



Guía del proyecto final

MÁSTER EN DATA SCIENCE & AI

MADRID

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
1. 1. Descripción general del proyecto	2
1. 2. Objetivos del proyecto	3
1. 3. Finalidad del proyecto	3
1. 4. Tutor/a del proyecto	3
1. 5. Calendario del proyecto	3
2. TEMÁTICA DEL PROYECTO FINAL	5
3. FORMACIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO	5
4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO FINAL	6
4.1. Portada	6
4.2. Índice	6
4.3. Introducción	6
4.4. Objetivos	7
4.5. Metodología empleada	7
4.6. Resultados y Conclusiones	7
4.7. Referencias /Bibliografía	7
5. TUTORÍAS	7
5. 1. El rol del tutor/a	7
5. 2. Canales de comunicación	8
5. 3. Sesiones de tutoría	8
6. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL	8
6. 1. Documentación	8
6. 2. Entregables	8
6. 3. Criterios de entrega	9
7. DEFENSA DEL PROYECTO FINAL	9
7. 1. ¿En qué consiste la defensa?	9
7. 2. Día de presentación	9
7. 3. Duración de presentación	9
7. 4. ¿Quién evalúa la defensa?	9
8. EVALUACIÓN DEL PROYECTO FINAL	9
8. 1. Requisitos obligatorios	9
8. 2. Criterios de evaluación	10
8. 3. Ponderación	10

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción general del proyecto

El TFM es una oportunidad para aplicar todo lo aprendido a lo largo del curso en un proyecto real. Dicho proyecto es una oportunidad de poder profundizar, interiorizar, practicar, desarrollar y descubrir un tema de interés vinculado al programa de Máster en Data Science. Mediante este proyecto, los alumnos tendrán la oportunidad de escoger dos metodologías distintas:

Tipo 1 - Role-play

Proyecto final orientado al negocio en el ámbito de una Fintech o un negocio Retail. En ambos casos todo empieza con la petición por parte de un C-level (ejecutivo de alto rango) de unos análisis y ayudas en ciertos aspectos del negocio que han de ser resueltos por el grupo de data scientists.

Es un tipo de Proyecto Final con preguntas concretas, donde se abarcan varias áreas de análisis y machine learning.

La defensa de este tipo de proyectos finales es puro role-play, donde se le presenta la junta directiva donde está el c-level que realizó la petición de análisis. Hay que tener muy presente el tipo de audiencia a la que va la defensa del proyecto.

Tipo 2 - Proyecto interés general

Proyecto propuesto por los alumnos en el que las preguntas no las realiza nadie en concreto, sino el propio grupo partiendo del tipo de datos obtenido.

Algunas preguntas iniciales pueden ser proporcionadas por los tutores, pero se invita al grupo a formular las suyas propias a medida que el análisis avance con más hallazgos y nuevas conclusiones.

Este tipo de proyectos están abiertos a propuestas de los grupos de alumnos y alumnas, pero dada la carga de entregables y ritmo de docencia **se desaconseja abordar un tipo de proyecto del que no se sepa de antemano donde existen datos**, conociendo que

es realmente la parte complicada de proyectos abiertos, y la formulación de preguntas de interés general.










1. 2. Objetivos del proyecto

- Profundizar en un tema de interés relacionado con el programa de estudio.
- Interiorizar y practicar técnicas y metodologías de Data Science en un contexto aplicado.
- Desarrollar habilidades de análisis, modelado y presentación de resultados.
- Demostrar capacidad para manejar proyectos abiertos.

1. 3. Finalidad del proyecto

El objetivo general del TFM será proporcionar a los estudiantes las herramientas conceptuales y procedimentales para el desarrollo de proyectos en el ámbito del Data Science como si se tratara de un trabajo o proyecto en la vida real.

1. 4. Tutor/a del proyecto

	Pedro Costa del Amo Data Science & AI Engineering AI Lecturer Advisor  
	Francisco Llana Lead Data Scientist en Fintonic  
	Guillermo Álvarez Senior Data Engineer, Coverwallet  

1. 5. Calendario del proyecto

Con el arranque del Máster se seguirá el siguiente orden para la formalización, elaboración y entrega del Proyecto Final.

Creación de canales grupales y primer contacto con tutores (mediados de noviembre y principios de diciembre, 2024)

Se crearán canales de trabajo grupales por cada proyecto y el tutor realizará la primera toma de contacto con los grupos de forma que dispongan del material de arranque según el tipo de proyecto que tengan. Se fijarán las pautas de trabajo para la primera fase de todo proyecto de Data Science: la exploración de los datos. Se fijará una fecha para la primera tutoría en la que se evaluará ese análisis preliminar.

Primera tutoría: análisis preliminar de datos (finales de enero, 2025)

En esta primera tutoría el objetivo es definir el trabajo inicial del TFM así como las dudas que puedan surgir de cómo empezar el proyecto. También se dará la presentación del análisis preliminar de los datos usados para el proyecto y posibles primeras conclusiones

Segunda tutoría: técnicas de ML (principios de marzo, 2025)

Valoración de la parte orientada a aprendizaje automático de los datos del proyecto para encontrar patrones, agrupar objetos de análisis o poder realizar predicciones. El objetivo es ver el avance a nivel limpieza de datos, preprocesamiento y realización del modelo.

Tercera tutoría: preparación presentación Proyecto Final (mediados de marzo, 2025)

Sesión dedicada a la preparación de lo que se presentará en el día de defensa del Proyecto Final ante el tribunal de tutores y director del máster

Defensa del Proyecto Final (27 de marzo 2025)

Presentación formal del proyecto final donde los grupos dispondrán de 20 minutos de exposición del proyecto donde es obligatorio la participación de todas las personas involucradas en el proyecto. Se admiten presentación en formato Powerpoint o Keynote,

apoyadas por dashboards creados en herramientas corporativas como PowerBI. Tras la exposición, habrá 10 minutos de valoraciones y preguntas por parte del tribunal que será el director del máster

Presentación memoria del Proyecto Final

En un plazo máximo de diez días de la defensa del proyecto final se remitirá a tutores la memoria escrita del Proyecto Final así como los notebooks que soporten el análisis y conclusiones del mismo. Con la Memoria, y la evaluación de la defensa del Proyecto Final se elaborará la nota final de esta parte del máster.

2. TEMÁTICA DEL PROYECTO FINAL

Según las metodologías descritas las temáticas pueden variar. En este apartado especificaremos qué temas se pueden tratar:

1. Role-play:
 - a. Fintech: Utiliza los datos para optimizar la estrategia de ventas de una Fintech, ofreciendo a cada cliente el producto que mejor se ajuste a sus necesidades.
 - b. Retail: Optimiza la gestión de la cadena de suministro de un Retailer gracias a la analítica, utilizando datos históricos para anticipar la demanda de cada producto.
2. Proyecto de interés general: el grupo escoge el tema.

3. FORMACIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO

- El proyecto final lo deberás realizar en grupos de 4 o 5 personas y se abordará en paralelo a los diferentes módulos del máster; el trabajo en equipo es un elemento fundamental de esta evaluación, y computará para la nota.
- Los grupos los formarán los estudiantes utilizando el canal de slack al efecto y en base a sus intereses, disponibilidad y habilidades.

Te dejamos una plantilla para que puedas rellenar:

Hola a todxs! Me gustaría formar un grupo para trabajar en el proyecto [Proyecto]. Tengo [Mucha/Media/Poca] disponibilidad, y podría quedar los [Franjas]. Aporto [Skills Aportadas] y me gustaría encontrar a compañerxs con [Skills Buscadas].

Ejemplo:

Hola a todxs! Me gustaría formar un grupo para trabajar en el proyecto Fintech. Tengo poca disponibilidad, ya que trabajo a jornada completa y tengo 3 hijos; podría quedar los viernes por la tarde y los domingos. Aporto conocimiento del sector financiero y me gustaría encontrar a compañerxs con background en programación.

- Los grupos seleccionarán la temática del trabajo según sus intereses, y realizarán la propuesta según la plantilla aportada al efecto.
- No es posible cambiarse de grupo una vez comunicado el definitivo sin comunicárselo previamente al departamento académico y tutor. Ambas partes, deberán aprobar dicho cambio.
- Es un trabajo dirigido por un profesional experto en Data Science, pero el peso de la realización y el liderazgo del proyecto recae en los alumnos; la autonomía de los alumnos es otro elemento fundamental de esta evaluación.
- Las dudas se resolverán de manera prioritaria por slack en los grupos al efecto.
- La evaluación es dual: memoria escrita + defensa, y la nota será individual para cada alumno y se computará en base a la evaluación del tutor (proceso de elaboración, autonomía, etc.) y el tribunal de la defensa (presentación y memoria).

4. ESTRUCTURA DEL PROYECTO FINAL

El proyecto final se presentará en formato de memoria y deberá seguir la siguiente estructura formal:

4.1. Portada

- Nombre estudiantes
- Fecha, período de entrega y defensa
- Programa de máster cursado
- Nombre tutor

4.2. Índice

Incluir un índice con número de páginas. Ha de estar paginado correctamente.

4.3. Introducción

La introducción es la parte inicial de cualquier proyecto o estudio donde el lector puede llegar a conocer las líneas o tópicos principales en las que se centra el trabajo. Es en este apartado donde se exponen los objetivos principales y específicos a los que se pretende llegar, se hace alusión a referentes teóricos que han hablado de dicha temática previamente, se indica la estructura a seguir (los procesos y acciones) y finalmente las conclusiones obtenidas. En definitiva, es una imagen inicial que muestra los detalles más relevantes que se irán describiendo en cada uno de los apartados del estudio.

4.4. Objetivos

- ¿Qué se quiere conseguir con el proyecto?
- Finalidad del proyecto.

4.5. Metodología empleada

El marco metodológico seguirá un enfoque totalmente teórico-práctico, teniendo presente en todo momento el método científico, así como la contrastación de los resultados obtenidos.

En este apartado se debe especificar el algoritmo de machine learning utilizado por cada modelo entregado

4.6. Resultados y Conclusiones

- Presentación de resultados obtenidos
- Presentación de las variables importantes de los modelos
- Discusión de los resultados
- Conclusión

4.7. Referencias /Bibliografía

En el caso que se haya empleado, se tiene que indicar con la normativa APA

5. TUTORÍAS

5. 1. El rol del tutor/a

El tutor es un profesional del campo del Data Science que realiza las tareas de evaluación y control de la evolución del proyecto final y que te ayudará a:

- Resolver las dudas que puedan surgir sobre el proyecto final.
- Ayudarte con el planteamiento y desarrollo, con una serie de tutorías de seguimiento que tendrás a lo largo del proyecto.
- Hacer un seguimiento de tu trabajo.

No olvides que hay cuestiones que puedes resolver con la ayuda del material de las clases.

5. 2. Canales de comunicación

El método de comunicación con el tutor será a través de la herramienta de Slack. Se crearán grupos privados donde estarán los alumnos del grupo y el tutor correspondiente. Mediante ese canal se agendarán las tutorías y se tratarán todos los temas pertinentes el TFM.

5. 3. Sesiones de tutoría

Además de las tutorías con el tutor del TFM se programarán 3 puntos de control en live-online para evaluar el avance del trabajo, y formarán parte de la evaluación.

6. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL

6. 1. Documentación

Se debe entregar tanto una memoria escrita como la presentación, en formato PowerPoint o KeyNote. La memoria debe cumplir con los criterios establecidos en la estructura, como la bibliografía en APA.

6. 2. Entregables

El seguimiento del TFM consistirá en entregables preliminares (tareas) que se tendrán que subir al campus según el grupo que corresponda, estos entregables no tienen una fecha fija de entrega, se irán entregando conforme vaya avanzando el grupo, los entregables variarán dependiendo del tipo de TFM que se elija:

- Tipo 1 Role-Play: En este caso hay 3 entregables

- Entregable 1: Dashboard o análisis de la información del TFM (se revisa en la tutoría 1)
- Entregable 2: Modelo 1 de ML del TFM (se revisa en la tutoría 2)
- Entregable 3: Modelo 2 de ML del TFM, en caso exista (se revisa en la tutoría 3)
- Tipo 2 Proyecto interés general: En este caso habrán 3 entregables donde el primero será analizar la viabilidad del proyecto, el resto el tutor decidirá cómo poder hacer el seguimiento de ella.

6. 3. Criterios de entrega

Se debe entregar tanto una memoria escrita como la presentación, en formato PowerPoint o KeyNote. La memoria debe cumplir con los criterios establecidos en la estructura, como la bibliografía en APA.

7. DEFENSA DEL PROYECTO FINAL

7. 1. ¿En qué consiste la defensa?

La defensa consistirá en una exposición oral de los aspectos más destacados del proyecto, con una duración aproximada de 20 minutos, para la que se recomienda la utilización de herramientas de presentación como PowerPoint, KeyNote u otras similares.

La defensa tiene que ser 100% orientada a negocio

Esta presentación irá seguida de preguntas, consejos y comentarios por parte de la comisión de evaluación: en total 10 minutos.

7. 2. Día de presentación

27 de marzo de 2025 a las 18:30h

7. 3. Duración de presentación

- *20 minutos de exposición.*
- *10 minutos de preguntas.*

7. 4. ¿Quién evalúa la defensa?

La nota será individual para cada alumno y se computará en base a la evaluación del tutor (proceso de elaboración, autonomía, etc.) y el tribunal de la defensa (presentación).

8. EVALUACIÓN DEL PROYECTO FINAL

8. 1. Requisitos obligatorios

Para superar el proyecto final, deberás:

- Asistir a un mínimo del 75% de las sesiones en directo
- Entregar la presentación del proyecto final en el espacio correspondiente en el campus virtual
- Defender el proyecto final en la sesión correspondiente
- Obtener una calificación final mínima de 5 (sobre 10)

8. 2. Criterios de evaluación

Para la corrección del proyecto, el director/a tendrá en cuenta los siguientes aspectos para la nota final:

- *Desarrollo de todos los apartados*
- *Cumplimiento con las entregas*
- *Aplicación real y utilidad del proyecto en el mercado*
- *Aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo del programa*

8. 3. Ponderación

La calificación del proyecto final se regirá por la siguiente ponderación:

Entregable del proyecto final	70%
Defensa del proyecto final	30%

En el caso de este Máster, la calificación del proyecto final tiene un peso de 40% respecto a la nota final del Máster.

MADRID								
Actividades evaluativas		Python	Data Preparation	Supervised Machine Learning	Unsupervised Machine Learning	Deep Learning	TFM	
							Presentación	Documento
Porcentaje evaluación	Ponderación por actividad	Pass/fail	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	30,00%	70,00%
	Ponderación entregas/TFM	60%					40%	
	Ponderación total	100,00%						