

# Transformadores y Self-attention

¿Qué es el modelo transformadores?

Daniel Alberto Urrego  
Juan David García

# Transformadores y Self-attention

¿Qué es el modelo transformadores?

Daniel Alberto Urrego  
Juan David García

# CONTENIDO

1

---

Introducción a los  
Transformadores

2

---

El Mecanismo de  
(Self-Attention)

3

---

Autoatención  
Enmascarada

4

---

Redes de Atención  
de Grafos

5

---

Aplicación de GATs  
en la Clasificación

6

---

Detección de  
ideación depresiva



# 01

Introducción a los  
Transformadores

# Descripción de Transformador

## Ventajas

A diferencia de las redes neuronales recurrentes (RNNs), los transformadores permiten la paralelización, lo que mejora su velocidad de entrenamiento.

## Aplicaciones

Aplicaciones en el Procesamiento del Lenguaje Natural y la Detección de Trastornos Mentales



# 02

El Mecanismo de (Self-Attention)

# SELF ATTENTION

¿Qué es la autoatención?

Un mecanismo que permite a la red enfocarse en diferentes partes de la entrada al procesarla.

Asigna pesos a diferentes palabras en una frase para determinar su importancia.

Lo más fuerte es el núcleo de cómo el modelo determina qué palabras son más relevantes entre sí usando ecuaciones.

# ALGORITMO DE SELF ATTENTION

```
# Simplified self-attention mechanism
def self_attention(embeddings):
    # Building Q, K, V
    Q = np.array(embeddings)
    K = np.array(embeddings)
    V = np.array(embeddings)
```



03

Autoatención Enmascarada

# AUTOATENCIÓN ENMASCARADA

¿Qué es la autoatención enmascarada?

Una técnica utilizada para evitar que el modelo "vea" el futuro al predecir la siguiente palabra en una secuencia.

Importancia crucial para tareas como la generación de texto

Es esencial en tareas como la predicción de la siguiente palabra, ya que asegura que el modelo solo pueda basarse en palabras anteriores, no futuras.

# 04

## Redes de Atención de Grafos

# Descripción de GATS

¿Qué son las GATs?

## Ventajas

Pueden capturar relaciones complejas entre palabras en un texto

## Uso

Utilizan la autoatención para asignar pesos a los nodos vecinos en un grafo

# Aplicaciones de transformadores de autoatención

**Identificar patrones semánticos más complejos**



**Detectar ideación depresiva**



05

Aplicación de GATs en la Clasificación

# APLICACIÓN DE GATS EN CLASIFICACIÓN

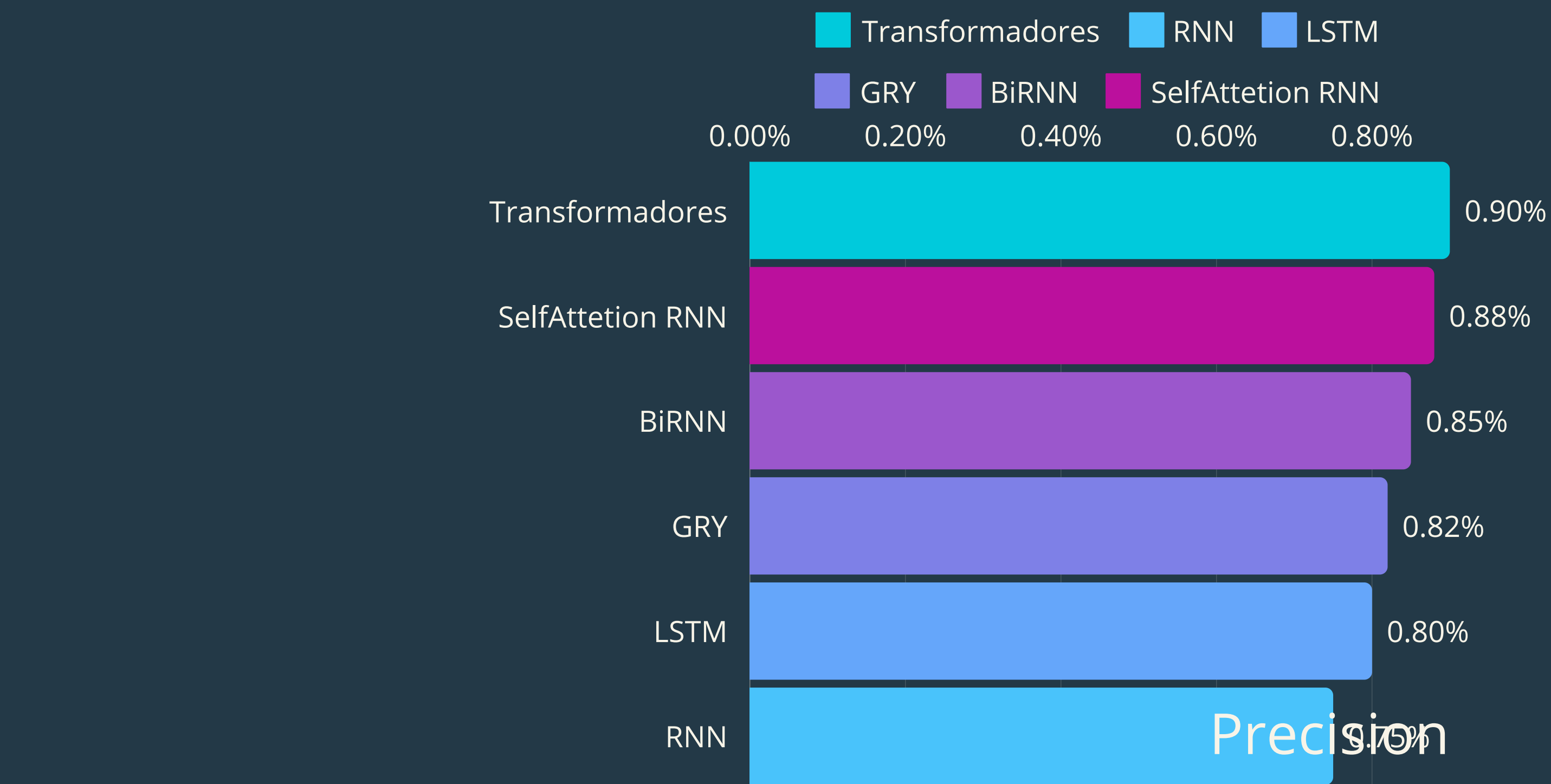
¿Cómo se usan las GATs para la clasificación de texto?

Cada palabra en el texto se representa como un nodo en un grafo

Las conexiones entre las palabras se modelan como aristas en el grafo

La GAT aprende a asignar pesos a estas conexiones para determinar la importancia de cada palabra en la clasificación

# Comparativa de Precision en algoritmos





# Conclusiones

¿Cómo se aplica selfattention para la detección de trastornos mentales?

Los transformadores y la autoatención son herramientas poderosas para el procesamiento del lenguaje natural.

El selfattention son efectivos para la clasificación de texto y la detección de trastornos mentales

# Muchas gracias

## Presentado por

- Juan David García Acevedo
- Daniel Alberto Urrego León