

# **“Sistema de Detección Temprana de Riesgo de Enfermedades Crónicas”**

## **Escenario**

Un hospital de especialidades buscaba detectar de forma temprana riesgos de diabetes y enfermedades cardiovasculares en pacientes para prevenir complicaciones y reducir costos de atención.

## **Solución propuesta**

- Integración de datos de expedientes médicos electrónicos (EMR) y resultados de laboratorio en una base de datos SQL.
- Limpieza y anonimización de datos cumpliendo con normativas de privacidad (HIPAA/GDPR).
- Análisis exploratorio con Python + Pandas para identificar patrones.
- Implementación de un modelo Machine Learning (Random Forest + XGBoost) para predecir probabilidad de enfermedad en los próximos 12 meses.
- Creación de un dashboard en Tableau que mostraba:
  - Pacientes en riesgo alto, medio o bajo.
  - Factores principales que influyen en el riesgo (feature importance).
- Alertas automáticas a médicos vía correo o app interna.

## **Resultados esperados**

- 25% más diagnósticos tempranos.
- Reducción de hospitalizaciones de urgencia en un 15%.

## **Tecnologías clave**

- Python
- Pandas
- Scikit-learn
- XGBoost
- Tableau
- SQL
- APIs médicas HL7/FHIR.