

Informe del Proyecto — Clasificación de Noticias (Naive Bayes)

1. Objetivo del Proyecto.

El objetivo principal de este proyecto fue entrenar un modelo de aprendizaje automático capaz de diferenciar entre noticias reales y noticias falsas a partir del contenido textual de cada una. Para ello se implementó un clasificador basado en el algoritmo de Naive Bayes Multinomial, ampliamente utilizado en problemas de procesamiento de lenguaje natural (NLP), especialmente en tareas de clasificación de texto como detección de spam, análisis de sentimientos y, en este caso, verificación de noticias.

El propósito final es que el modelo pueda predecir automáticamente si una nueva noticia es *real* o *fake*, basándose únicamente en las palabras que contiene.

2. Metodología.

El desarrollo del modelo se realizó siguiendo las siguientes etapas:

1. Creación del conjunto de datos:

Se construyó un conjunto manual con 14 frases-noticias, de las cuales la mitad fueron etiquetadas como *reales* y la otra mitad como *falsas*.

Estas noticias abarcan temas variados (educación, ciencia, salud, medio ambiente, etc.), con ejemplos claros de ambos tipos de contenido.

2. Preprocesamiento del texto:

Cada noticia fue transformada en una matriz numérica utilizando la técnica *Bag of Words* mediante la clase `CountVectorizer` de *scikit-learn*.

Este método convierte las palabras en valores que representan su frecuencia dentro del texto, lo que permite que el modelo pueda trabajar con datos numéricos.

3. División del conjunto de datos:

Se separó el conjunto en dos partes:

- 80% para entrenamiento
 - 20% para prueba
- utilizando `train_test_split` con una semilla fija (`random_state=42`) para garantizar resultados reproducibles.

4. Entrenamiento del modelo:

Se utilizó el clasificador `MultinomialNB`, un modelo Naive Bayes adaptado para trabajar con conteos de palabras.

El modelo fue entrenado con los textos vectorizados y sus etiquetas correspondientes (*real* o *fake*).

5. Evaluación del rendimiento:

Luego del entrenamiento, se realizaron predicciones sobre el conjunto de prueba y se calculó:

- Precisión (accuracy): proporción de predicciones correctas.
- Matriz de confusión: muestra cuántas veces el modelo acierta o se equivoca en cada categoría.

3. Resultados del Modelo.

Tras el entrenamiento y la evaluación, el modelo alcanzó una precisión de aproximadamente 1.00 (100%) sobre el conjunto de prueba, lo que indica que clasificó correctamente todas las muestras del test en esta ejecución.

La matriz de confusión mostró un rendimiento perfecto en este conjunto reducido, sin falsos positivos ni falsos negativos:

	<i>Predijo Real</i>	<i>Predijo Fake</i>
<i>Real (verdadero)</i>	2	0
<i>Fake (verdadero)</i>	0	1

(Los valores pueden variar levemente según la partición del conjunto de entrenamiento y prueba, pero en este caso el modelo no cometió errores.)

Estos resultados confirman que el modelo logró aprender correctamente las características léxicas más frecuentes en las frases reales y falsas del conjunto inicial.

4. Clasificación de Nuevas Noticias.

Una vez validado el modelo, se lo utilizó para predecir la categoría de un nuevo conjunto de textos no vistos durante el entrenamiento.

A continuación se detallan las predicciones obtenidas:

Noticia	Predicción
“Nuevo estudio demuestra que el café mejora la memoria”	real
“Expertos afirman que los gatos pueden hablar con humanos”	fake

Noticia	Predicción
“La reforma educativa fue aprobada por el parlamento”	real
“Los gatos son animales de cuatro patas”	real
“La frecuencia cardiaca es de 60 latidos por minuto es un pico de presión”	fake
“Científicos desmienten que la Tierra es redonda”	fake
“El petróleo no se encuentra fuera de la Tierra”	real

El modelo mostró un comportamiento coherente con la naturaleza de cada frase, identificando correctamente el tono sensacionalista o absurdo de las noticias falsas y la estructura más objetiva de las reales.

5. Conclusión.

El modelo Naive Bayes implementado demostró ser altamente efectivo para la tarea de clasificación binaria de noticias en este conjunto experimental.

A través de una metodología sencilla y clara —basada en la conversión de texto en vectores y el uso de un algoritmo probabilístico— fue posible obtener un clasificador funcional, preciso y rápido.

Aunque el conjunto de datos utilizado es pequeño y está construido manualmente, los resultados permiten concluir que:

- Naive Bayes es una herramienta muy adecuada para detectar patrones de lenguaje entre noticias reales y falsas.
- Con un volumen mayor y más variado de textos, el modelo podría generalizar mejor y ser utilizado en contextos reales de detección de desinformación.
- El proceso completo (preparación, entrenamiento, evaluación y predicción) es reproducible y escalable, pudiendo ampliarse con técnicas más avanzadas de procesamiento de texto (TF-IDF, n-grams, stopwords, etc.).

En síntesis, el proyecto cumple su objetivo: demostrar, de forma práctica, cómo un modelo de aprendizaje automático puede identificar y clasificar automáticamente noticias reales y falsas a partir de su contenido textual.