

Briefing del proyecto.

DataTA: expertos en proyectos de análisis de datos

DataTA representa un equipo de consultoría compuesto por expertos multidisciplinarios en análisis de datos avanzado, dedicado a la creación de **soluciones a medida para diversos sectores industriales**.

Nos especializamos en la integración y el análisis meticuloso de datos derivados de una amplia gama de fuentes sectoriales, incluidas las **operaciones de la cadena de suministro**, los **sistemas de gestión** de relaciones con clientes, **plataformas transaccionales**, **registros de servicios y producción**, así como las **interacciones digitales**. Nuestra metodología se centra en destilar *insights* cruciales que contribuyan a enriquecer la experiencia del cliente, optimizar la gestión de recursos y fomentar el crecimiento económico en el sector correspondiente.

Como consultores especializados, nuestro enfoque es liberar el potencial latente de cualquier industria mediante el uso perspicaz de análisis de datos avanzados, con el objetivo de **mejorar las interacciones con los clientes** y **afinar la gestión y la planificación** de recursos y servicios.

La misión principal de DataTA es desarrollar soluciones de analítica avanzada que integren, procesen y analicen datos de múltiples fuentes, proporcionando así una base sólida para la toma de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones. Nuestra visión se basa en **transformar los datos en acciones concretas** que impulsen la **innovación** y la **eficiencia operativa**.

Para conseguir este objetivo, DataTA propone las siguientes líneas de trabajo:

► **Integrar diversas fuentes de datos:**

- Integrar datos desde plataformas, bases de datos, sistemas de gestión, redes sociales, plataformas de opiniones u otras fuentes de datos posibles.
- Procesar de forma masiva y unificar datos heterogéneos para obtener una **visión integral de su calidad y su comportamiento.**

► **Visualizar de forma interactiva y accesible:**

- Desarrollar *dashboard* interactivos que proporcionen visualizaciones intuitivas de datos complejos.
- Facilitar a los administradores y partes interesadas la capacidad de tomar decisiones informadas con rapidez.

► **Trabajar en un enfoque basado en la experiencia del usuario:**

- Utilizar el análisis de datos para personalizar y mejorar la experiencia del usuario en diferentes sectores.
- Aplicar *insights* para diseñar servicios más ajustados a las necesidades y deseos de los usuarios.

► **Desarrollar modelos predictivos para la demanda:**

- Implementar técnicas de IA para predecir tendencias y cambios en la demanda de servicios, productos u otros.
- Permitir ajustes proactivos en la oferta de servicios, anticipando las necesidades del mercado.

► **Cumplimiento de normativas y seguridad de datos:**

- Garantizar la seguridad de los datos personales y el cumplimiento de las normativas de privacidad.
- Aplicar las mejores prácticas en la gestión de datos para proteger la información de usuarios y clientes.

► ***Feedback* y adaptación continua:**

- Establecer canales para recopilar retroalimentación de usuarios y proveedores.
- Utilizar el *feedback* para realizar ajustes y mejoras continuas en los servicios ofrecidos.

Organización del equipo

- El proyecto en **DataTA** se llevará a cabo mediante la participación de equipos de trabajo de cinco estudiantes. Cada grupo pasará a ser un equipo de desarrollo más de **DataTA** y asumirá como misión la construcción de una solución o proyecto de análisis de datos que cumpla con determinados objetivos propuestos.
- El **ámbito** del proyecto, los **objetivos** de este y el **catálogo de datos** por utilizar se definirán desde la coordinación académica y se presentarán a los estudiantes en la **sesión de introducción del máster**.
- A partir de este momento, el equipo debe organizarse e identificar las **asignaturas** y las **actividades** que hacen parte del proyecto, las cuales les ayudarán a construir la solución final que se espera. No todas las actividades hacen parte del proyecto transversal, aquellas actividades que sí hagan parte serán grupales y sus resultados se usarán como entregables del proyecto global. Del mismo modo, aunque estas actividades generen entregables importantes para el proyecto, el equipo podrá **aprovechar los conocimientos adquiridos** para construir entregables que no estén definidos en las actividades y aportarlos como valor añadido de la solución.
- Conforme los equipos trabajan en las actividades, estos asumirán **roles acordes con cada asignatura** y dicho rol será usado por los docentes para centrarse en las tareas que estos suelen llevar a cabo en los proyectos de empresas reales.

- ▶ Los equipos de trabajo deben organizarse para cumplir con el mayor número de entregables posible y su objetivo debe ser **construir la solución más completa** que cubra las necesidades que se hayan planteado a través de las diferentes actividades desarrolladas.

Resultados esperados

El producto final del proyecto será una herramienta (o herramientas) que permita la **interpretación de grandes volúmenes de datos**, transformando la información en acciones concretas que mejoren, por ejemplo, la oferta de servicios, la satisfacción del cliente o el rendimiento empresarial en un área específica.

Las asignaturas establecen los componentes fundamentales del producto en cuestión. Por lo tanto, en función del alcance particular de cada materia dentro del plan de estudios actual, se especificarán el rol del equipo de trabajo y los entregables asociados al proyecto de cada asignatura de la siguiente forma.

- ▶ En el primer cuatrimestre:

MU Análisis y Visualización de Datos Masivos

Estructura del Proyecto - Entregables

1Q

<p>Bases de Datos NoSQL Equipo de Trabajo: Gestión de Datos</p> <p>Entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un esquema de base de datos NoSQL adaptado a las necesidades del proyecto. • Implementación de la base de datos NoSQL (ejemplo: MongoDB, Cassandra, Neo4J). • Documentación sobre las estructuras de datos y esquemas utilizados. 	<p>Técnicas de IA Equipo de Trabajo: Inteligencia Artificial</p> <p>Entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de modelos de IA avanzados para tareas específicas (p.ej., clasificación, regresión, clustering). • Integración de los modelos de IA en el pipeline de procesamiento de datos. • Documentación sobre los modelos desarrollados y las métricas de rendimiento. 	<p>Visualización Interactiva de Datos Equipo de Trabajo: Visualización de Datos</p> <p>Entregables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un dashboard interactivo para la visualización de datos (utilizando herramientas como Tableau, Power BI, o D3.js). • Integración del dashboard con la base de datos y el pipeline de procesamiento. • Manuales de usuario para la navegación y utilización del dashboard. • Establecer mecanismos para recoger comentarios y experiencias de turistas y proveedores, utilizando esta información para adaptar y mejorar continuamente los servicios.
		
Ingeniería para el Procesado Masivo de Datos Equipo de Trabajo: Procesamiento de Datos	Análisis e Interpretación de Datos Equipo de Trabajo: Ánalisis de Datos	
		

- En el segundo cuatrimestre:

MU Análisis y Visualización de Datos Masivos

2Q

Estructura del Proyecto - Entregables

Gobierno del Dato y Toma de Decisiones
Equipo de Trabajo: **Estrategia y Cumplimiento de Datos**

Entregables:

- Implementación de prácticas de Business Intelligence para la toma de decisiones.
- Establecimiento de políticas para el gobierno del dato, asegurando calidad y consistencia.
- Estrategias de marketing basadas en datos para promover servicios turísticos.
- Asegurar la privacidad y protección de los datos según las regulaciones vigentes.



Herramientas de Visualización
Equipo de Trabajo: **Innovación en Visualización de Datos**

Entregables:

- Implementación de herramientas de visualización avanzadas (como Tableau, Power BI) para análisis más profundos.
- Desarrollo de interfaces interactivas y visualizaciones inmersivas para una mejor comprensión de los datos.
- Capacitación y manuales para el uso eficiente de estas herramientas por parte de los usuarios finales.



TFM
Equipo de Trabajo: **Expertos Analistas de Datos**

Entregables: el trabajo debe cubrir al menos tres líneas de trabajo del Máster y cumplir los requisitos indicados en la asignatura de TFM:

- Línea 1. Técnicas de captura y almacenamiento de datos.
- Línea 2. Técnicas estadísticas y de inteligencia artificial; y su aplicación para el análisis masivo de datos.
- Línea 3. Entornos de computación distribuida para el análisis masivo de datos.
- Línea 4. Visualización de datos como técnica de análisis.
- Línea 5. Herramientas de apoyo a la toma de decisiones en el contexto empresarial o en otros escenarios..



Aunque los entregables estarán acotados por las propias asignaturas y las actividades que hagan parte de este proyecto transversal, los objetivos del resto de las actividades también podrán emplearse para generar algún entregable más sin importar que estas no estén asociadas al proyecto.

Metodología

Este proyecto adoptará una **metodología ágil** para facilitar **iteraciones veloces** y **adaptaciones flexibles** a la dinámica particular de las asignaturas, a las necesidades específicas del sector industrial en cuestión, así como a las retroalimentaciones provenientes de los desarrolladores, expertos y docentes. Se enfatizará la importancia de la **colaboración multidisciplinaria** dentro de los equipos de trabajo, así como el compromiso con el aprendizaje continuo y la innovación en el ámbito de la gestión de datos a lo largo del proyecto.

Responsabilidades

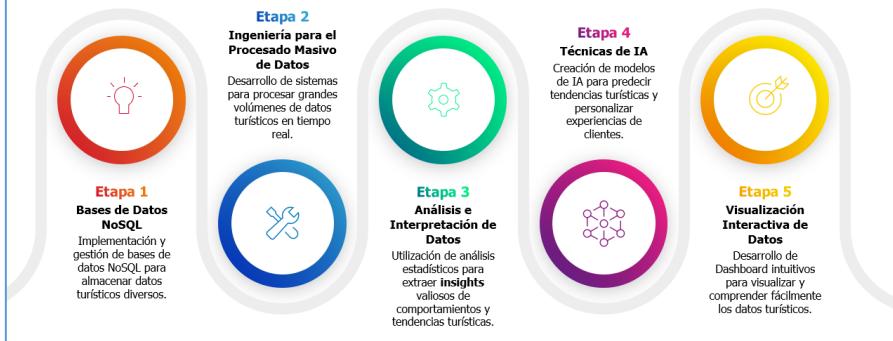
- ▶ El equipo de proyecto estará compuesto por **diversos perfiles profesionales**, abarcando analistas de datos, gestores de proyectos, desarrolladores de *software*, expertos en experiencia de usuario, especialistas en cumplimiento normativo, estadísticos y matemáticos, entre otros. Se espera que esta variedad de disciplinas enriquezca la perspectiva del proyecto y fomente un enfoque integral en la ejecución de las tareas.
- ▶ Cada equipo nombrará un **Líder** que se encargue de buscar **orientación estratégica de los docentes** en las asignaturas y asegurar la alineación del proyecto con los objetivos comerciales planteados.
- ▶ El papel de los **profesores** es el de **consultor experto**, no son parte del equipo de desarrollo. El equipo de desarrollo debe aprovechar al máximo los conocimientos en cada asignatura para obtener los mejores resultados en el proyecto. Buenos resultados en las actividades asociadas al proyecto supondrán entregables valiosos que darán sustento al proyecto.

Planificación temporal

El proyecto se desarrollará en **etapas sobreuestas**, comenzando con la integración y el procesado masivo de datos, el análisis y la comprensión de los datos, la implementación de técnicas de IA y el desarrollo de visualizaciones interactivas. Estas etapas **no irán en orden secuencial**, todo lo contrario, el equipo tendrá que aprender a organizarse y emplear la mejor estrategia para trabajar en cada etapa en los dos cuatrimestres del máster. Las etapas las definen las propias asignaturas, tal y como se muestra en la imagen a continuación.

MU Análisis y Visualización de Datos Masivos Estructura del Proyecto - Etapas

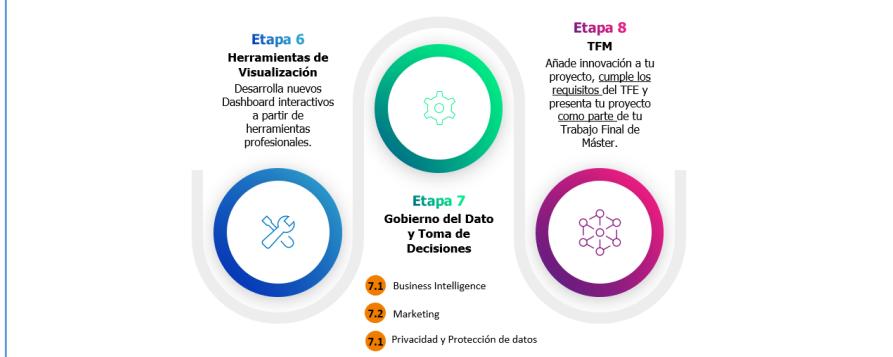
1Q



En el segundo cuatrimestre, el proyecto tendrá continuidad y en este punto se espera que el equipo proponga **mejoras que enriquezcan** aún más los resultados obtenidos en el cuatrimestre anterior.

MU Análisis y Visualización de Datos Masivos Estructura del Proyecto - Etapas

2Q



Importante: en la **Etapa 8**, para que un proyecto pueda ser presentado como parte de un trabajo de TFM, es obligatorio que dicho trabajo se ajuste a los requisitos de todo trabajo de fin de título en el máster, cumpliendo también con el número máximo de integrantes en el caso de tratarse de un TFM grupal.

Presentación del reto

DataTA es contratado para llevar a cabo un proyecto de **análisis de datos** enfocado en el **sector turístico**. Este proyecto busca integrar y analizar datos provenientes de hoteles, restaurantes, terrazas, vuelos comerciales, alojamientos alternativos como Airbnb, actividades turísticas, entre otros. El objetivo es proporcionar *insights* valiosos que puedan **mejorar la experiencia turística**, optimizar la gestión de recursos y potenciar el crecimiento económico de un sector determinado.

Este busca maximizar el potencial del sector turístico mediante análisis avanzados de datos, mejorando la experiencia del turista y optimizando la gestión y planificación de recursos y servicios turísticos.

Objetivo general

Desarrollar un sistema flexible y escalable de análisis de datos que integre procesamiento masivo de datos, técnicas avanzadas de IA y visualización interactiva, adaptable a diferentes industrias y capaz de proporcionar *insights* valiosos y accionables para la toma de decisiones.

Objetivos específicos

- ▶ **Análisis integrado del sector turístico:** recopilar y analizar datos de diferentes fuentes del sector para obtener una visión integral del comportamiento y preferencias de los turistas.
- ▶ **Optimización de servicios turísticos:** utilizar análisis predictivos para mejorar la gestión de inventarios en hoteles y restaurantes, así como optimizar las rutas y horarios de vuelos comerciales.
- ▶ **Personalización de la experiencia turística:** analizar preferencias y comportamientos para ofrecer recomendaciones personalizadas de alojamientos, actividades turísticas y gastronomía.

- ▶ **Análisis de tendencias y demanda turística:** predecir tendencias de mercado y demanda turística para permitir una planificación más eficiente de los recursos y servicios.

Enfoque del proyecto

- ▶ **Integración de datos diversos:** asegurar la capacidad de integrar y procesar datos de diversas fuentes, incluyendo plataformas de reservas, sistemas de gestión de hoteles y restaurantes, redes sociales y plataformas de opiniones.
- ▶ **Visualización interactiva y accesible:** desarrollar *dashboard* interactivos que permitan a los administradores turísticos visualizar datos de manera intuitiva, facilitando la toma de decisiones rápida y basada en información actualizada.
- ▶ **Enfoque en la experiencia del usuario:** centrarse en mejorar la experiencia del turista, utilizando datos para personalizar y mejorar su viaje y estancia.
- ▶ **Modelos predictivos para la demanda turística:** implementar modelos de IA para predecir cambios en la demanda turística, permitiendo ajustes proactivos en la oferta de servicios.
- ▶ **Capacitación y fomento de una cultura analítica:** promover la capacitación del personal en el uso de herramientas analíticas y fomentar una cultura orientada a datos en el sector turístico.
- ▶ **Cumplimiento de normativas y seguridad de datos:** asegurar la protección de datos personales y el cumplimiento de las normativas locales e internacionales en materia de privacidad y seguridad de datos.
- ▶ **Feedback y adaptación continua:** establecer mecanismos para recoger comentarios y experiencias de turistas y proveedores, utilizando esta información para adaptar y mejorar continuamente los servicios.

Catálogo de datos

- ▶ Actividades turísticas: [datos de Madrid](#) y [catálogo de ayuntamientos](#).
- ▶ Alojamientos turísticos: [datos de la comunidad de Madrid](#).
- ▶ Actividades comerciales: [datos de la comunidad de Madrid](#).
- ▶ Dataset de Airbnb: [datos de ejemplo](#) y [obtener más datos de ejemplo](#).
- ▶ Museos: [lista de museos](#).
- ▶ Actividades en la ciudad: [datos de actividades](#).
- ▶ Información de vuelos: [datos de vuelos](#).
- ▶ Dataset Esri: [datos de Esri](#).
- ▶ Microsoft Open Data: [Open Data MS](#).
- ▶ Dataset de transporte aéreo: [listado de vuelos](#).
- ▶ Repositorio sobre turismo: [repositorio datos.gob.es](#).
- ▶ Repositorio Dataestur: [Dataestur](#).
- ▶ Andalucía datos abiertos: [datos abiertos de Andalucía](#).
- ▶ Transporte Madrid: [datos de transporte Madrid](#).
- ▶ Dataset de municipios: [datos abiertos](#).
- ▶ Otros datasets: [otros datasets](#).