

## **Proyecto no. 3: Métricas de Clasificación**

### **F1 Score**

El F1 score es un estimador de la capacidad de clasificación de una prueba. El F1 consta de dos características las cuales son la precisión y el recall. La precisión es para analizar que tan buenos para **no dar falsos positivos** (precisión). Por otro lado, el recall es para saber qué tan bien detectamos a los que sí eran de riesgo (recall). Es como una calificación que junta ambas habilidades en una sola nota.

$$F1\ Score = \frac{2 * (Precisión * Recall)}{(Precisión + Recall)}$$

**Precisión:** De todos los que dije que sí pagarían su crédito, ¿cuántos sí lo hicieron?

**Sensibilidad “Recall”:** De todos los que sí pagaron su crédito, ¿cuántos se detectaron?

El F1 Score es recomendable cuando hay un caso de clases desbalanceadas, como puede ser el caso del credit scoring. Sin embargo, como se puede entender en este tipo de problemas, lo común es que haya muchos más clientes que sí pagan su préstamo que los que no lo pagan. Entonces, si se utiliza una métrica más simple como la precisión total, el modelo podría parecer correcto solo porque acertó con la mayoría, pero en realidad falló en lo más importante, que es detectar a los que no iban a pagar. Por ende, en estos casos es cuando se debe de utilizar el F1 Score.

El F1 Score obliga a optimizar el balance entre los riesgos reales y no castigar injustamente a buenos clientes, asimismo se logra identificar correctamente a los morosos sin llenar de errores el sistema. Además, al entrenar modelos como árboles de decisión o regresión logística, el F1 Score se puede usar como métrica principal para elegir el mejor modelo.

En el credit scoring, el objetivo es clasificar bien a las personas en términos de riesgo. El reto es que los datos suelen estar desbalanceados. Por ejemplo, en teoría hay más clientes buenos que malos, y eso puede hacer que métricas como la exactitud sea ambigua. En ocasiones puede tener un 90% de exactitud, pero sería inútil y no puede ser la mejor decisión seguir el modelo.

Sin embargo, con el F1 score permite evaluar qué tan bien el modelo está identificando a los malos pagadores sin penalizar tanto a los buenos. Nos ayuda a tomar decisiones más realistas y responsables sobre a quién darle un préstamo. En un escenario real, se podría comparar distintos modelos usando el F1 Score y quedarnos con el que mantenga el mejor equilibrio entre minimizar riesgos financieros y no perder clientes valiosos.