



# Big Data y Analítica en la Gestión de la Calidad Alimentaria

## MÓDULO 6

Proyecto apoyado por



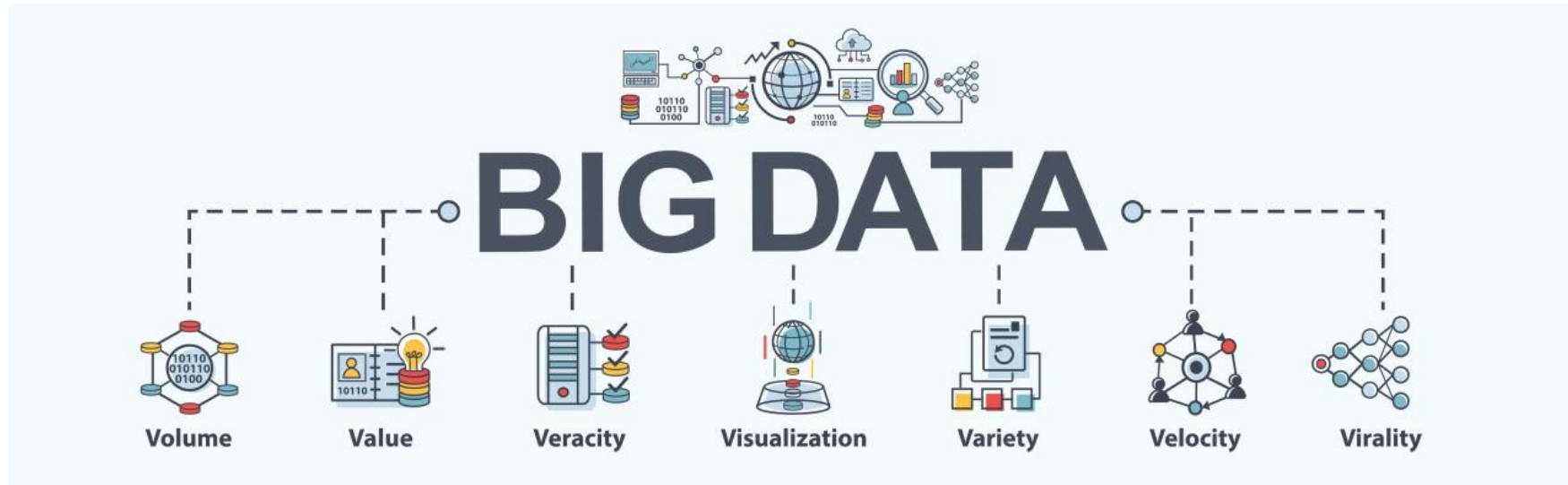
Diego De La Jara



# Introducción a Big Data y Analítica



- Objetivo: Comprender los conceptos clave de Big Data y analítica de datos, diferenciarlos y conocer su rol en la gestión de la calidad alimentaria.



## ¿Qué es Big Data?

Definición y características:

- Volumen
- Velocidad
- Variedad
- Veracidad
- Valor

# ¿Qué es la Analítica de Datos?

- Definición y diferencia con Big Data.
- Foco en análisis y transformación de datos para la toma de decisiones.



# Relación con Inteligencia Artificial

- Big Data alimenta sistemas de IA y Machine Learning para crear modelos predictivos.





# Importancia en Calidad Alimentaria

Uso de datos para:

- Mejorar estándares de calidad
- Reducir riesgos
- Optimizar procesos

# Tendencias Globales

- Transformación digital y el rol clave de los datos en la industria agroalimentaria.



# Casos de Aplicación de Big Data

- Monitoreo de calidad en tiempo real.
- Optimización de procesos mediante análisis predictivo.







## **Fuentes de Datos en la Agroindustria**

Principales fuentes:

- Sensores y clima
- IoT en líneas de producción
- Sistemas GPS y trazabilidad
- Feedback del cliente.



## **Datos de Producción Agrícola**

- Sensores, clima, drones, imágenes satelitales.
- Ejemplo: Monitoreo de humedad del suelo.



## **Datos de Procesamiento**

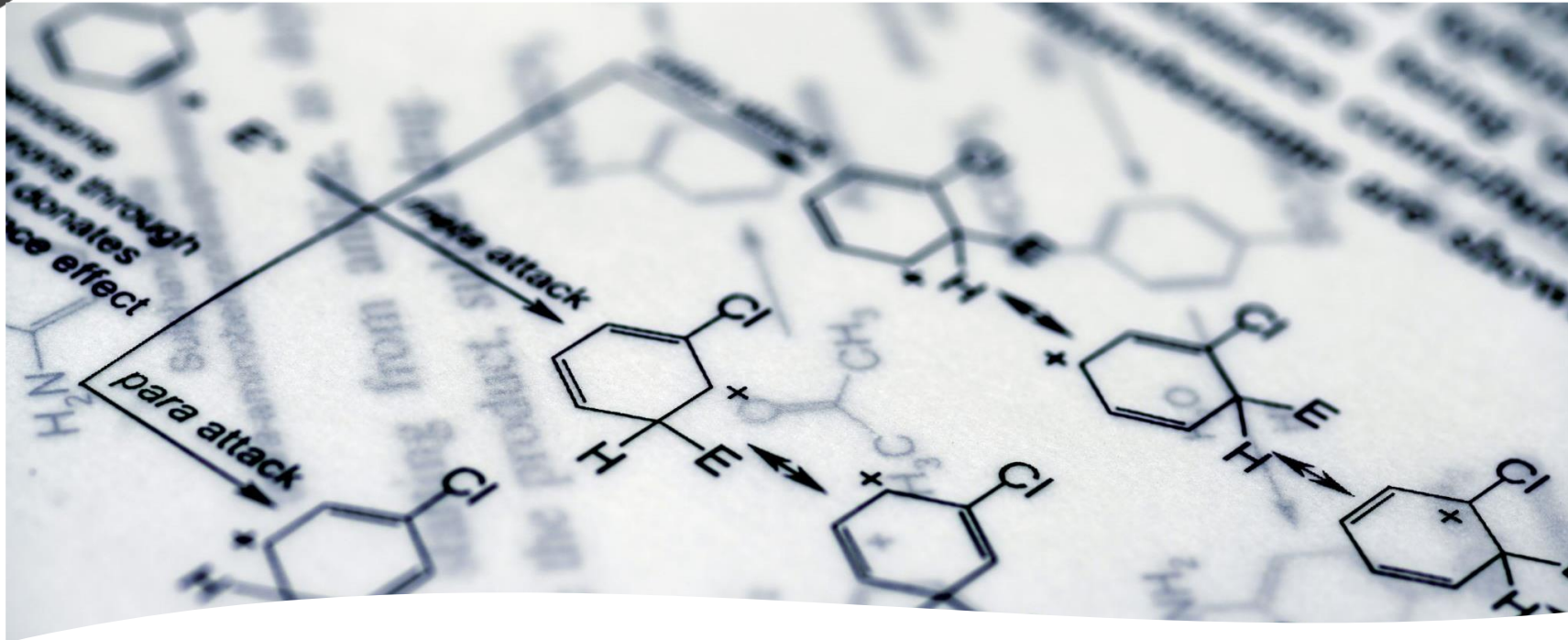
Captura de datos en manufactura:

- Temperatura
- Humedad
- Líneas de producción.



## **Datos de Logística y Consumo**

- Trazabilidad del transporte y satisfacción del cliente.



## Formatos de Datos

- Estructurados, no estructurados y semiestructurados.
- Importancia en la calidad alimentaria.



## **Sistemas de Captura de Datos**

- Uso de IoT, SCADA, ERP y CRM para recolectar información clave.

# Discusión Grupal

- ¿Qué datos generan sus negocios actualmente y cómo podrían aprovecharse para la calidad alimentaria?



## **Infraestructura para Big Data**

- Uso de nubes híbridas, almacenamiento distribuido y procesamiento en la nube.

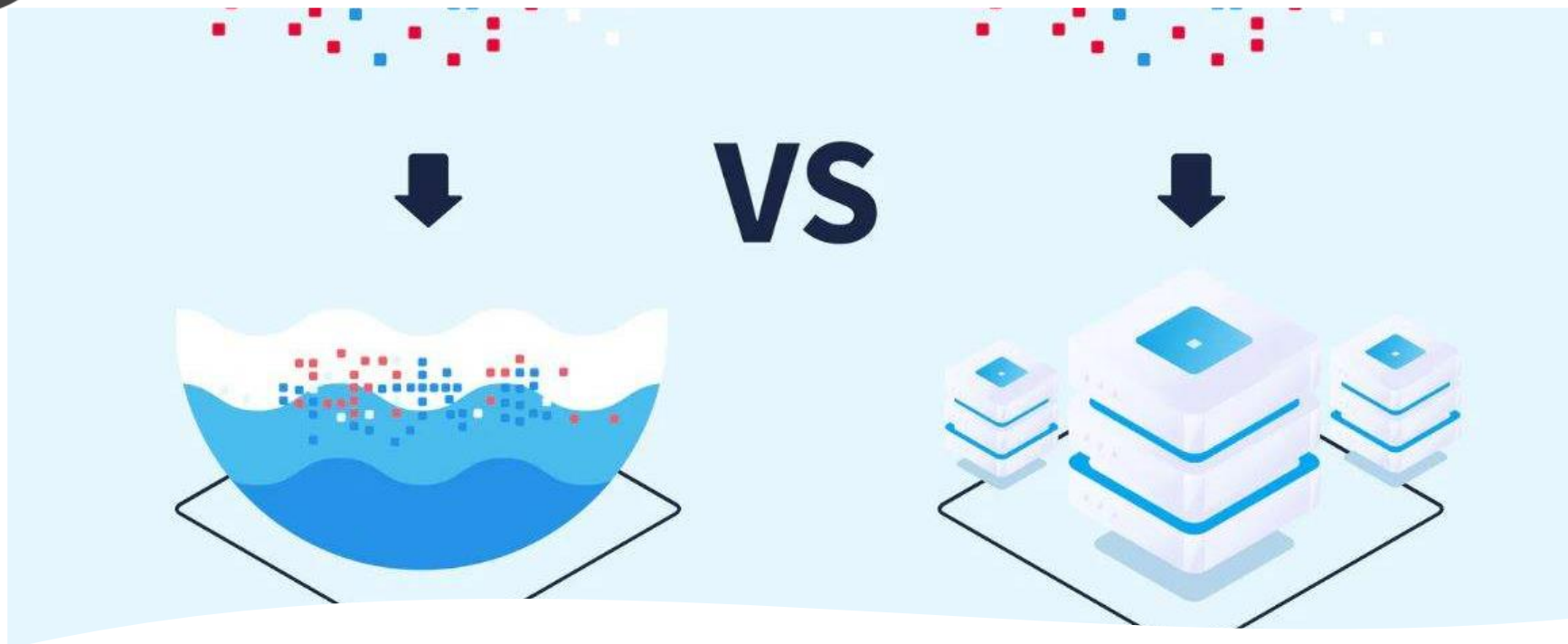




## Plataformas de Análisis

- Herramientas como Power BI, Tableau, Python (pandas, numpy) y R.





## **Data Lakes y Data Warehouses**

- Definición, diferencias y aplicaciones en agroindustria.



## Herramientas de Recolección de Datos

- Sensores IoT, cámaras, drones y software en campo.



## Uso de Power BI

- Visualización de datos de calidad mediante gráficos interactivos.

# Actividad

- Definir herramientas o tecnologías necesarias para gestionar la calidad en su negocio.

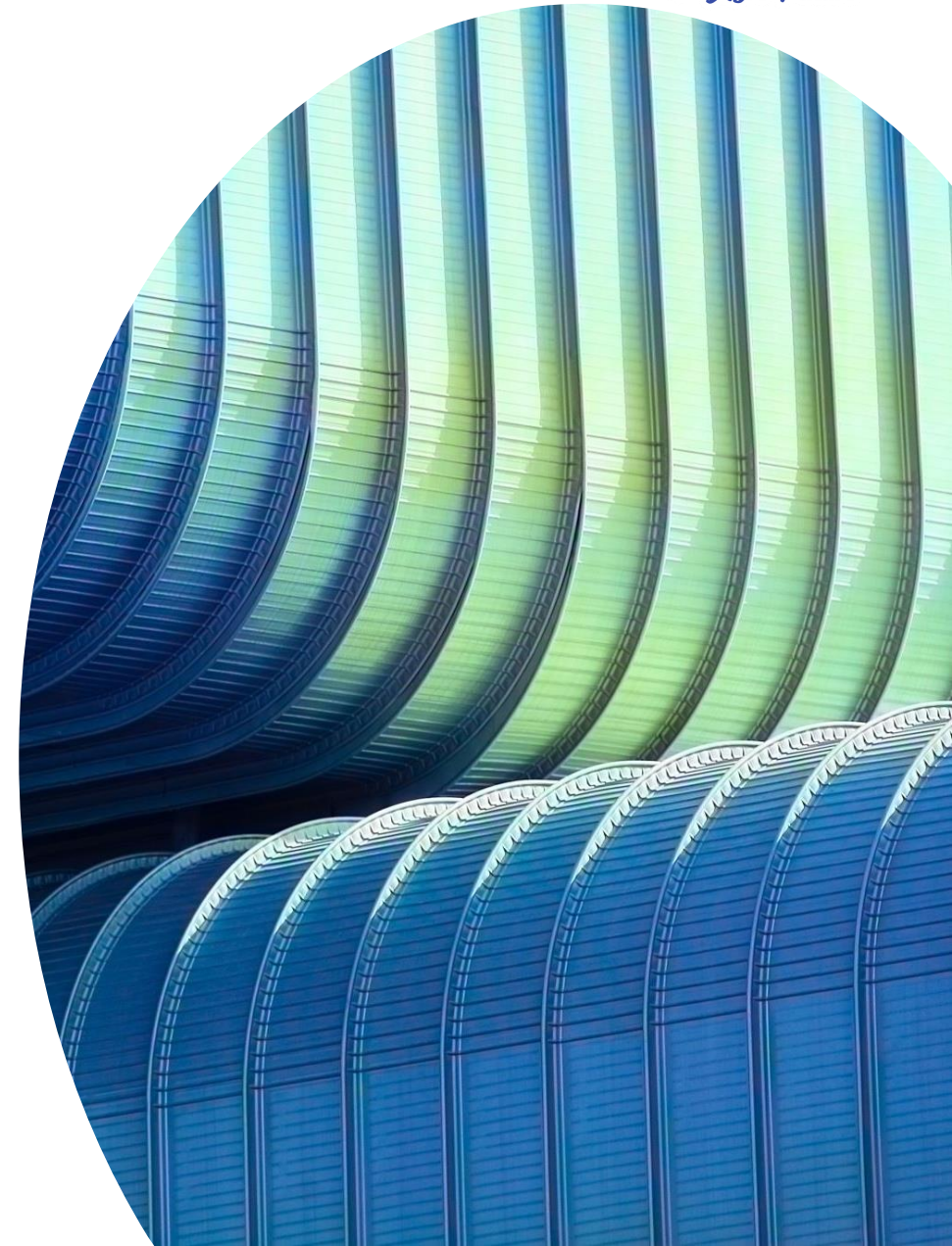
# Criterios para Implementar Big Data

- Costo e infraestructura

- Hardware y software

- Recursos humanos

- ROI.



# Etapas de Implementación



PASOS:



- IDENTIFICAR  
NECESIDADES



- MAPEAR FUENTES  
DE DATOS



- SELECCIONAR  
HERRAMIENTAS



- PROBAR Y  
AJUSTAR.





# Errores Comunes

Cómo evitar problemas comunes al implementar Big Data en calidad alimentaria.



# Análisis Predictivo

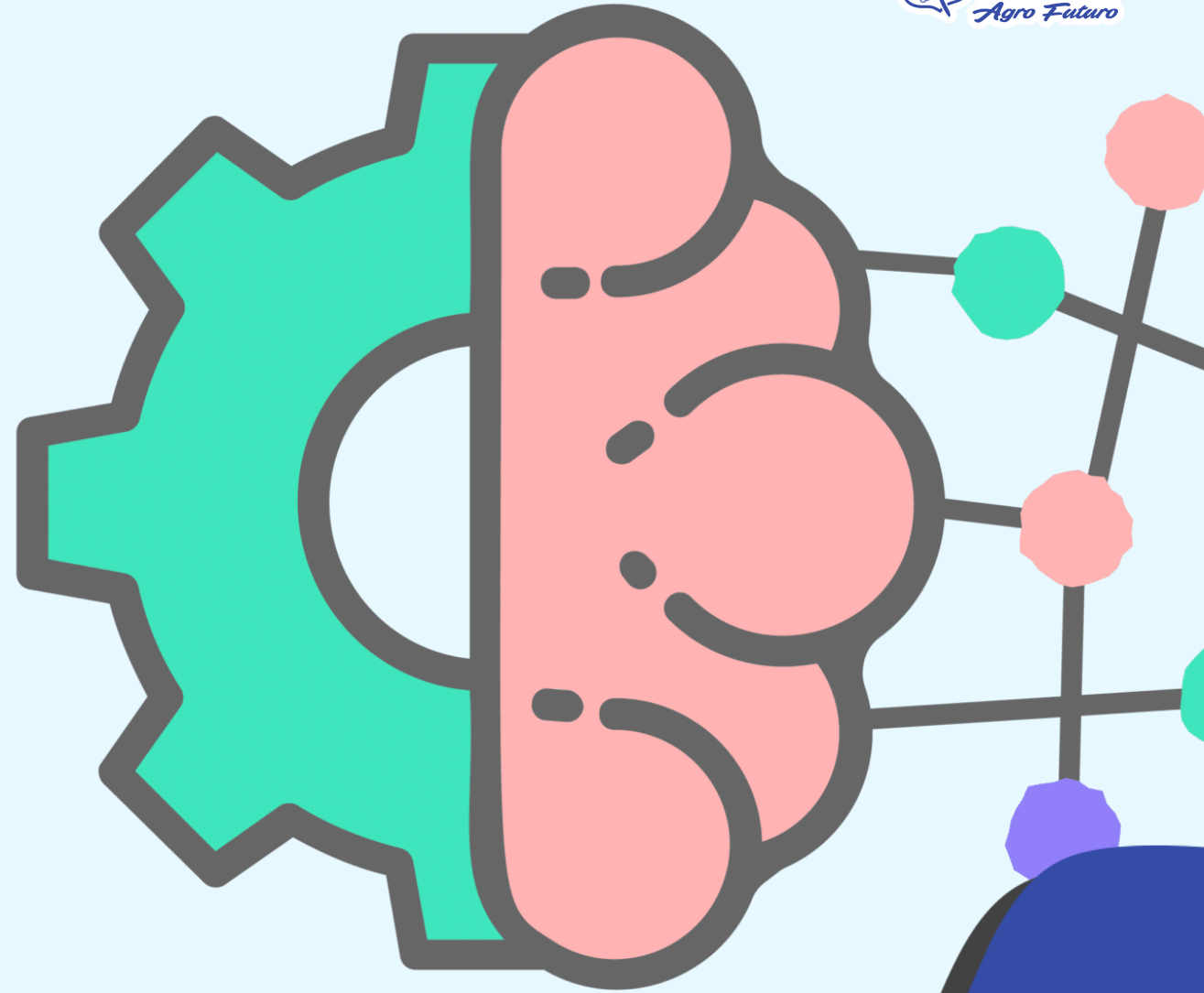
Diferencias:

- Descriptivo: Qué pasó.
- Diagnóstico: Por qué pasó.
- Predictivo: Qué pasará.
- Prescriptivo: Qué hacer.



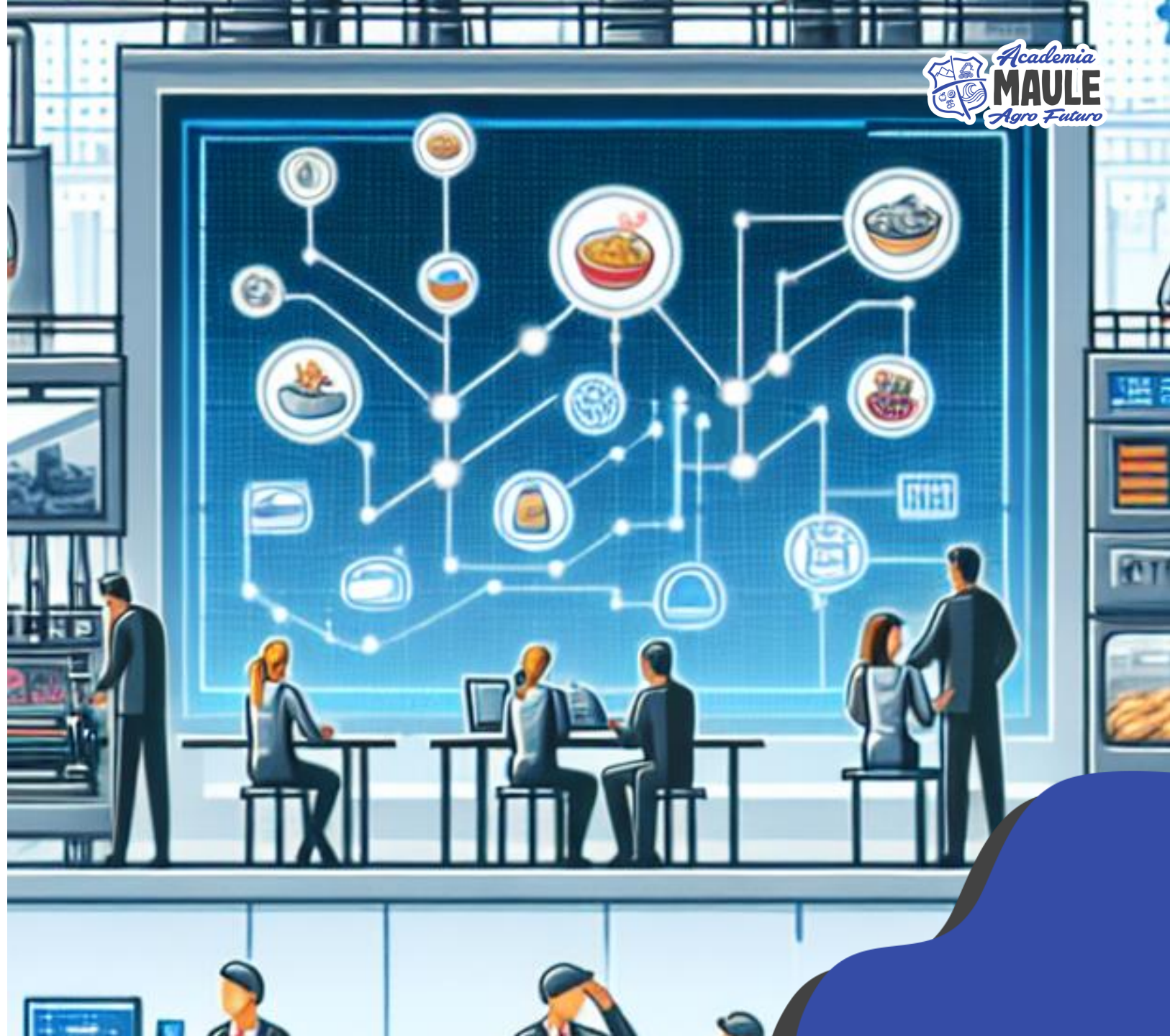
# Técnicas de Predicción

- Uso de series de tiempo, modelos de regresión, árboles de decisión y Machine Learning.



# Aplicaciones en Calidad Alimentaria

- Predicción de fallas, detección de anomalías y estimación de demanda.



# Impacto Económico

- Reducción de costos y optimización de procesos mediante Big Data.





## **Impacto Ambiental**

- **Sostenibilidad: Reducción de desperdicios y trazabilidad de productos.**



# Big Data y Analítica en la Calidad Alimentaria

## MÓDULO 6

Proyecto apoyado por



Diego De La Jara

