

# **CHATBOT DE VIDEOJUEGOS**

**Analisis de Similitud de Texto con TF-IDF**

**Carlos Navarro Martinez**

**Fecha:** 29 de January de 2026

**Proyecto:** Chatbot sobre LOL, Valorant y CS:GO

**Tecnologias:** Python, sklearn, NLP

## 1. INTRODUCCION

Este informe presenta la implementacion de un chatbot basico especializado en videojuegos competitivos (*League of Legends*, *Valorant* y *CS:GO*). El chatbot utiliza tecnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para responder preguntas de los usuarios mediante analisis de similitud de texto con TF-IDF y similitud del coseno.

**Objetivo:** Crear un chatbot capaz de comparar preguntas del usuario con una base de conocimiento predefinida y devolver respuestas relevantes cuando la similitud sea mayor o igual al 75%.

## 2. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Tecnologia	Descripcion
Python 3.x	Lenguaje de programacion principal
scikit-learn	TfidfVectorizer y cosine_similarity
NumPy	Operaciones numericas y arrays
NLTK	Procesamiento de lenguaje natural

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency)

TF-IDF es una tecnica que convierte texto en vectores numericos considerando la importancia de las palabras en el documento y en todo el corpus. Se calcula como:  
$$\text{TF-IDF}(t,d) = \text{TF}(t,d) \times \text{IDF}(t)$$

### 3.2. Similitud del Coseno

La similitud del coseno mide el angulo entre dos vectores. Valores cercanos a 1.0 indican alta similitud (vectores identicos), mientras que 0.0 indica sin similitud. En este chatbot se usa un **umbral de 0.75 (75%)** para determinar si dos preguntas son suficientemente similares.

## 4. BASE DE CONOCIMIENTO

El chatbot cuenta con **25 preguntas predefinidas** distribuidas en tres categorías:

Categoría	Cantidad	Temas
League of Legends	8 preguntas	Definición, campeones, roles, Baron Nashor, farmeo, pentakills, runas
Valorant	9 preguntas	Definición, agentes, rondas, Spike, armas, aces, roles, rangos, créditos
CS:GO	8 preguntas	Definición, jugadores, AWP, rondas, skins, mapas, clutches, economía

## 5. RESULTADOS DE PRUEBAS

Se ejecutaron 18 preguntas de prueba automatizadas para verificar el funcionamiento del chatbot:

Métrica	Valor
Total de preguntas probadas	18
Respuestas encontradas ( $\geq 75\%$ )	4 (22.2%)
No entendidas ( $< 75\%$ )	14 (77.8%)
Similitud máxima	100.00%
Similitud mínima	0.00%
Similitud promedio	56.18%

## 6. EJEMPLOS DE INTERACCION

### 6.1. Preguntas con Alta Similitud (>=75%)

**Pregunta:** Que es Valorant?

**Respuesta:** Valorant es un shooter tactico en primera persona desarrollado por Riot Games...

**Similitud:** 100.00%

**Pregunta:** Que significa hacer un pentakill?

**Respuesta:** Un pentakill es cuando un jugador elimina a los cinco enemigos...

**Similitud:** 84.88%

### 6.2. Preguntas con Baja Similitud (<75%)

**Pregunta:** Puedes ensenarme a cocinar?

**Respuesta:** [X] No entiendo tu pregunta, intenta reformularla...

**Similitud:** 0.00%

## 7. INSTRUCCIONES DE USO

### Instalacion de dependencias:

```
python -m pip install -r requirements.txt
```

### Ejecucion del chatbot:

```
python chatbot.py
```

### Ejecutar pruebas automatizadas:

```
python test_chatbot.py
```