

# Módulo de Inteligencia Artificial para Masiá Ciscar S.L.



Tutor: Juan Limón

2ºSMR

Curso:25/26

PROPUESTA DE PROYECTO .....	1
Nombre del proyecto: .....	1
OBJETIVOS .....	4
ANÁLISIS DE LO EXISTENTE .....	5
ANÁLISIS DEL SISTEMA.....	6
DISEÑO DEL SISTEMA .....	6
Hardware .....	6
Software .....	6
ESTIMACIÓN DE COSTES.....	8
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	9

## OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es **desarrollar e integrar un módulo de Inteligencia Artificial (IA)** dentro de la intranet corporativa de la empresa **Masiá Ciscar S.L.**, con el fin de **automatizar la recogida, análisis y predicción de datos agrícolas**.

A través de este sistema se pretende optimizar el proceso de toma de decisiones en el área de producción, anticipando resultados de cosecha, detectando patrones en los datos históricos y generando informes automáticos.

El proyecto busca además:

- Aprovechar los datos ya disponibles en el ERP (RPAgro) y en hojas de cálculo.
- Reducir el tiempo de análisis manual de los técnicos de producción y calidad.
- Mejorar la planificación de recursos y optimizar el rendimiento de las campañas agrícolas.
- Fomentar la innovación digital dentro de la empresa, alineándose con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 9, 12 y 13**.

El sistema se utilizará **dentro de la intranet corporativa de la empresa**, de uso exclusivo para el personal de los departamentos de producción, calidad e informática.

## ANÁLISIS DE LO EXISTENTE

Masiá Ciscar cuenta actualmente con una **intranet funcional** y una infraestructura tecnológica avanzada:

- Red interna cerrada con VLAN, servidores dedicados y almacenamiento NAS.
- Sistema ERP (**RPAgro**) que centraliza toda la información productiva, logística y comercial.
- Herramientas digitales como Office 365, AgroGestia, AgroTarea y gestores de contraseñas.
- Alta seguridad informática: Active Directory, control de accesos y cumplimiento de la normativa ANIS2.

Sin embargo, **los datos agrícolas almacenados no se explotan de manera predictiva**, y los informes de cosecha se elaboran manualmente mediante hojas de cálculo o consultas puntuales al ERP.

Esto supone una **limitación en la automatización del análisis de datos**, ya que se desaprovecha el valor informativo de los históricos.

La empresa ha mostrado interés en **implementar un sistema de Inteligencia Artificial** capaz de procesar dichos datos para generar predicciones automáticas y mejorar la eficiencia productiva.

## ANÁLISIS DEL SISTEMA

El proyecto se centrará en el **desarrollo de un nuevo módulo** que se integre con la intranet existente.

El módulo tendrá las siguientes funcionalidades:

1. **Extracción automática de datos** del ERP y hojas de cálculo (CSV, Excel, PDF).
2. **Procesamiento y limpieza de datos** mediante scripts en Python (uso de librerías como *pandas* y *numpy*).
3. **Entrenamiento de un modelo predictivo** que analice los datos históricos de producción (temperatura, lluvias, hectáreas, toneladas cosechadas, etc.).
4. **Visualización de resultados** en el dashboard de la intranet (gráficos, KPIs y comparativas).
5. **Generación automática de informes** en formato PDF o Excel.
6. **Gestión de permisos y roles** para mantener la seguridad y confidencialidad de los datos.

La herramienta se desarrollará utilizando **software libre**, asegurando compatibilidad con los sistemas actuales de la empresa y facilidad de mantenimiento.

El trabajo del alumno se centrará en:

- El desarrollo del modelo IA.
- La creación del panel visual dentro de la intranet.
- La conexión entre los datos del ERP y el sistema IA.
- La documentación técnica y funcional del módulo.

## DISEÑO DEL SISTEMA

### Hardware

- Servidor virtual con Ubuntu Server 22.04 (Proxmox).
- NAS corporativo para copias de seguridad.
- Ordenador del alumno para desarrollo y pruebas.

### Software

Tipo	Herramienta / Tecnología	Función
------	--------------------------	---------

Lenguaje de programación	Python 3	Análisis y modelado predictivo
Framework	Flask / FastAPI	Conexión entre intranet y módulo IA
Librerías IA	pandas, numpy, scikit-learn, matplotlib	Procesamiento de datos y predicción
Base de datos	MariaDB / PostgreSQL	Almacenamiento de resultados
Interfaz web	HTML5, CSS3, Bootstrap, Chart.js	Dashboard visual
Sistema operativo	Ubuntu Server	Servidor de ejecución
Control de versiones	GitHub	Seguimiento del desarrollo

El sistema estará diseñado para ser modular, escalable y con posibilidad de evolución futura (por ejemplo, conexión con sensores IoT o sistemas de predicción climática).

## ESTIMACIÓN DE COSTES

Concepto	Tipo	Coste estimado (€)
Servidor virtual (uso interno)	Existente	0 €
Software (Python, Flask, MariaDB, etc.)	Software libre	0 €
Horas de desarrollo del alumno	Académico	0 €
Formación interna y documentación	5 h estimadas	0 €
Total	—	<b>0 € (Proyecto académico)</b>

→ *El proyecto no implica coste económico para la empresa, ya que utiliza infraestructuras y software existentes. El valor principal reside en la mejora operativa y la automatización de tareas.*

## CONTENIDOS TRANSVERSALES

Durante el desarrollo del proyecto se aplicarán contenidos y competencias de los distintos módulos de 2º SMR, destacando:

Módulo	Resultado de Aprendizaje (RA)	Aplicación en el proyecto
<b>Aplicaciones Web (AWEB)</b>	RA2 – Instala y configura aplicaciones web	Implementación del módulo IA en la intranet
<b>Sistemas Operativos en Red (SOR)</b>	RA3 – Configura servicios de red y servidores	Configuración del servidor Ubuntu y la base de datos
<b>Seguridad Informática (SI)</b>	RA4 – Aplica medidas de seguridad	Control de accesos, contraseñas, RGPD
<b>Servicios en Red (SR)</b>	RA5 – Administra servicios de red	Comunicación entre módulos y seguridad del servidor
<b>Empresa e Iniciativa Emprendedora (EIE)</b>	RA1 – Identifica oportunidades de mejora	Innovación aplicada a la agricultura
<b>Proyecto Intermodular (1713)</b>	RA2 – Detecta necesidades y plantea soluciones	Desarrollo del módulo IA predictivo