



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](#)

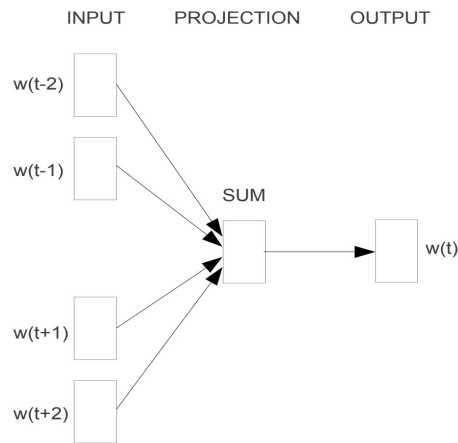


Planificación

- 13 Jul: Introducción y Word Embeddings
- **5 Ag: Modelos secuenciales (RNNs, LSTMs)**
- 10 Ag: Transformers I. Attention, arquitectura Transformer, seq2seq
- 24 Ag: Transformers II. Transfer learning
- 7 Sep: Transformers III. Encoder based, decoder based
- 21 Sep: Modelado del lenguaje
- 5 Oct: Aplicación con FastAPI: NLP en producción

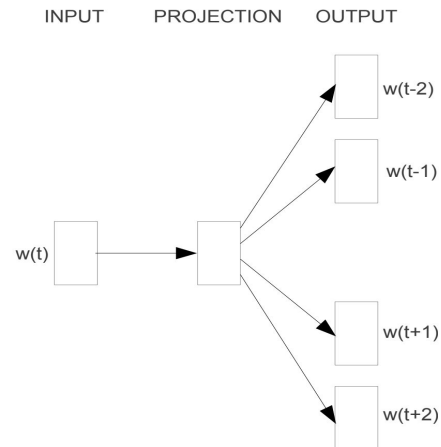


Retomamos: Word2Vec



CBOW

Predecir la palabra central



Skip-gram

Predecir el contexto

Ambas arquitecturas fueron introducidas por Mikolov et al. en [Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space](#)



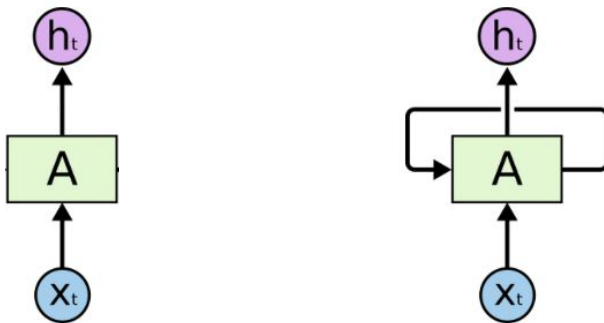
Problema de CBOW y Skip-gram

"El concierto fue sumamente aburrido durante los primeros 15 minutos mientras la banda calentaba, pero luego fue tremendamente emocionante".

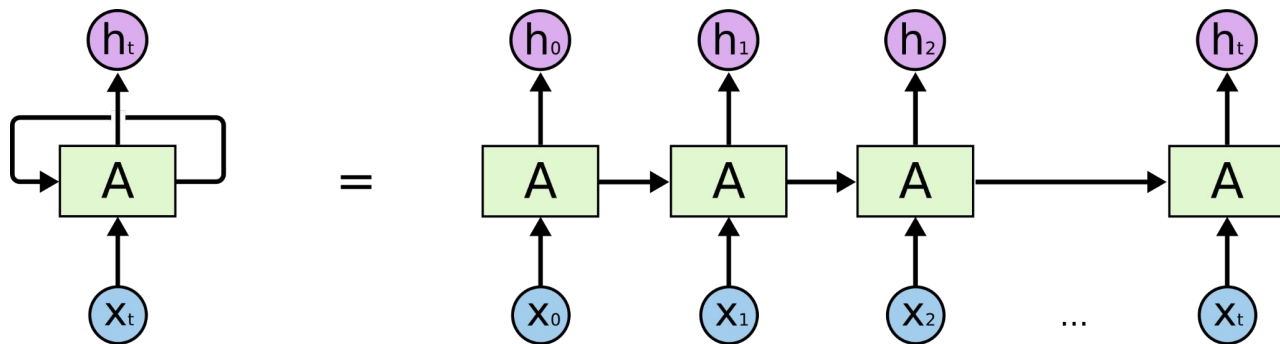


Red Neuronal Recurrente (RNN)

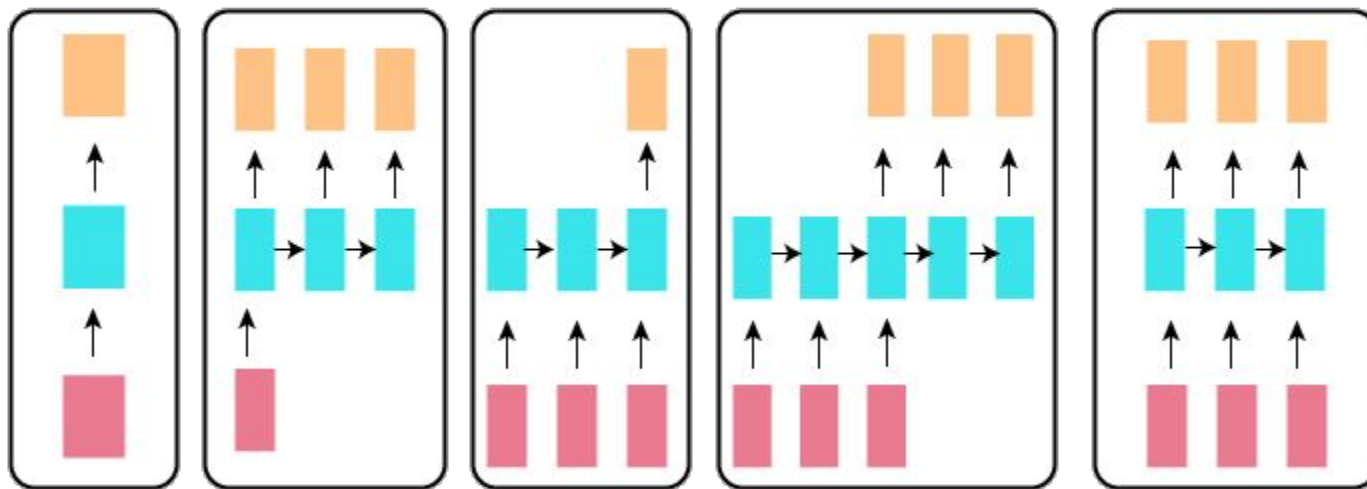
- Secuencias: frases, precios de acciones diarias, medidas de sensores
- Las RNNs procesan secuencias y retienen información en la “memoria” (estado)



RNNs



Tipos de RNNs



Clasificación
de imágenes

Escribir el pie de
foto de una imagen

Clasificación de
sentimientos

Traducción
de textos

Clasificación de cada
fotograma de un vídeo

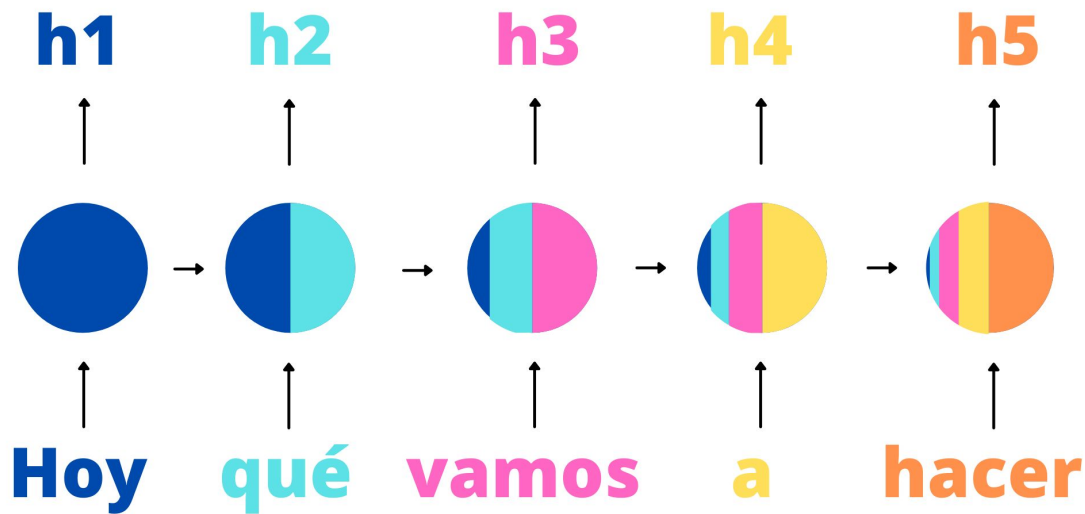


Problemas de las RNNs

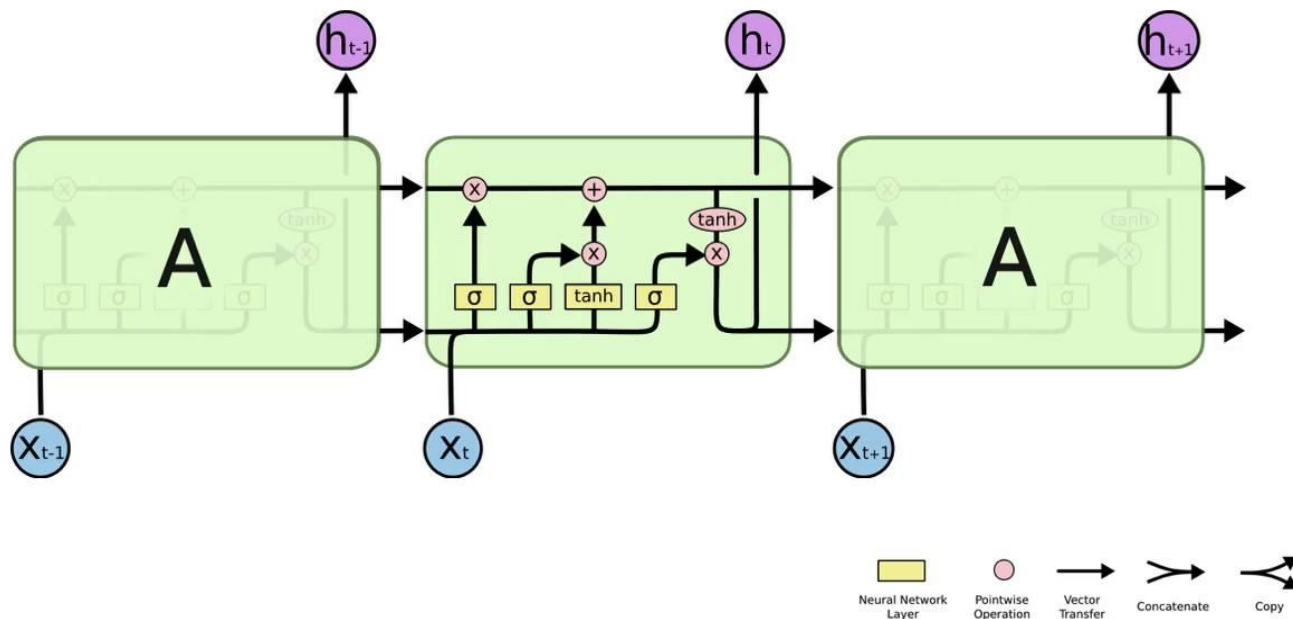
- El **gradiente** indica el ajuste a realizar en los pesos con respecto a la variación en el error.
- “**Gradientes Explosivos**” o *Exploding Gradients*: el algoritmo asigna una importancia exageradamente alta a los pesos. En este caso el problema se puede resolver fácilmente truncando los gradientes (*Gradient Clipping*).
- “**Gradientes Desaparecidos**” o *Vanishing Gradients*: los valores de los gradientes son demasiado pequeños y el modelo deja de aprender o aprende muy despacio.
- Sucede a menudo cuando las **secuencias son relativamente largas**.



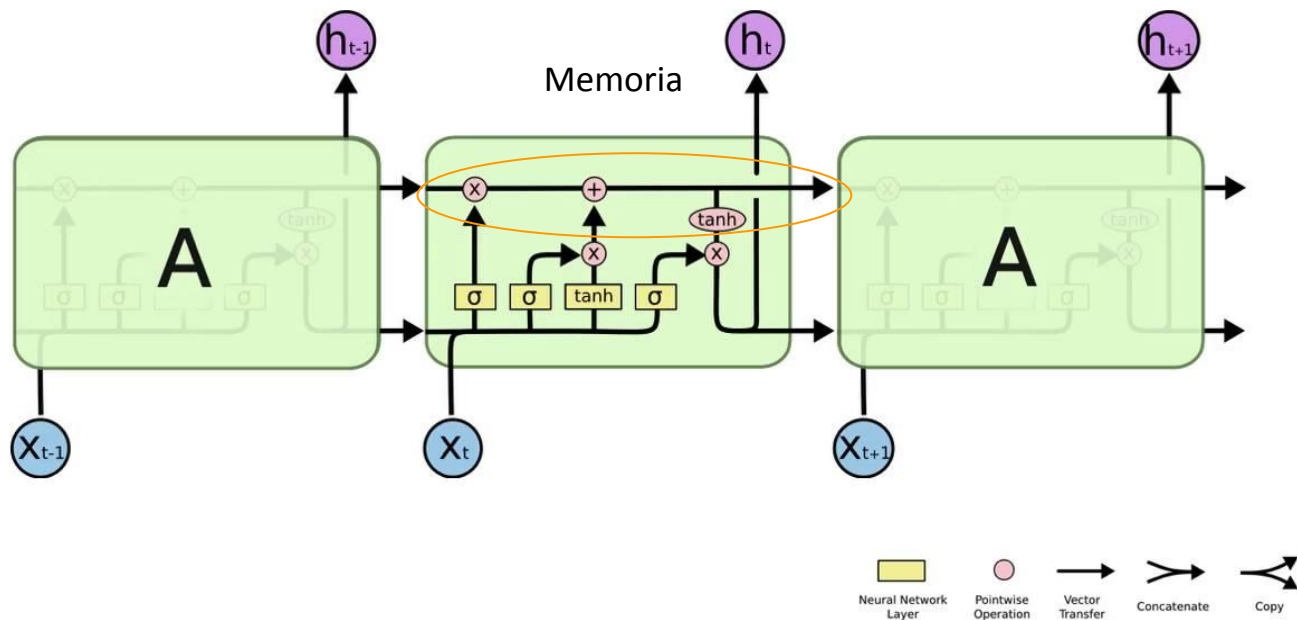
Problemas de las RNNs



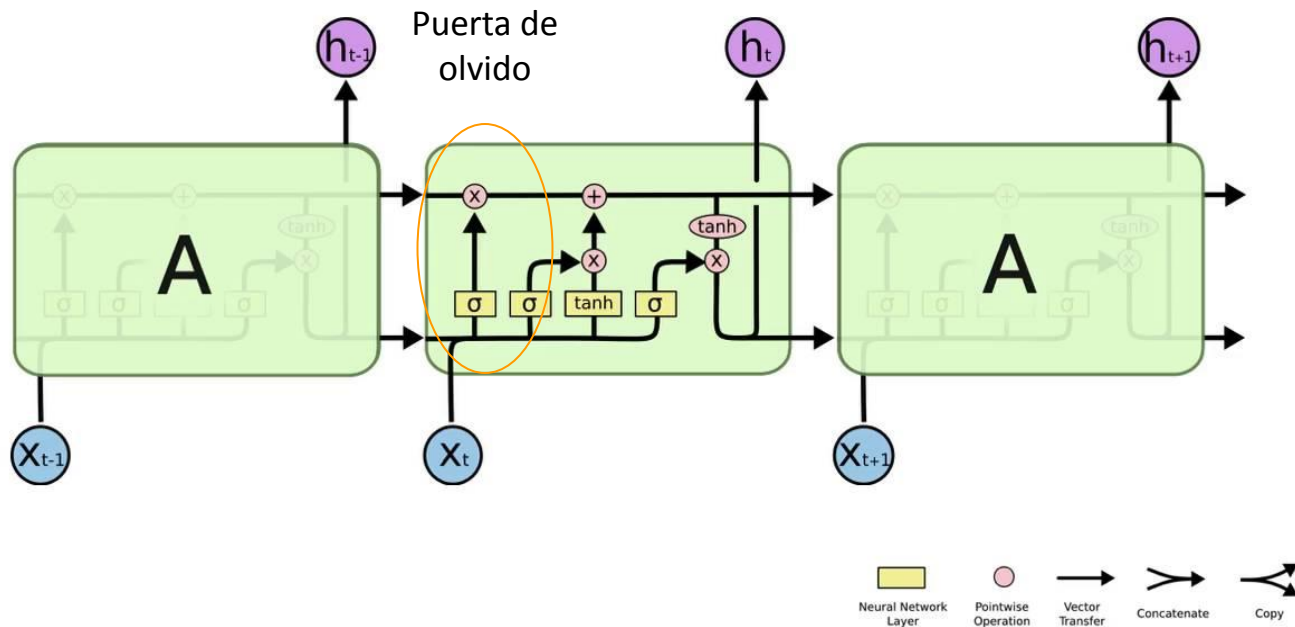
Long Short-Term Memory (LSTM)



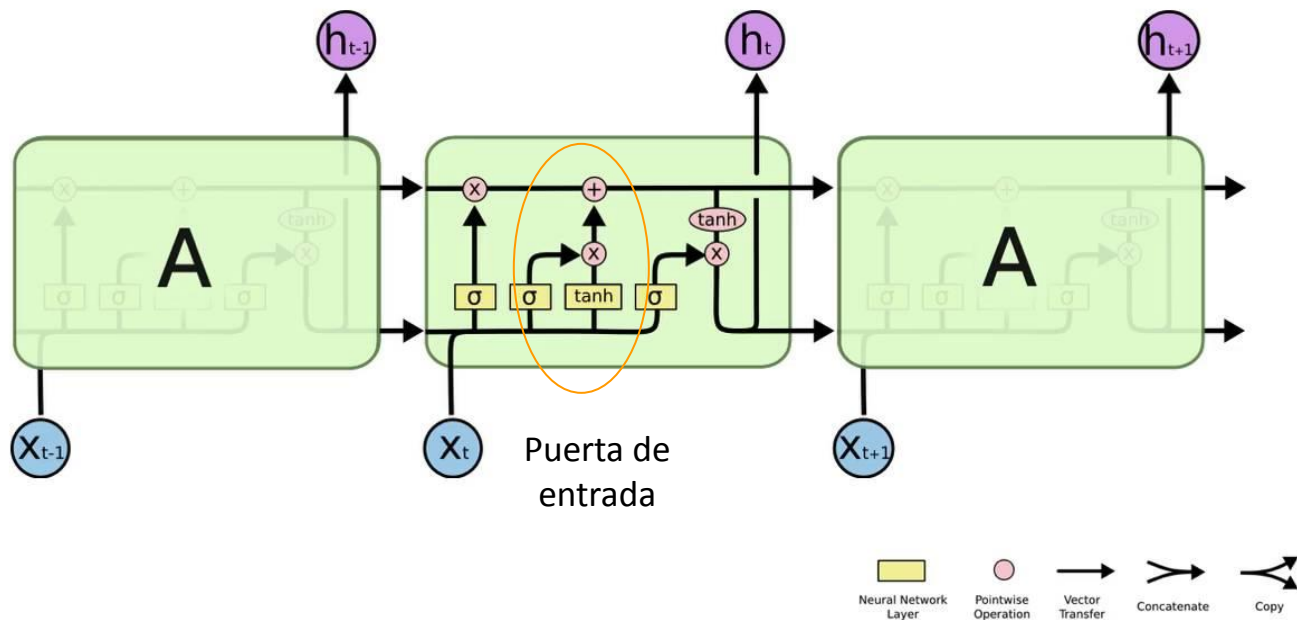
LSTMs



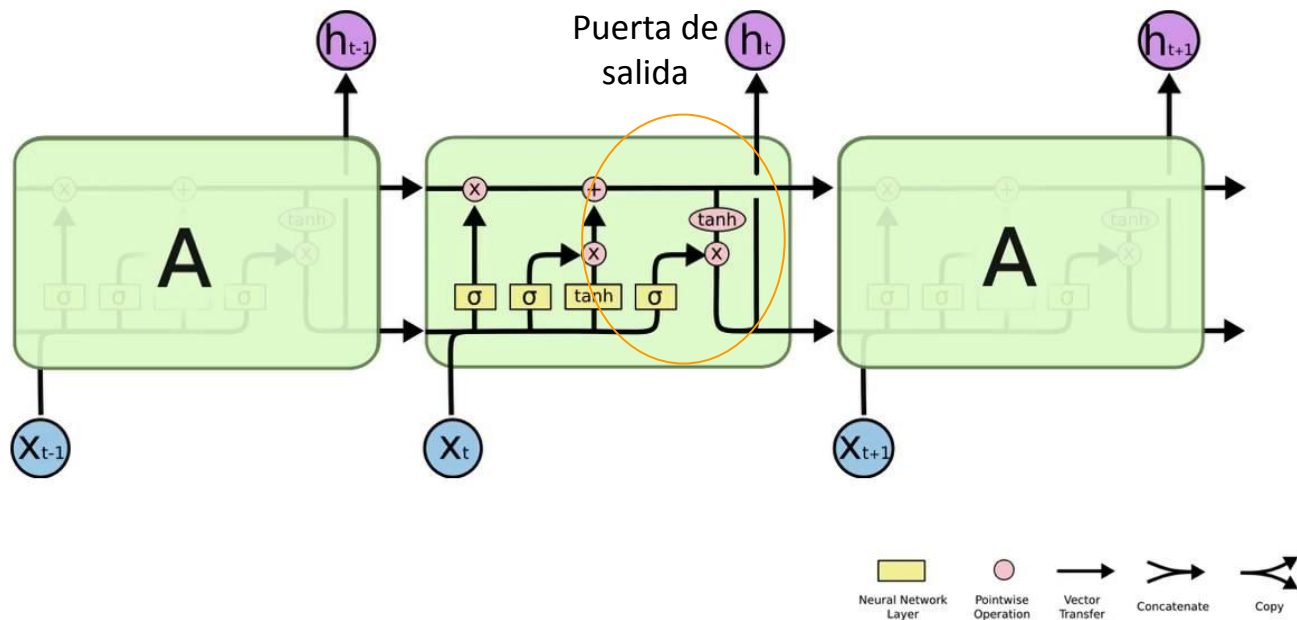
LSTMs



LSTMs

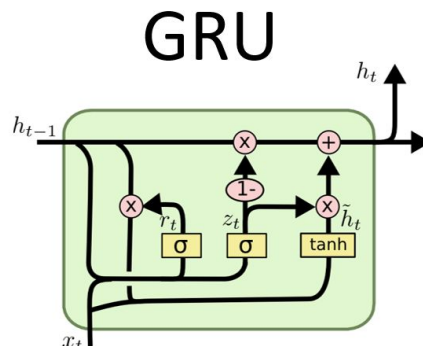
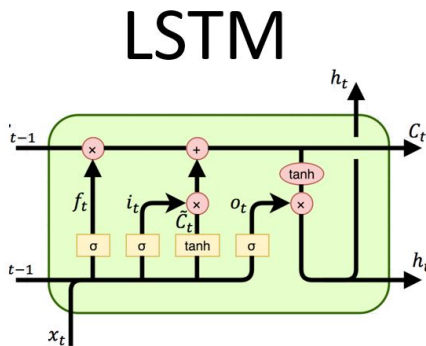
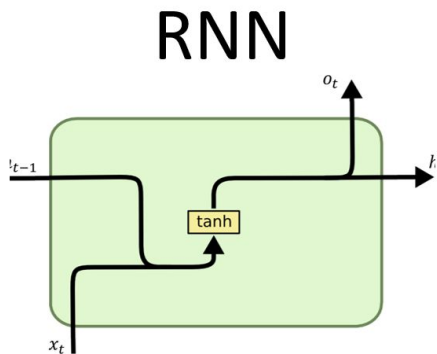


LSTMs



RNNs, LSTMs y GRUs

- **RNNs:** problemas relacionados con “Gradientes Desaparecidos”
- **LSTMs:** mantienen los valores de los gradientes suficientemente altos y, por lo tanto, el entrenamiento es más rápido y la precisión mejora
- **GRUs:** rendimiento similar, computacionalmente más eficientes



Conclusión

- Las LSTMs son una solución muy prometedora para problemas relacionados con secuencias y series temporales. Pero...
- Los cálculos se hacen en serie lo que ralentiza mucho el entrenamiento.
- ¿Qué pasa con secuencias muy largas?

