

FUNDAMENTOS DE I.A.

AGENTE BASADO EN MODELOS

PRESENTADO POR:

Juan Carlos Flores Mora
Miguel Alejandro Flores Sotelo
Sergio de Jesús Castillo Molano

ÍNDICE

01

AGENTE
BASADO EN
MODELOS

02

CLASIFICADOR
DE IDIOMAS

03

CÓDIGO

04

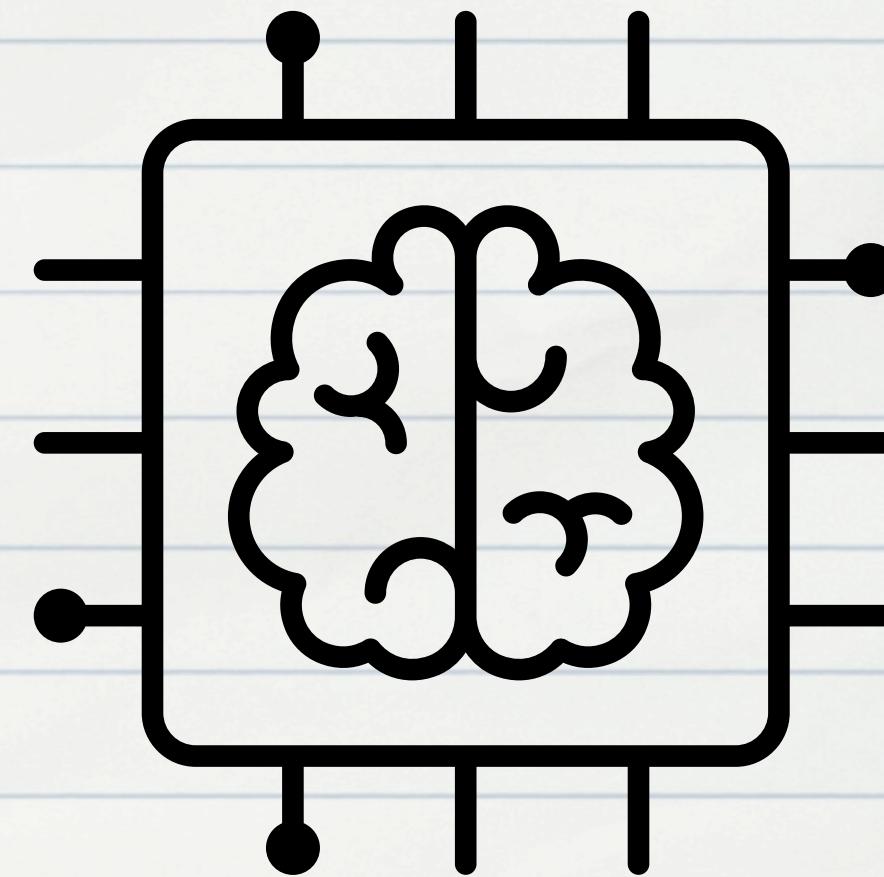
RESULTADOS

05

CONCLUSIONES

AGENTE BASADO EN MODELOS

Dicho agente simula la acción de respuesta en un entorno preparado. De esta forma estudia su comportamiento y sus efectos en la acción.



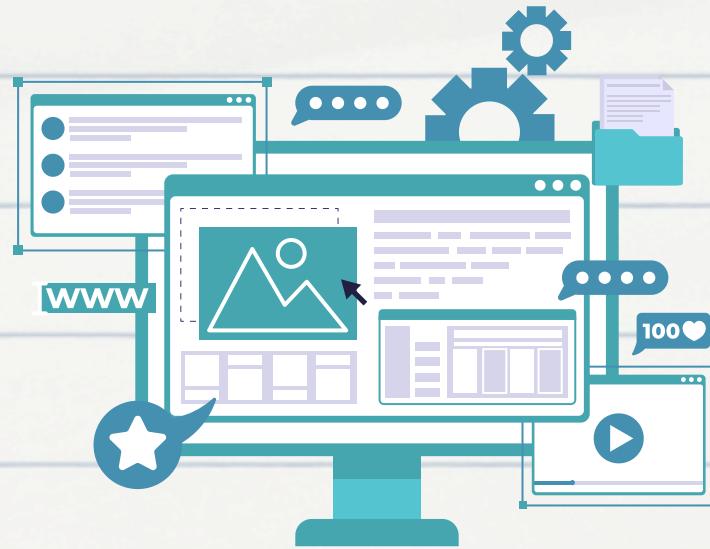
Este modelo es una representación interna que el agente construye y actualiza a medida que interactúa con su entorno.

re

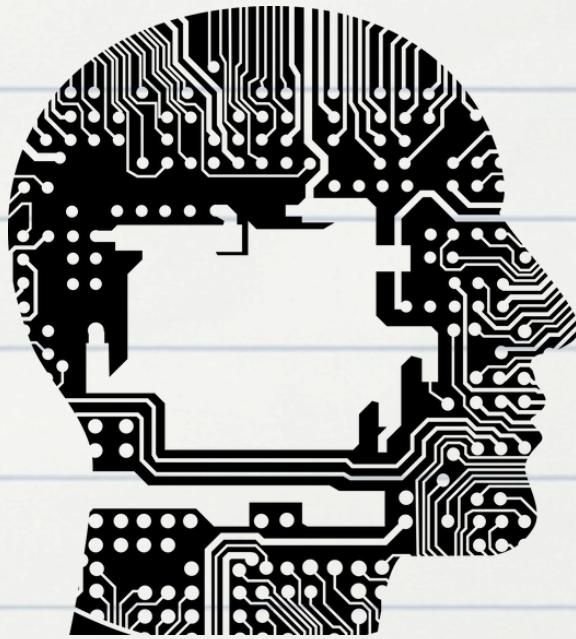
CLASIFICADOR DE IDIOMAS

Utiliza un conocimiento interno detallado de las características de cada idioma para analizar y determinar con precisión el idioma de un texto dado.

Por medio de métodos probabilísticos de que el texto pertenezca a a cada idioma y selecciona el idioma con la mayor probabilidad como clasificación final

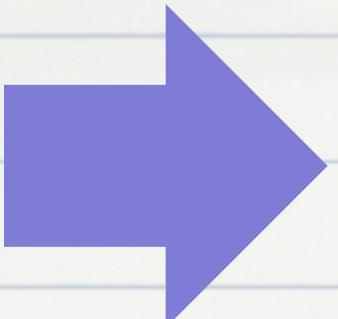


En este caso el agente comienza percibiendo el texto de entrada y extrayendo características relevantes, como la frecuencia de letras en el texto



NAIVE BAYES

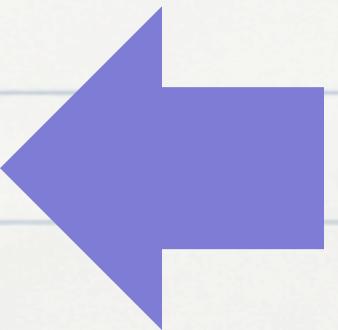
Basado en el teorema de Bayes que relaciona las posibilidades de las características del texto con las clases (idiomas)



El proceso comienza con textos etiquetados en diferentes idiomas donde calcula la frecuencia de letras, constuyendo modelos de cada idioma

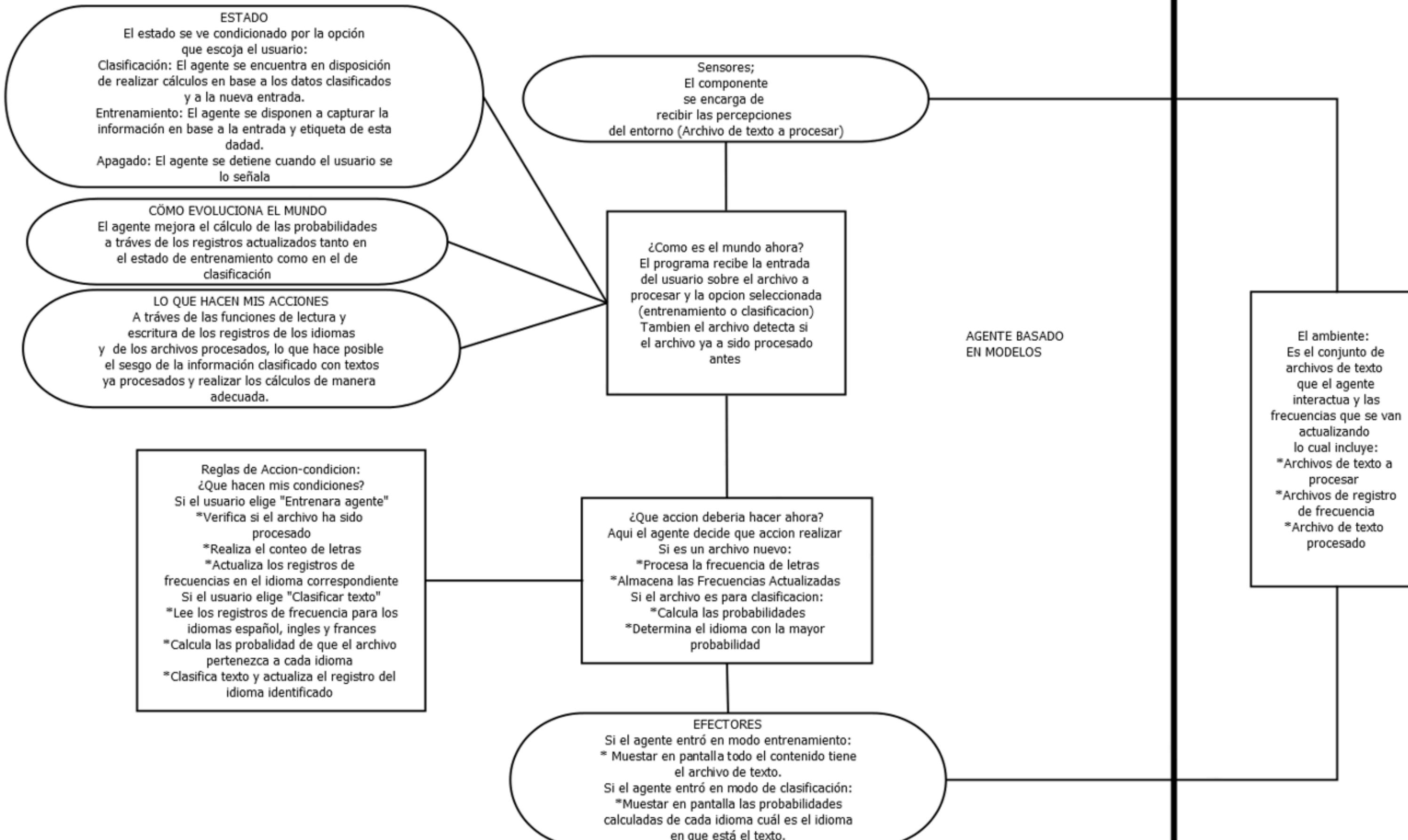


El idioma con la probabilidad más alta se asigna como la clasificación final del texto.



Cuando se presenta un nuevo texto para clasificar, el clasificador extrae sus características y calcula la probabilidad de que el texto pertenezca a cada idioma basado en las frecuencias aprendidas

Usamos suavizado de LaPlace para manejar características desconocidas



FUNCIONES

- `lectura_registro(idioma_registro)` // realiza la lectura de los archivos con el conteo de letras por idioma almacenando en diccionarios para la manipulación y actualización de los mismos en el programa.
- `escritura_registro (diccionario, idioma_registro)` // guarda el diccionario actualizado en el respectivo archivo de idioma.
- `conteo_letras (diccionario ,texto_por_procesar)`// hace el conteo de letras del archivo que se pasa como parámetro y lo devuelve en un diccionario y si el archivo existe o no.

- **registro_leidos** (procesados) // recibe el nombre del archivo que ya fue procesado y lo almacena en un fichero.
- **frecuencia_relativa** (diccionario) // al recibir un diccionario de algún idioma, se encarga de guardar en un nuevo diccionario la frecuencia relativa de cada letra y retornarlo, ademas de devolver el total de letras.
- **calculo_probabilidad** (fre_texto, fre_rel_idioma, total_idioma) // aquí es donde ocurre la magia utilizando la clasificación de Naive Bayes, multiplicando la frecuencia relativa de cada letra de cada idioma por el número de veces que aparece cada letra en el texto nuevo. Para que finalmente nos retorne la probabilidad final
- **suma_frecuencias** (fre_texto, fre_idioma) //finalmente una vez clasificado el texto con su respectivo idioma, las frecuencias de letras del archivo correspondiente se le sumaran a las frecuencias de los diccionarios del idioma clasificado, para que con cada ejecución el algoritmo vaya mejorando su precisión.

RESULTADOS

Bienvenido al menú. ¿Qué deseas hacer?

- [1] Entrenar agente.
- [2] Clasificar texto.
- [0] Salir.

Ingresa una opción: 1

Bienvenido al menú. ¿Qué deseas hacer?

- [1] Entrenar agente.
- [2] Clasificar texto.
- [0] Salir.

Ingresa una opción: 2

Introduce el nombre del archivo a procesar: prueba4.txt
Ingresa el idioma en que está el archivo: inglés

≡ prueba1.txt ×

textos > pruebas > ≡ prueba1.txt

```
1 La Importancia de Aprender un Nuevo Idioma en la Era Global
2 Vivimos en una era donde el conocimiento y la comunicación ha
3
4 Beneficios Cognitivos
5 Aprender un nuevo idioma no solo expande nuestra capacidad de
6
7 El proceso de aprender un nuevo idioma también requiere una c
```

Introduce el nombre del archivo a procesar: prueba1.txt

Probabilidad de español: 0.0000044048
Probabilidad de inglés: 0.0000000000
Probabilidad de francés: 0.0000000000

Este archivo está en idioma español.

Bienvenido al menú. ¿Qué deseas hacer?

- [1] Entrenar agente.
- [2] Clasificar texto.
- [0] Salir.

Ingresa una opción: 0



```
|Hasta la vista!
PS C:\Users\sergi\OneDrive - Instituto Politecnico Nacional\Fundamentos IA\dector-de-idiomas> |
```

CONCLUSIONES

- El clasificador de idiomas para texto es un excelente ejemplo de un agente basado en modelos, ya que ilustra cómo un entorno estructurado, como el etiquetado de múltiples textos, facilita la clasificación de nuevos ejemplos. A medida que el clasificador analiza y categoriza textos, no solo determina su idioma, sino que también continúa aprendiendo y ajustando su modelo interno con cada interacción.

Mike Flores

- En resumen, esta práctica de clasificación de textos me ha enseñado mucho sobre cómo funcionan las cosas en el mundo de la inteligencia artificial. Aprender a manejar datos y aplicar diferentes algoritmos ha sido realmente interesante. Me ha sorprendido ver cómo podemos entrenar modelos para entender y categorizar textos de manera tan eficiente.
- Además, me doy cuenta de lo valiosa que es esta habilidad en la vida real, desde detectar correos no deseados hasta analizar opiniones en redes sociales. Estoy emocionado por seguir profundizando en el tema y ver cómo puedo aplicar lo que he aprendido en proyectos futuros.

Sergio Castillo Molano

CONCLUSIONES

- Al realizar este proyecto, pude darme cuenta cuán útil son las matemáticas en la vida real. Simplemente teniendo las herramientas matemáticas y de programación adecuadas y saber cómo utilizarlas permite crear soluciones a una gran cantidad de problemas. El desarrollo de este proyecto ilustró mejor la manera en cómo funciona un agente basado en modelos, los problemas que pueden resolver y, por supuesto, las limitaciones que este agente tiene.

Juan Carlos Flores Mora

iGRACIAS!