



MATRIZ DE CONFUSIÓN

QUÉ ES

Es una herramienta de evaluación para modelos de clasificación.

Resume el rendimiento del modelo mostrando los resultados de predicción versus los resultados reales.

Componentes:

Filas: representan las clases reales.

Columnas: representan las clases predichas.

Cuatro categorías principales:

TP: Casos correctamente predichos como positivos.

FP: Casos predichos como positivos, pero que son negativos.

TN: Casos correctamente predichos como negativos.

FN: Casos predichos como negativos, pero que son positivos.

VALORES PREDICCIÓN	VALORES REALES	
	Positivo	Negativo
Positivo	Verdaderos positivos	Falsos Positivos
Negativo	Falsos Negativos	Verdaderos Negativos

¿QUÉ MÉTRICAS SE PUEDEN CALCULAR CON LA MATRIZ DE CONFUSIÓN?

- Precisión (Accuracy): Proporción de predicciones correctas.
- Sensibilidad (Recall): Capacidad de identificar correos spam.
- Puntuación F1: Equilibrio entre precisión y sensibilidad.

Cálculo de Exactitud y Precisión del Modelo a partir de la Matriz de Confusión

EXACTITUD (ACCURACY):

CÁLCULO: BASADO EN TODOS LOS ACIERTOS DEL MODELO (TP Y TN).

EJEMPLO: SI $TP = 42$, $TN = 50$, $FP = 5$, $FN = 3$:

$ACCURACY = \frac{42+50}{42+50+5+3} = 0.92$ (92%)

PRECISIÓN (PRECISION):

CÁLCULO: BASADO EN LA PROPORCIÓN DE VERDADEROS POSITIVOS ENTRE TODOS LOS PREDICHOS COMO POSITIVOS.

EJEMPLO: SI $TP = 42$ Y $FP = 5$:

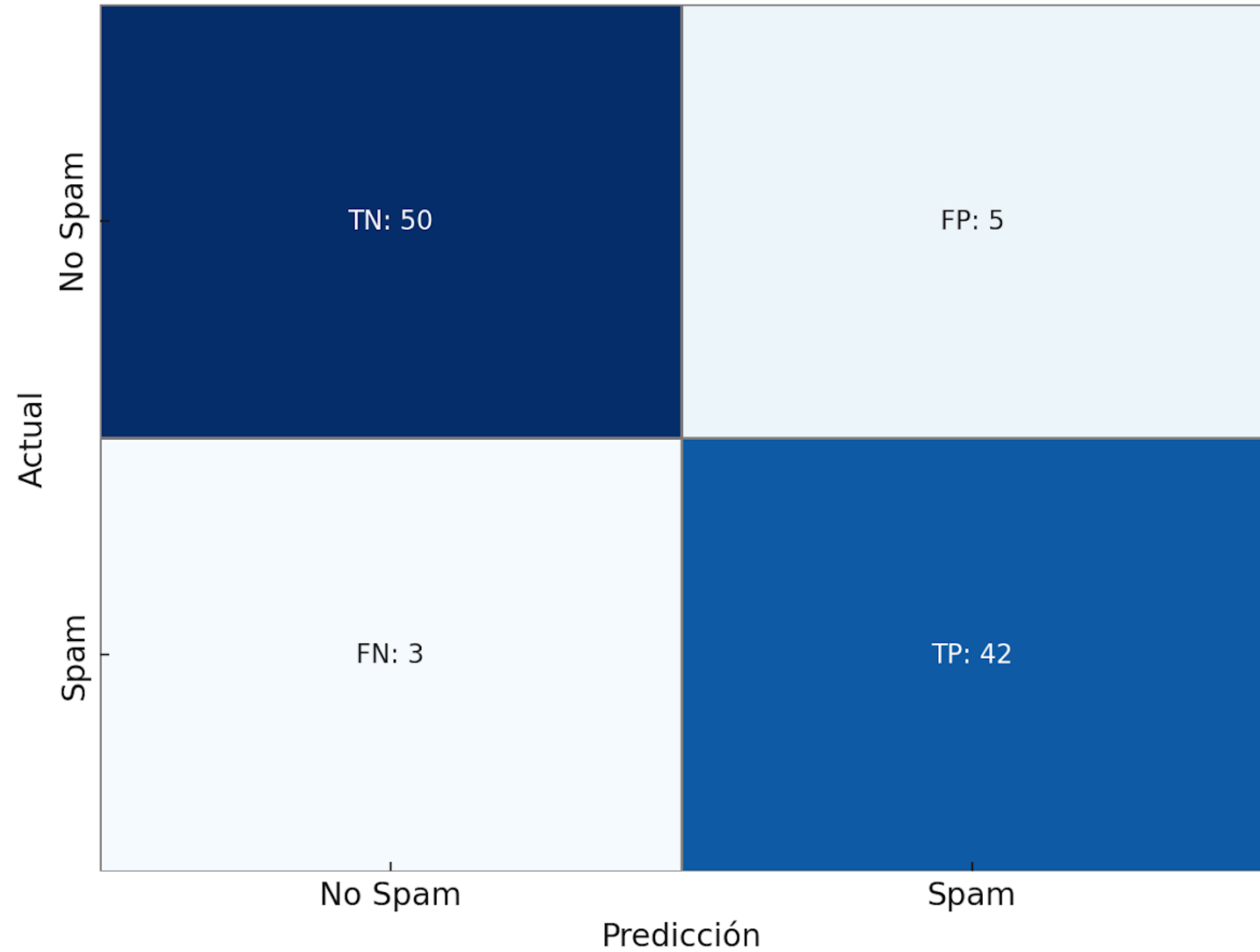
$PRECISION = \frac{42}{42+5} = 0.89$ (89%)

INTERPRETACIÓN:

ALTA EXACTITUD: EL MODELO PREDICE CORRECTAMENTE EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS.

ALTA PRECISIÓN: LA MAYORÍA DE LAS PREDICCIONES POSITIVAS SON CORRECTAS

Matriz de Confusión con Leyendas



Conjunto de Datos y Preparación

- Fuente de Datos: Conjunto de correos etiquetados como spam o no spam.
- Proceso de Limpieza: Eliminación de valores nulos y datos irrelevantes y transformación de texto en características cuantificables.
- Selección de Características: Se utilizaron técnicas de selección para elegir las palabras más relevantes para la clasificación.

División de Datos para Entrenamiento y Prueba

- División del Conjunto de Datos: Entrenamiento: 70% de los datos - Prueba: 30% de los datos.
- Justificación: Esta división permite entrenar el modelo con suficientes datos y probar su rendimiento en un conjunto independiente para medir su precisión.