajes ya que, a través del Foro, los profesores aclaran conceptos y comunican posibles erratas u omisiones que puedan contener los libros y, en especial, las pruebas de evaluación continuada.
4. Se ha desarrollado un protocolo para detectar aquellas pruebas de evaluación continuada con probabilidad prácticamente nula de haber sido realizadas de forma independiente, lo que implica una violación del Compromiso de Honor. En este caso, para todos los estudiantes implicados la calificación del curso será suspenso, con opción a realizar un examen *presencial* de reevaluación en el campus la UAB, que permite obtener como máximo un 5 de nota final.
5. Debe descargar de <https://metodo.uab.cat/docs/Advertencias.pdf> y leer el documento que contiene las advertencias más importantes que se asumen cuando se matricula en estos estudios de postgrado.

Secretaría de los estudios

Laboratori d'Estadística Aplicada

Universitat Autònoma de Barcelona

08193 Bellaterra (Barcelona)

España

Teléfono: 935 811 632 (9 a 14 horas)

Operador Web: 935 813 141 (9 a 14 horas)

Web: <https://metodo.uab.cat>

eMail: learn@uab.cat

Mensajes WhatsApp: 659 379 593

Contenidos del módulo

Bloque TFa: Elaboración de proyectos de investigación sanitaria

1 Estructura de un proyecto de investigación

- 1.1 Financiación pública de la investigación sanitaria en España
- 1.2 Finalidad del proyecto
- 1.3 Etapas de un diseño de investigación

2 Título y Resumen

- 2.1 Título
- 2.2 Resumen

3 Antecedentes y Bibliografía

- 3.1 Redacción de los antecedentes (Introducción)
- 3.2 Selección de la bibliografía

4 Hipótesis y Objetivos

- 4.1 Elaboración y formulación de la hipótesis
- 4.2 Redacción de los objetivos

5 Métodos

- 5.1 Aspectos generales
 - 5.1.1 Tipo de estudio
 - 5.1.2 Periodo de estudio
 - 5.1.3 Población
 - 5.1.4 Selección de la muestra
 - 5.1.4.1 Criterios de inclusión y exclusión
 - 5.1.4.2 Tamaño de muestra
 - 5.1.5 Recogida de información
 - 5.1.5.1 Cómo se mide la exposición
 - 5.1.5.2 Cómo se mide el efecto
 - 5.1.5.3 Variables que se deben recoger en una investigación
 - 5.1.5.4 Fuentes y técnicas de extracción de los datos
 - 5.1.6 Análisis estadístico
 - 5.1.6.1 Organización y depuración de los datos
 - 5.1.6.2 Aplicación de las técnicas estadísticas
 - 5.1.7 Control de sesgos
 - 5.1.7.1 Control del sesgo de confusión
 - 5.1.7.2 Control del sesgo de selección
 - 5.1.7.3 Control del sesgo de información
 - 5.1.7.4 Control del sesgo de mala especificación
 - 5.1.8 Generalización de los resultados
- 5.2 Relación entre la pregunta de investigación y el diseño del estudio
- 5.3 Aspectos clave en un ensayo clínico
 - 5.3.1 Orden de presentación de la información cuando el proyecto es un ensayo clínico
 - 5.3.2 Describir la población
 - 5.3.3 Selección de la muestra. Criterios de inclusión y exclusión. Tamaño de muestra
 - 5.3.4 Características basales
 - 5.3.5 Describir la aleatorización
 - 5.3.6 Describir la intervención
 - 5.3.7 Describir el control
 - 5.3.8 Describir las maniobras de enmascaramiento
 - 5.3.9 Describir el seguimiento
 - 5.3.10 Describir el análisis estadístico
 - 5.3.11 Sesgos posibles
- 5.4 Aspectos clave en los estudios etiológicos
 - 5.4.1 Estudio de cohortes
 - 5.4.1.1 Tamaño de muestra
 - 5.4.1.2 Selección de las cohortes
 - 5.4.1.3 Características basales y medición de la exposición
 - 5.4.1.4 Exclusión de enfermos
 - 5.4.1.5 Seguimiento
 - 5.4.1.6 Sesgos posibles
 - 5.4.2 Estudio de casos y controles
 - 5.4.2.1 Tamaño de muestra
 - 5.4.2.2 Definición de caso
 - 5.4.2.3 Selección e identificación de los casos
 - 5.4.2.4 Base del estudio
 - 5.4.2.5 Selección de controles
 - 5.4.2.6 Obtención de la información
 - 5.4.2.7 Análisis
 - 5.4.2.8 Sesgos posibles
- 5.5 Aspectos clave en una valoración de pruebas diagnósticas

- 5.5.1 Selección de la muestra
- 5.5.2 Definición y aplicación del gold standard
- 5.5.3 Descripción y aplicación de la prueba a validar
- 5.5.4 Definición del punto de corte
- 5.5.5 Describir el análisis
- 5.5.6 Sesgos posibles
- 5.6 Aspectos clave en un estudio de factores pronósticos con análisis de supervivencia
- 5.6.1 Selección de la muestra: cohorte de inicio
- 5.6.2 Identificación del periodo de reclutamiento
- 5.6.3 Tamaño de muestra
- 5.6.4 Información registrada
- 5.6.5 Información adicional
- 5.6.6 Definición e identificación del efecto
- 5.6.7 Análisis
- 5.6.8 Sesgos posibles

6 Aspectos éticos

- 6.1 Presentación
- 6.2 Informe del Comité de Ética
- 6.3 Consentimiento informado

7 Cronograma y Plan de trabajo

- 7.1 Cronograma y plan de trabajo

8 El equipo investigador

- 8.1 El equipo investigador
- 8.2 Petición de personal
- 8.3 Experiencia del equipo
- 8.4 Elaboración del currículum vitae

9 Plan de difusión y utilidad esperada

- 9.1 Plan de difusión
- 9.2 Utilidad esperada

10 Elaboración del presupuesto

- 10.1 ¿Qué gastos están cubiertos por la convocatoria?
- 10.2 Personal investigador
- 10.3 Contratación de servicios
- 10.4 Viajes y dietas
- 10.5 Material inventariable y fungible. Otros gastos de ejecución
- 10.6 Gastos generales (overheads)

11 El proceso de evaluación

- 11.1 Consideraciones generales
- 11.2 Razones de rechazo

Apéndice A: Referencias bibliográficas en estilo Vancouver

- Citas dentro del texto
- Artículos de revistas
- Libros y otras Monografías
- Otros tipos de publicaciones
- Trabajos no publicados
- Material electrónico

Apéndice B: Referencias bibliográficas en estilo APA

- Citas dentro del texto
- Referencias bibliográficas
- Formatos generales
- Artículos en Revistas
- Libros y otras monografías
- Otros tipos de publicaciones
- Trabajos no publicados
- Material electrónico

Apéndice C: Modelos de consentimiento informado

- Modelo para un estudio no experimental
- Modelo para un ensayo clínico

Apéndice D: Curriculum vitae normalizado