

# Informe de Proyecto: Análisis de Datos en Archivos XLSX Usando Inteligencia Artificial

## Resumen

El presente informe describe el desarrollo de un sistema que permite cargar archivos en formato XLSX, y a partir de su contenido, realizar un análisis exhaustivo utilizando técnicas de inteligencia artificial. Este sistema tiene como objetivo facilitar el procesamiento de grandes volúmenes de datos, proporcionando herramientas para extraer información relevante y generar reportes precisos y resumidos a partir de los datos.

## Introducción

En la actualidad, la gestión y el análisis de datos se han convertido en actividades cruciales para diversas industrias. Los archivos XLSX son comúnmente utilizados para almacenar grandes conjuntos de datos, lo que plantea la necesidad de desarrollar herramientas que permitan su análisis eficiente. Este proyecto se centra en la creación de una aplicación que permite a los usuarios cargar archivos XLSX y utilizar inteligencia artificial para analizar las filas y columnas del archivo.

## Objetivos

- **Objetivo General**

Desarrollar una aplicación que permita cargar y analizar datos de archivos XLSX utilizando técnicas de inteligencia artificial.

- **Objetivos Específicos**

- ❖ Implementar la funcionalidad de carga de archivos XLSX de cualquier fuente.
- ❖ Procesar y analizar los datos cargados utilizando algoritmos de inteligencia artificial.
- ❖ Generar visualizaciones y reportes que faciliten la interpretación de los resultados.

## Metodología

La metodología del proyecto se divide en varias etapas clave:

### 1. Carga de Archivos

Se desarrolló una interfaz gráfica de usuario (GUI) utilizando Tkinter que permite a los usuarios seleccionar y cargar archivos XLSX. La funcionalidad de carga incluye validaciones para garantizar que el archivo seleccionado sea del formato correcto.

### 2. Análisis de Datos

El análisis de datos se llevará a cabo utilizando bibliotecas de Python especializadas en manipulación de datos y machine learning, como:

- **Pandas:** Para la manipulación y análisis de datos.
- **NumPy:** Para operaciones numéricas.
- **Scikit-learn:** Para implementar algoritmos de aprendizaje automático.

### 3. Visualización de Resultados

Se utilizarán bibliotecas como Matplotlib y Seaborn para generar visualizaciones gráficas que ayuden a interpretar los resultados del análisis.

## **Implementación**

La aplicación está estructurada siguiendo el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), que permite una separación clara de responsabilidades y una mejor organización del código.

### **1. Carga de Archivos**

El código de carga de archivos se realiza en el controlador, el cual maneja la selección de archivos y actualiza el modelo con la ruta del archivo seleccionado. La vista se encarga de mostrar la información al usuario.

### **2. Procesamiento de Datos**

Una vez cargado el archivo, los datos se leen utilizando Pandas, y se realizan operaciones de limpieza y transformación necesarias para preparar los datos para el análisis.

### **3. Análisis y Visualización**

Los análisis se ejecutan mediante algoritmos de inteligencia artificial, y los resultados se visualizan en gráficos que facilitan la comprensión de los datos.

## **Resultados Esperados**

Se espera que la aplicación facilite y permita a los usuarios extraer datos valiosos de los archivos analizados, identificando patrones, tendencias y/o cualquier dato que sea relevante para los fines del proyecto.

## **Conclusiones**

Este proyecto proporciona una solución integral para la carga y análisis de datos en archivos XLSX mediante inteligencia artificial. La implementación de técnicas de machine learning junto con una interfaz amigable facilitará a los usuarios el acceso y comprensión de grandes volúmenes de información. El modelo planteado está sujeto a cambios, respondiendo en todo momento a las necesidades del proyecto.

## **Futuras Mejoras**

- Implementación de más algoritmos de análisis de datos para un análisis más preciso
- Mejora de la interfaz de usuario para una mejor experiencia.