SPAIN AI
AI WORKSHOPS

WORKSHOP GRATUITO EN ESPAÑOL

NLP de 0 a 100 con Hugging Face

Apúntate en eventbrite

7 SESIONES MARTES (quincenal)
DEL 13/07 AL 5/10 (18-18:40 CET)

Imparten:

- María Grandury
- Manuel Romero
- Omar Sanseviero
- Lewis Tunstall

¡SÍGUENOS!

@NLP_en_ES
@Spain_AI_

Enlaces útiles

@nlp-en-es/nlp-de-cero-a-cien

#nlp-de-cero-a-cien

playlist: NLP de 0 a 100 con 🤗

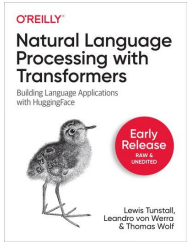
@spain_ai_ @nlp_en_es

@company/spainai @company/nlp-en-es

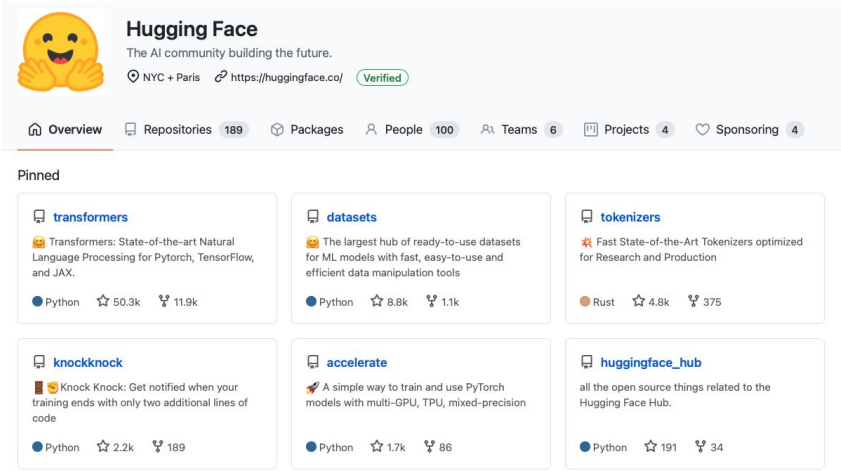
spain-ai.com nlp-en-es.org

Sobre Lewis Tunstall @_lewtun

huggingface.co/course/



NLP with Transformers



Plan de ataque

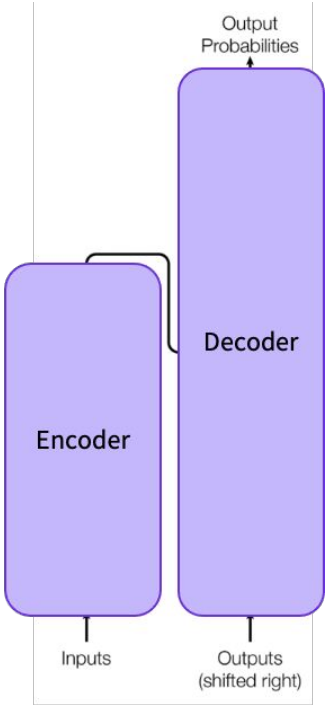
🧠 Conceptos básicos

- ➔ la diferencia entre los Transformers encoders y decoders
- ➔ ejemplos populares de decoders
- ➔ diferentes estrategias de "decoding" o generación de textos

⚒️ Aplicación

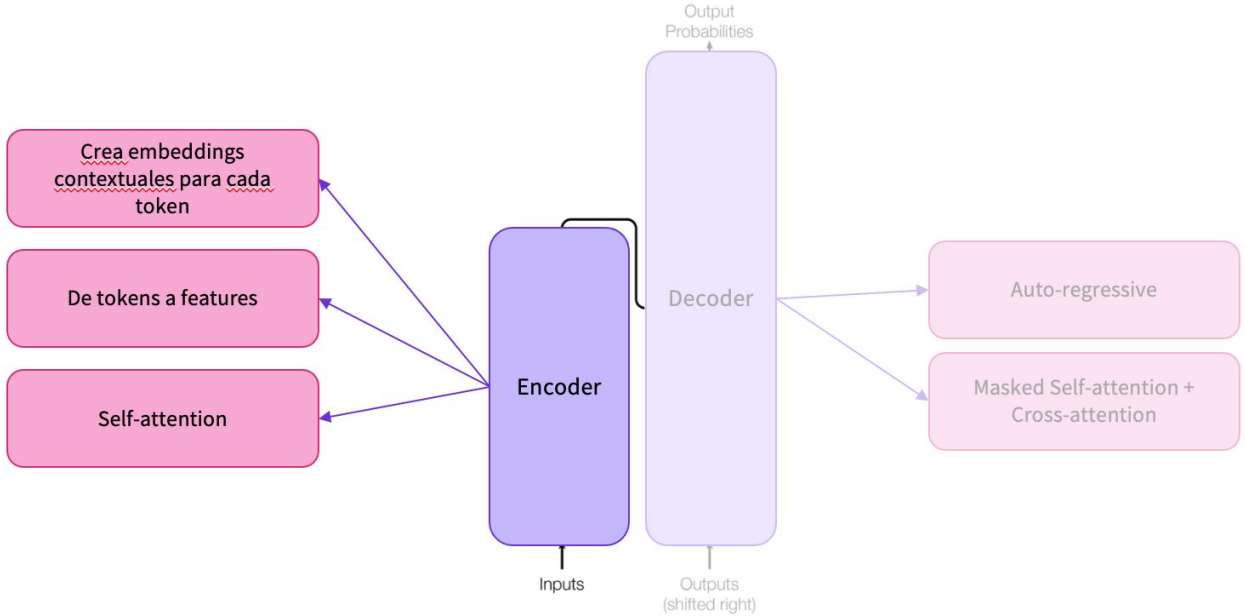
- ➔ generación de textos con un GPT-2 español
- ➔ Google Colab link

Encoder-decoder: el transformer original, T5, M2M100, ...



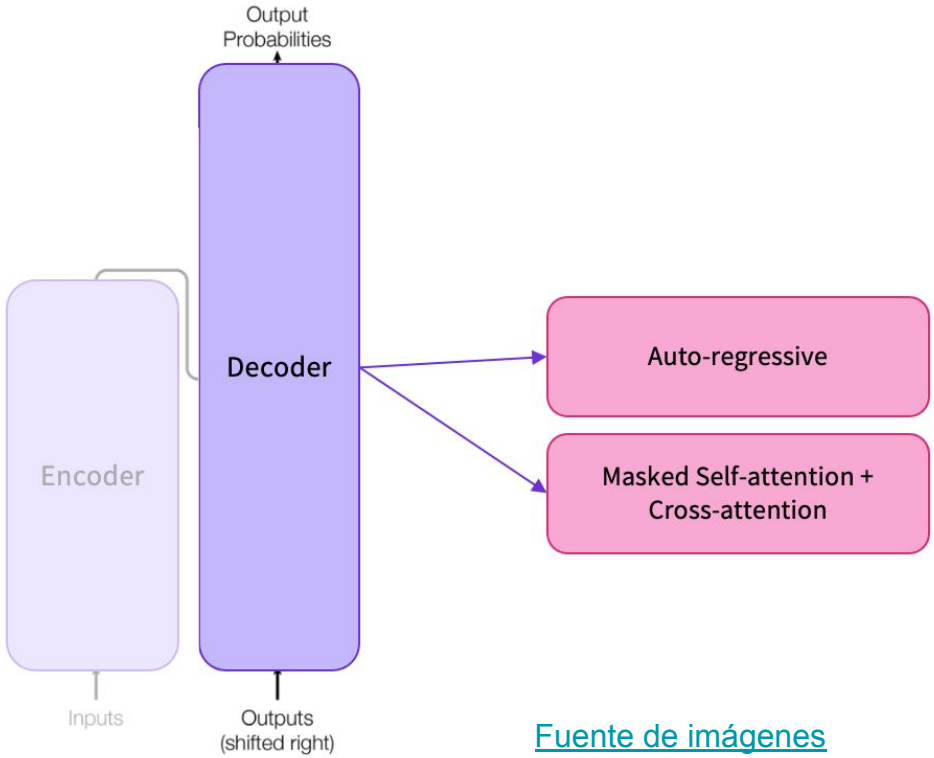
Fuente de imágenes

Encoder-based: BERT, DistilBERT, RoBERTa ...



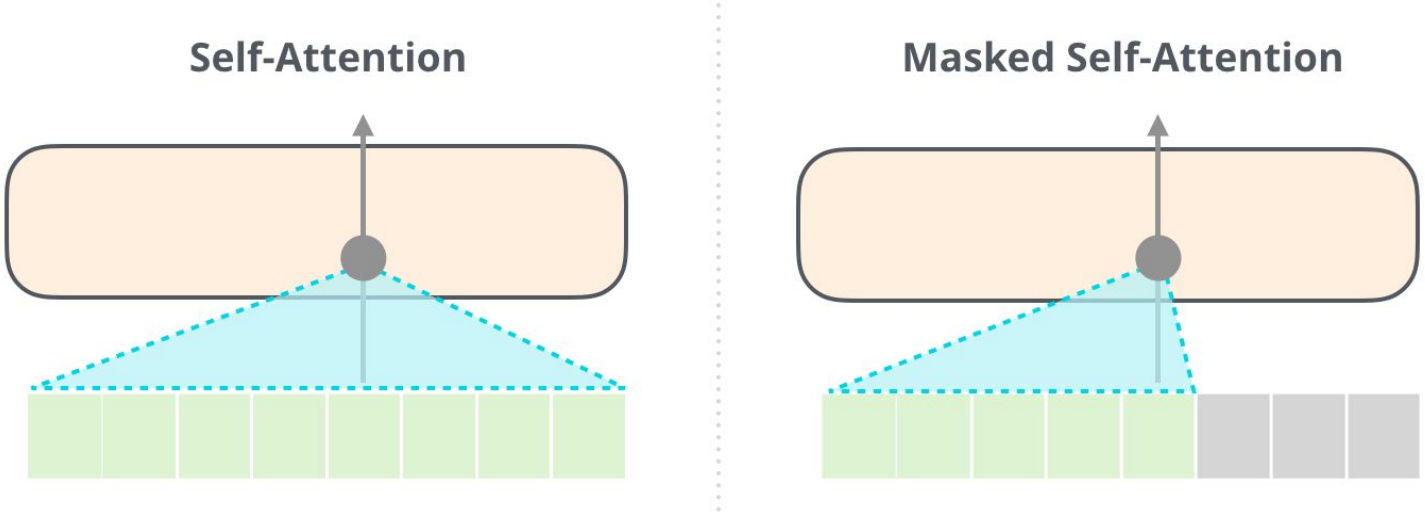
Fuente de imágenes

Decoder-based: GPT-1/2/3, CTRL, GPT Neo, GPT-6J-B, ...



Fuente de imágenes

Self-attention para encoders y decoders



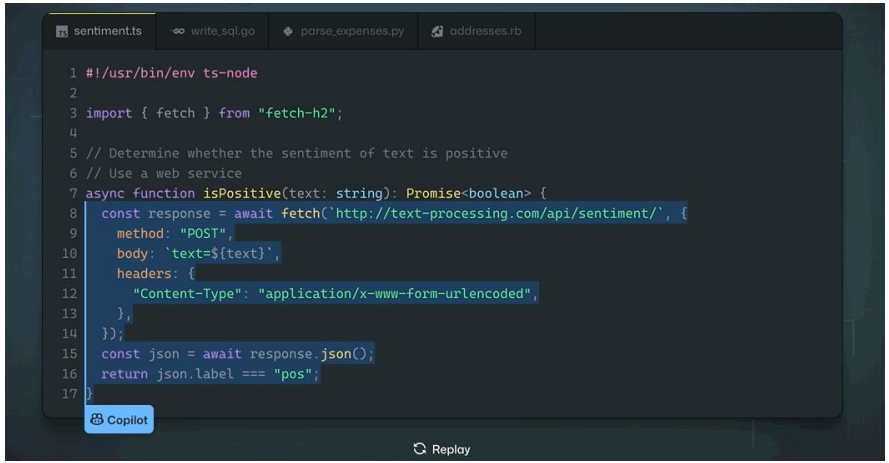
Fuente de imágenes

Un ejemplo famoso

SYSTEM PROMPT (HUMAN-WRITTEN)	*In a shocking finding, scientist discovered a herd of unicorns living in a remote, previously unexplored valley, in the Andes Mountains. Even more surprising to the researchers was the fact that the unicorns spoke perfect English.*
MODEL COMPLETION (MACHINE-WRITTEN, 10 TRIES)	The scientist named the population, after their distinctive horn, Ovid's Unicorn. These four-horned, silver-white unicorns were previously unknown to science. Now, after almost two centuries, the mystery of what sparked this odd phenomenon is finally solved. Dr. Jorge Pérez, an evolutionary biologist from the University of La Paz, and several companions, were exploring the Andes Mountains when they found a small valley, with no other animals or humans. Pérez noticed that the valley had what appeared to be a natural fountain, surrounded by two peaks of rock and silver snow. Pérez and the others then ventured further into the valley. "By the time we reached the top of one peak, the water looked blue, with some crystals on top," said Pérez. Pérez and his friends were astonished to see the unicorn herd. These creatures could be seen from the air without having to move too much to see them – they were so close they could touch their horns. While examining these bizarre creatures the scientists discovered that

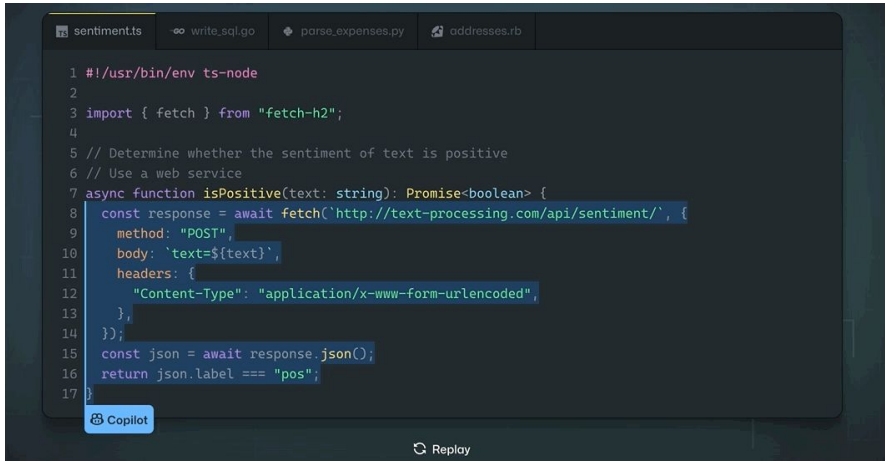
Fuente de imágenes

Una gran variedad de aplicaciones

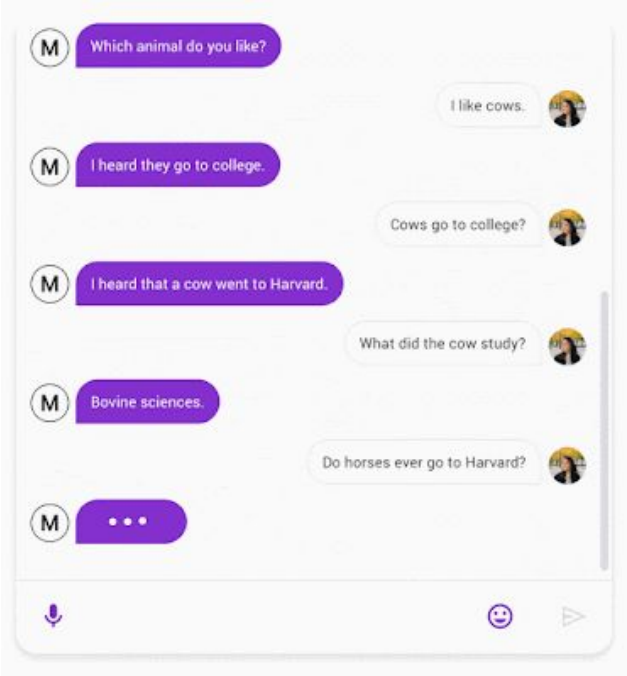


GitHub Copilot

Una gran variedad de aplicaciones



GitHub Copilot



Google's Meena

¿Cómo generan los decoders el texto?

el próximo token
más probable

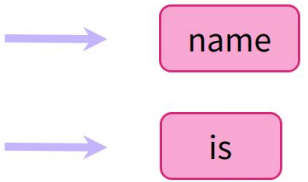
P(name | My)

“prompt inicial”

Fuente de imágenes

¿Cómo generan los decoder el texto?

combinar el token original y la predicción para producir un nuevo “prompt”

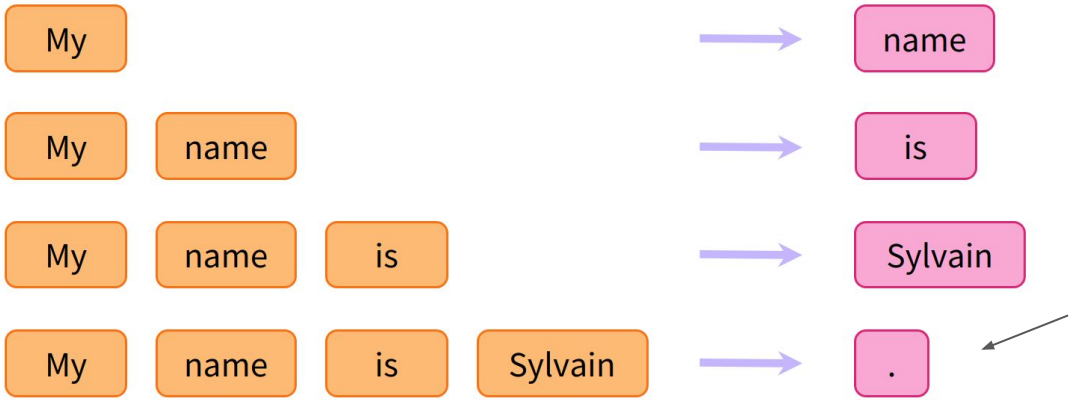


el próximo token más probable

P(is | My name)

Fuente de imágenes

¿Cómo generan los decoder el texto?



Fuente de imágenes

Estrategias de generación de textos

🤔 ¿Cómo predice el modelo el siguiente token?

distribución de probabilidad sobre el siguiente token w_i

$$P(y_t = w_i | y_{<t}, \mathbf{x}) = \text{softmax}(z_{t,i})$$

logits del modelo de lenguaje para cada token

Estrategias de generación de textos

🤔 ¿Cómo predice el modelo el siguiente token?

logits del modelo de lenguaje para cada token

distribución de probabilidad sobre el siguiente token w_i

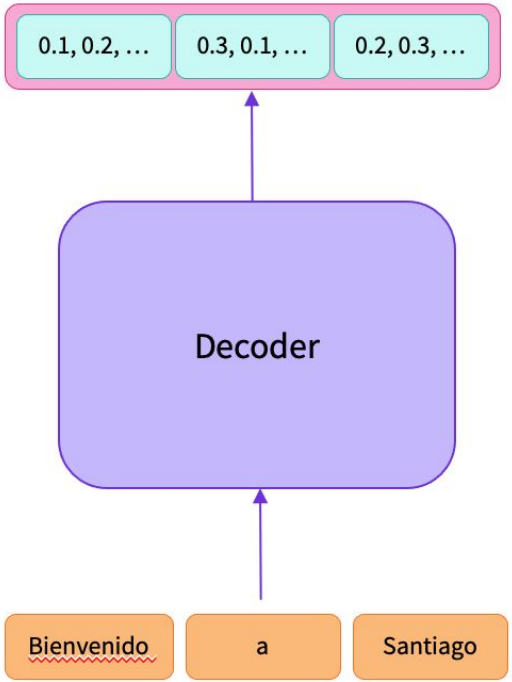
$$P(y_t = w_i | y_{<t}, \mathbf{x}) = \text{softmax}(z_{t,i})$$

búsqueda de la secuencia global más probable

$$\hat{\mathbf{y}} = \underset{y_t}{\text{argmax}}\, P(y_t | y_{<t}, \mathbf{x})$$

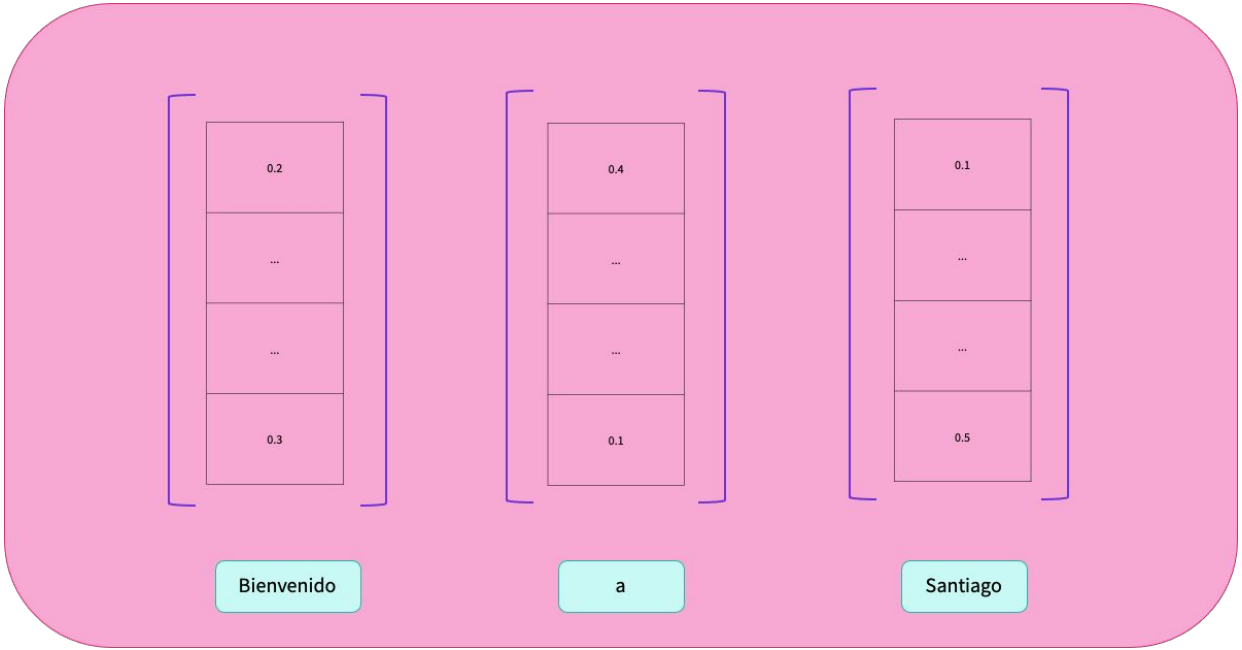
- ➔ algoritmos greedy (“greedy search decoding”)
- ➔ “beam search” decoding
- ➔ “temperatura” y sampling

Los decoders también crean tensores de features



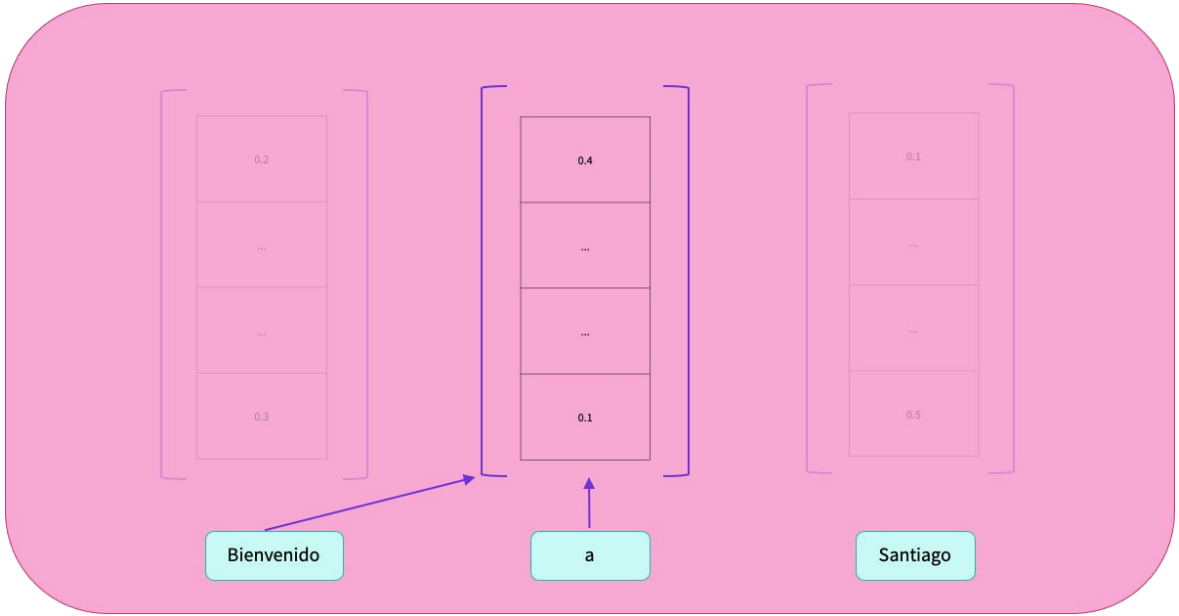
Fuente de imágenes

Cada palabra se representa como un vector



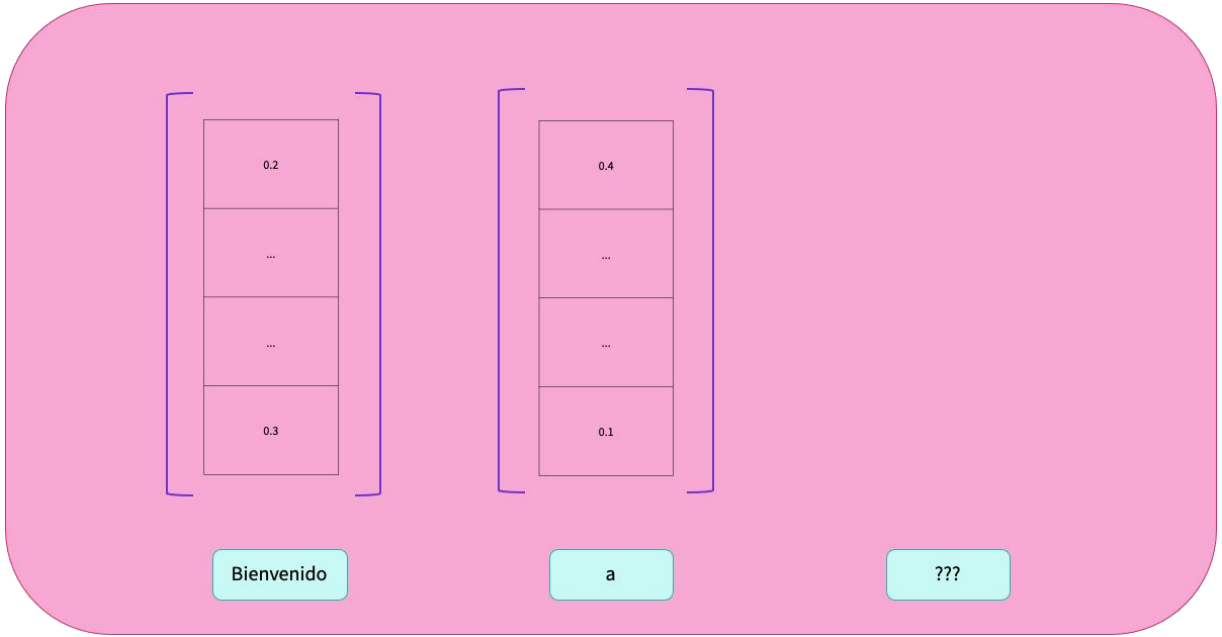
Fuente de imágenes

Pero las palabras sólo pueden ver las de la izquierda



Fuente de imágenes

Masked self-attention oculta los valores de contexto de la derecha



Fuente de imágenes

¡Hora de programar!

Google Colab link