

Objetivo: Análisis Predictivo de Rotación de Personal

Modelo de machine learning aplicado sobre 15.000 empleados para identificar perfiles con alto riesgo de abandono y tomar decisiones preventivas.

OVERVIEW

Hemos desarrollado un modelo basado en Random Forest que predice la probabilidad de que un empleado abandone la empresa. Utilizando variables como satisfacción, carga de trabajo, promociones y antigüedad, el sistema identifica patrones y anticipa salidas.

- 🔑 **Beneficios claves:**
- Identificar perfiles vulnerables antes de que abandonen
  - Activar medidas de retención específicas
  - Optimizar decisiones de RRHH con datos reales

PROJECT STATUS

- El alto nivel de rotación en algunas áreas genera costos ocultos importantes:
- Pérdida de talento clave
  - Tiempo y dinero en reclutamiento y formación
  - Disminución de moral en equipos afectados
- 🌱 Además, RRHH no contaba con una herramienta objetiva para priorizar acciones de retención.

KEY INSIGHTS

- 💡 **Solution**
- Desarrollamos e implementamos un modelo de predicción que:
- ✅ Asigna un “nivel de riesgo” a cada empleado
  - ✅ Clasifica automáticamente en “Bajo”, “Medio” o “Alto”
  - ✅ Visualiza los casos más críticos con dashboards claros
- 🎯 **Acierto del modelo (test): X%**
- 🎯 **Precisión en casos de abandono real: Y%**
- 📊 Integrado con gráficos como barras, tortas y ranking para comunicar visualmente la urgencia

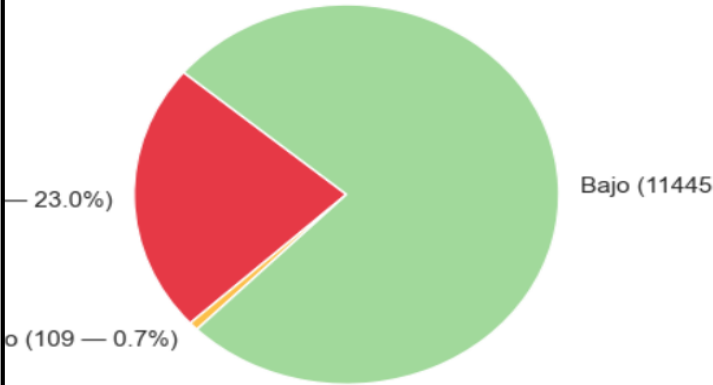
- 📁 **Details**
- 1.Top 10 empleados con mayor riesgo**  
Se visualiza en barra horizontal con color por riesgo, ordenado de mayor a menor
  - 2.Distribución de riesgo general**  
Gráfico de pastel mostrando % por categoría (Bajo, Medio, Alto)
  - 3.Conteo de empleados por riesgo**  
Gráfico de barras con etiquetas visibles para fácil lectura
  - 4.Variables clave en la predicción**
    - Satisfacción laboral
    - Carga horaria
    - Antigüedad
    - Número de proyectos

NEXT STEPS

Tabla de Recomendaciones Estratégicas

Insight del modelo	Acción sugerida para RRHH
Baja satisfacción está altamente relacionada al abandono	Implementar encuestas de clima trimestrales y entrevistas de stay
Ausencia de promociones en 2+ años aumenta riesgo	Diseñar plan de carrera y visibilidad de crecimiento interno
Número elevado de proyectos simultáneos correlaciona con fuga	Limitar carga de proyectos y fomentar balance
Riesgo alto en empleados con antigüedad >5 años	Reconocer logros de largo plazo y escuchar señales de fatiga

Distribución de niveles de riesgo de abandono



## Guía de Conceptos Clave en Evaluación de Modelos

- ◆ Precisión (Accuracy) Porcentaje total de predicciones correctas. Fórmula:  $(VP + VN) / \text{Total}$
- ◆ Recall o Sensibilidad Qué tan bien identifica los casos positivos. Fórmula:  $VP / (VP + FN)$
- ◆ Precisión (Precision) Qué proporción de casos predichos como positivos realmente lo son. Fórmula:  $VP / (VP + FP)$
- ◆ F1-Score Promedio armónico entre precisión y recall. Útil si hay desbalance. Fórmula:  $2 * (Precision * Recall) / (Precision + Recall)$
- ◆ AUC – Área bajo la curva ROCCuánto discrimina el modelo entre clases. Más cerca de 1 = mejor.
- ◆ Importancia de variables Mide qué tan influyente es cada variable para la predicción final de modelo.
- ◆ Comparación entre modelos  
Un modelo puede tener mejor precisión, otro mejor recall. Elegí según lo que más te importe (ej. detectar generosidad sin dejar pasar casos).