



TECNICATURA SUPERIOR EN

## Nuevas Tecnologías Aplicadas al Agro

### CIENCIA DE DATOS

Módulo Ciencia de datos

## Proyecto Final

# ÍNDICE

<b>Proyecto final Análisis de Datos Meteorológicos</b>	<b>2</b>
Plantear situación problemática	2
Recolección de datos	2
Limpieza y almacenamiento de datos	3
Análisis y visualización	3
Tablero de monitoreo	3
Detección de alertas	4

# Proyecto Final: Análisis de Datos Meteorológicos

Se solicita desarrollar un sistema para el análisis de datos meteorológicos recolectados a través de una estación en una chacra agrícola. El sistema deberá cumplir con los siguientes requisitos:

## Plantear situación problemática

En este primer punto, se solicita que el estudiante plantee una situación problemática a resolver. Debe escribir un enunciado de no más de media carilla, planteando una situación o necesidad ficticia que podría ocurrir en el ámbito agropecuario y se podría resolver de manera total o parcial con las consignas planteadas a continuación. En términos generales, deseo que en este punto puedan contextualizar una problemática y permita identificar y definir qué parámetros se van a recolectar, limpiar y almacenar, así como también que cálculos se van a realizar.

## Recolección de datos

- Crear un script en Python para recolectar datos meteorológicos del sitio web de OWM (<https://openweathermap.org/>). Obtener datos históricos y actuales de temperatura, humedad, precipitaciones, etc. para una localidad elegida por ustedes. Deben usar la API de la plataforma y el histórico se acepta a 3 días, correspondientes a la versión gratuita de la cuenta. En caso

de que su situación problemática no se amolde a este sitio, pueden utilizar algún otro que consideren (que no hayamos utilizado en clases).

## Limpieza y almacenamiento de datos

- Limpiar los datos recolectados, manejando valores faltantes, atípicos, etc.
- Diseñar un modelo de base de datos sencillo en SQLite para almacenar los datos limpios.
- Crear las tablas correspondientes e insertar los registros utilizando Python.

## Análisis y visualización

- Realizar consultas SQL para obtener estadísticas como temperatura promedio mensual, precipitaciones acumuladas, etc.
- Generar gráficos simples para visualizar la evolución de temperatura y humedad utilizando Matplotlib.

## Tablero de monitoreo

- Crear un tablero sencillo mostrando los últimos datos de temperatura y humedad, así como sus promedios diarios y acumulados.

Para el análisis y visualización y el tablero de monitoreo se sugiere Matplotlib y mostrar los datos de forma ordenada en una terminal de python, por cuestiones de simplicidad y evitar instalar aplicaciones externas, pero si lo considera necesario puede utilizar por ejemplo grafana, google charts o alguna aplicación para generar dashboard.

## Detección de alertas

- Programar alertas automáticas ante valores fuera de rango en las variables meteorológicas. Por ejemplo, temperaturas demasiado altas o bajas. Este punto se sugiere como un script aparte que consulte la base de datos, analice los datos y muestre las alertas correspondientes.

Se debe entregar el código fuente de los scripts desarrollados, explicando la funcionalidad de cada parte (mediante comentarios). Adjuntar también capturas del tablero de monitoreo y gráficos generados.