

Recurrent Neural Networks - LSTM

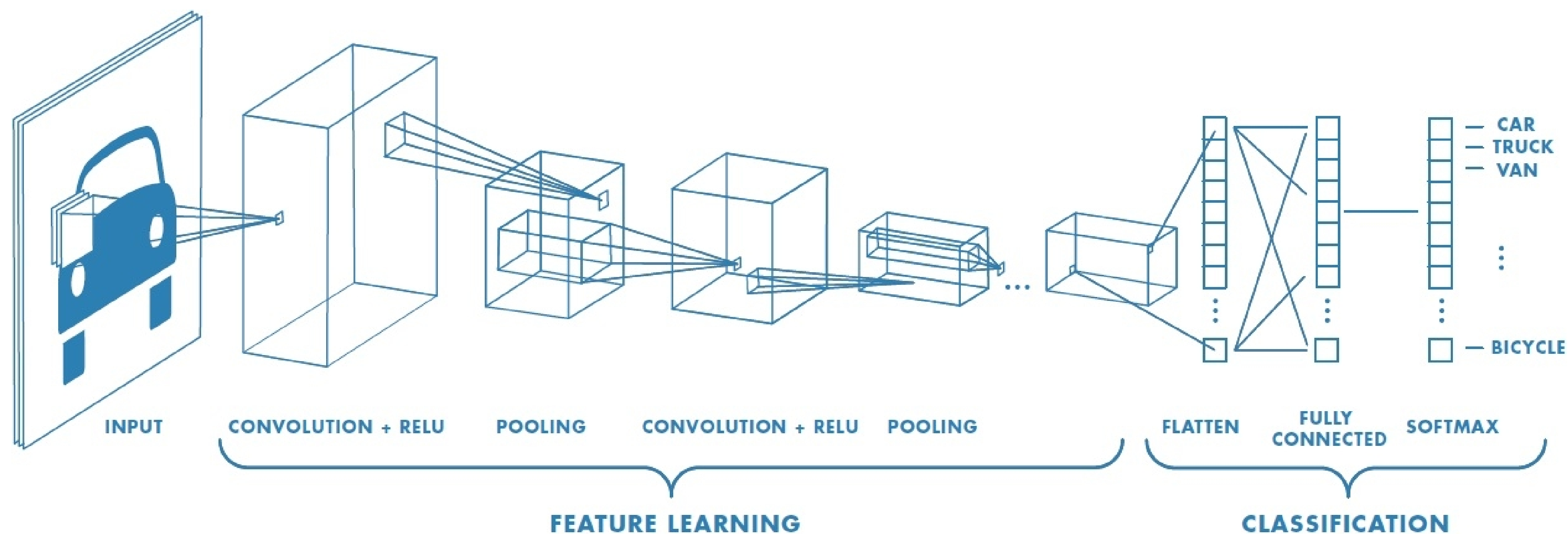
Julián Lamoso Núñez

Index

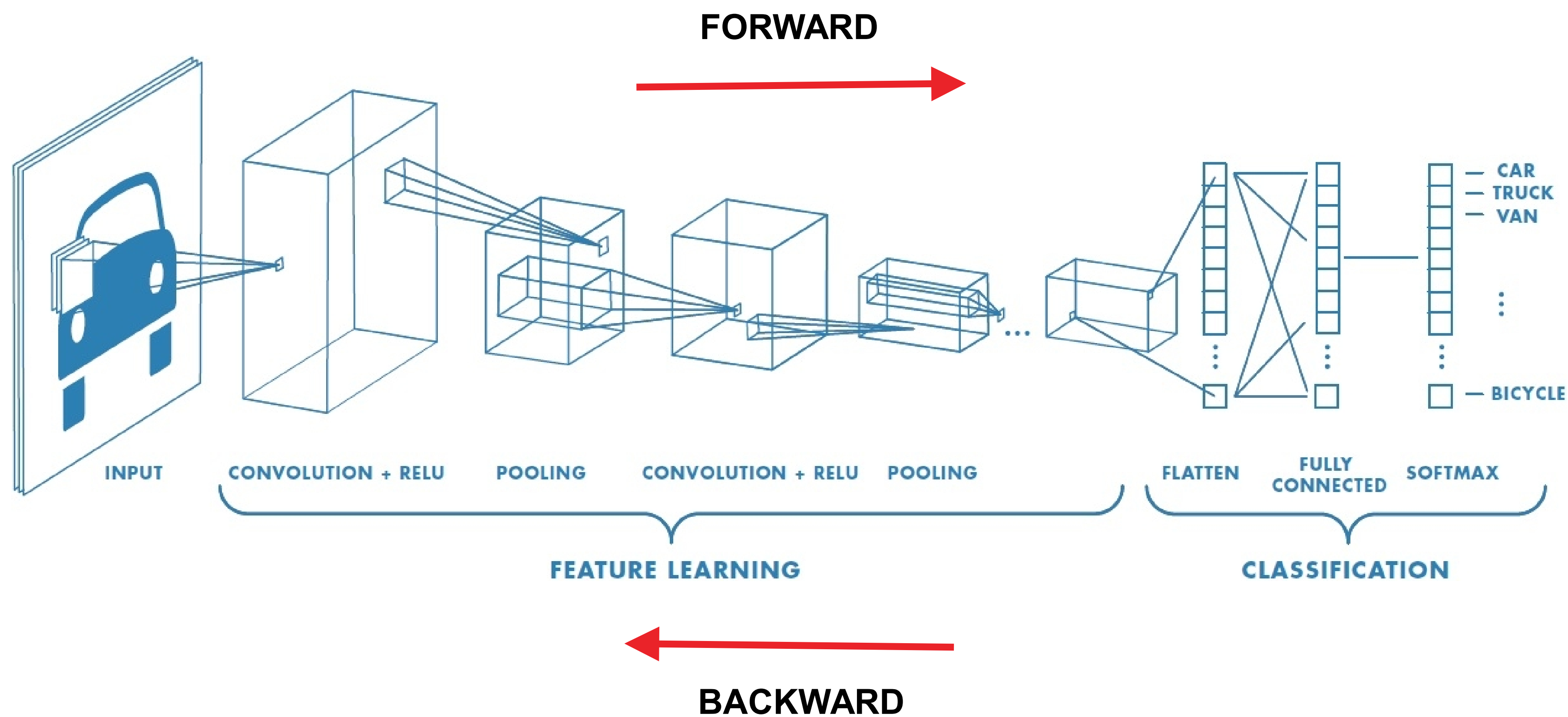
1. Repaso a las Convolutional Neural Networks (CNN)
2. Introducción a Recurrent Neural Networks (RNN)
3. Introducción a las Long-Short Term Memory Networks
4. Aplicaciones
5. Ejemplo práctico :)



Convolutional Neural Networks (CNN)



Convolutional Neural Networks (CNN)



CNN vs RNN

CNN

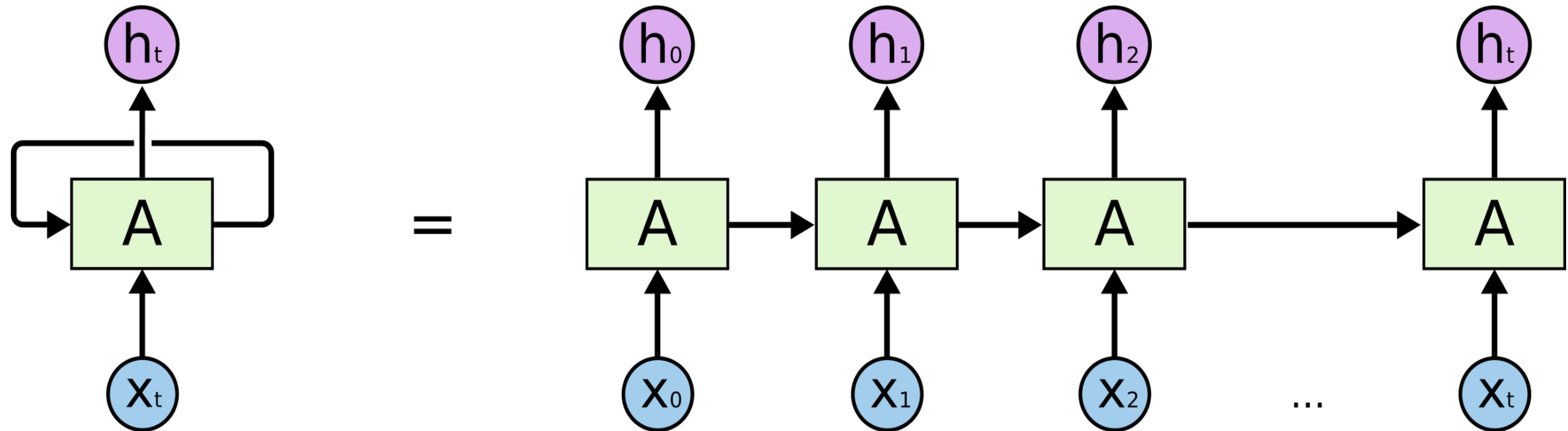
- No poseen memoria
- No relacionan entradas sucesivas
- Extraen características espaciales

RNN

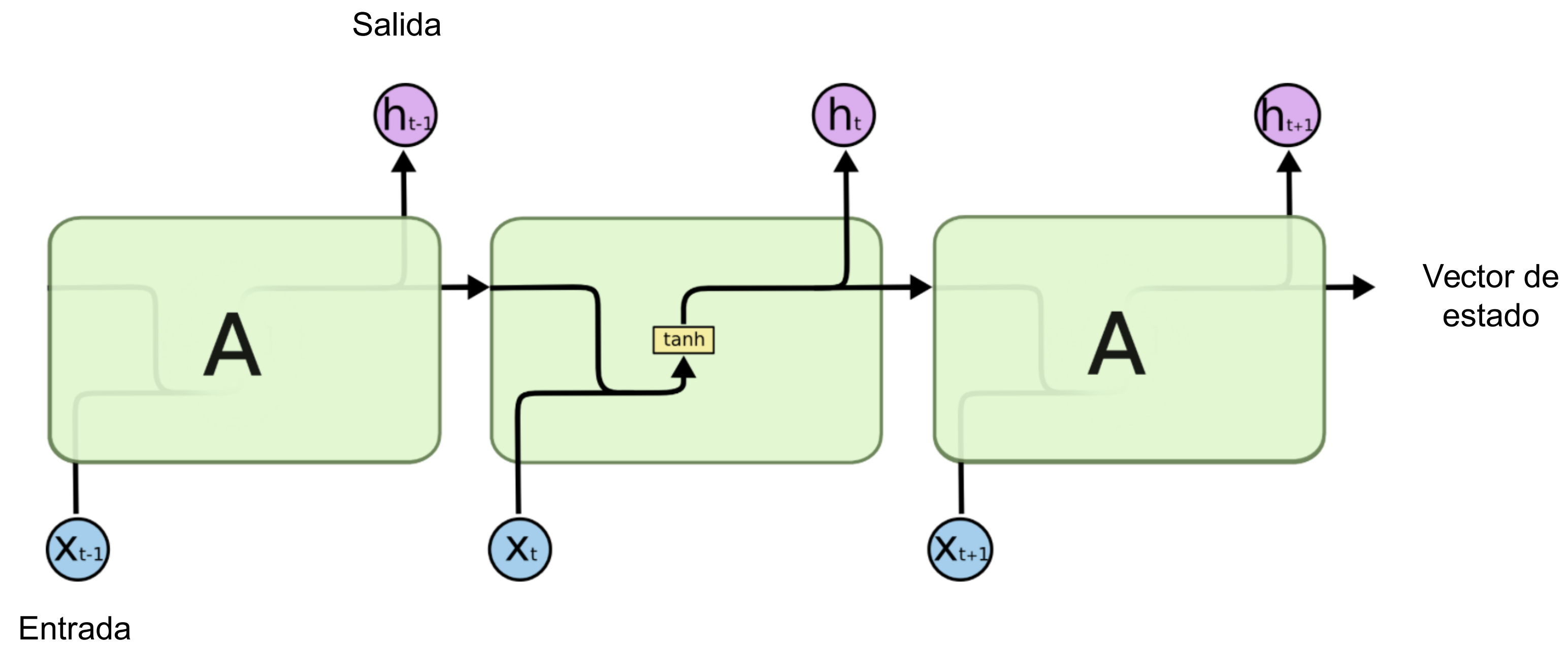
- Contienen bucles
- Modelan secuencias de datos
- No tienen convoluciones*



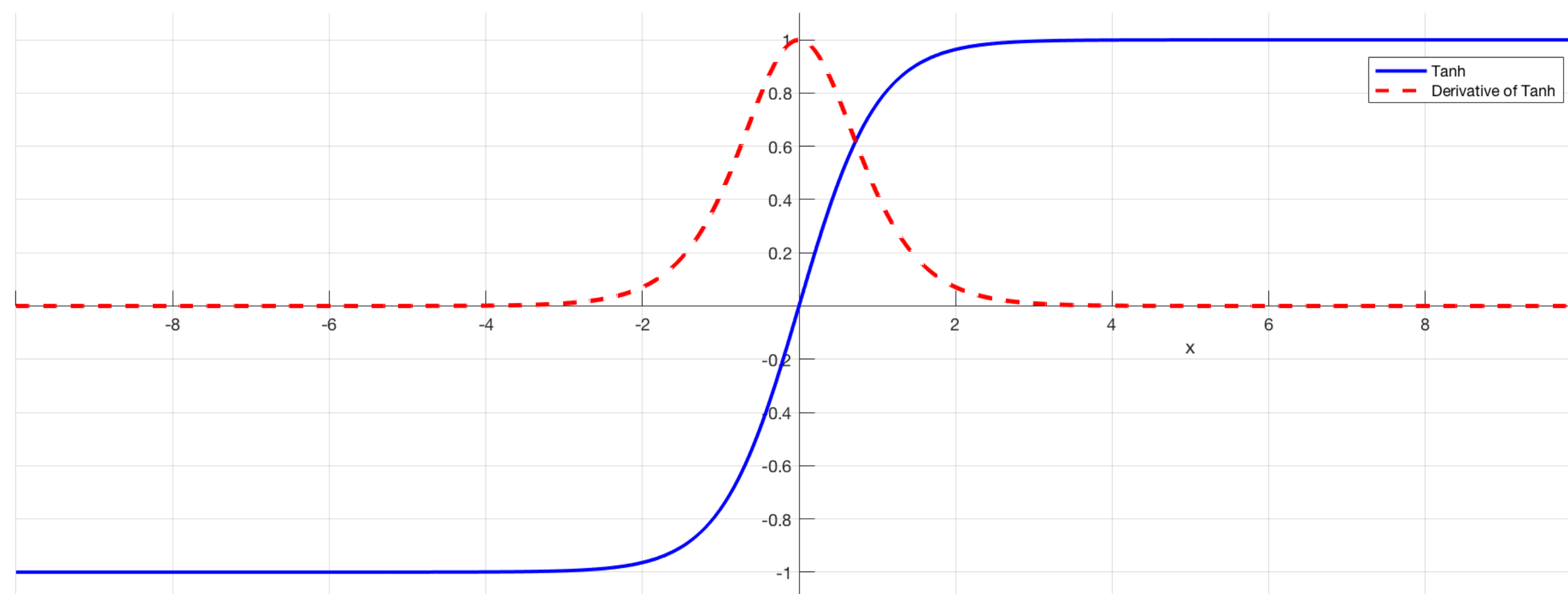
Recurrent Neural Network (RNN)



Recurrent Neural Network (RNN)



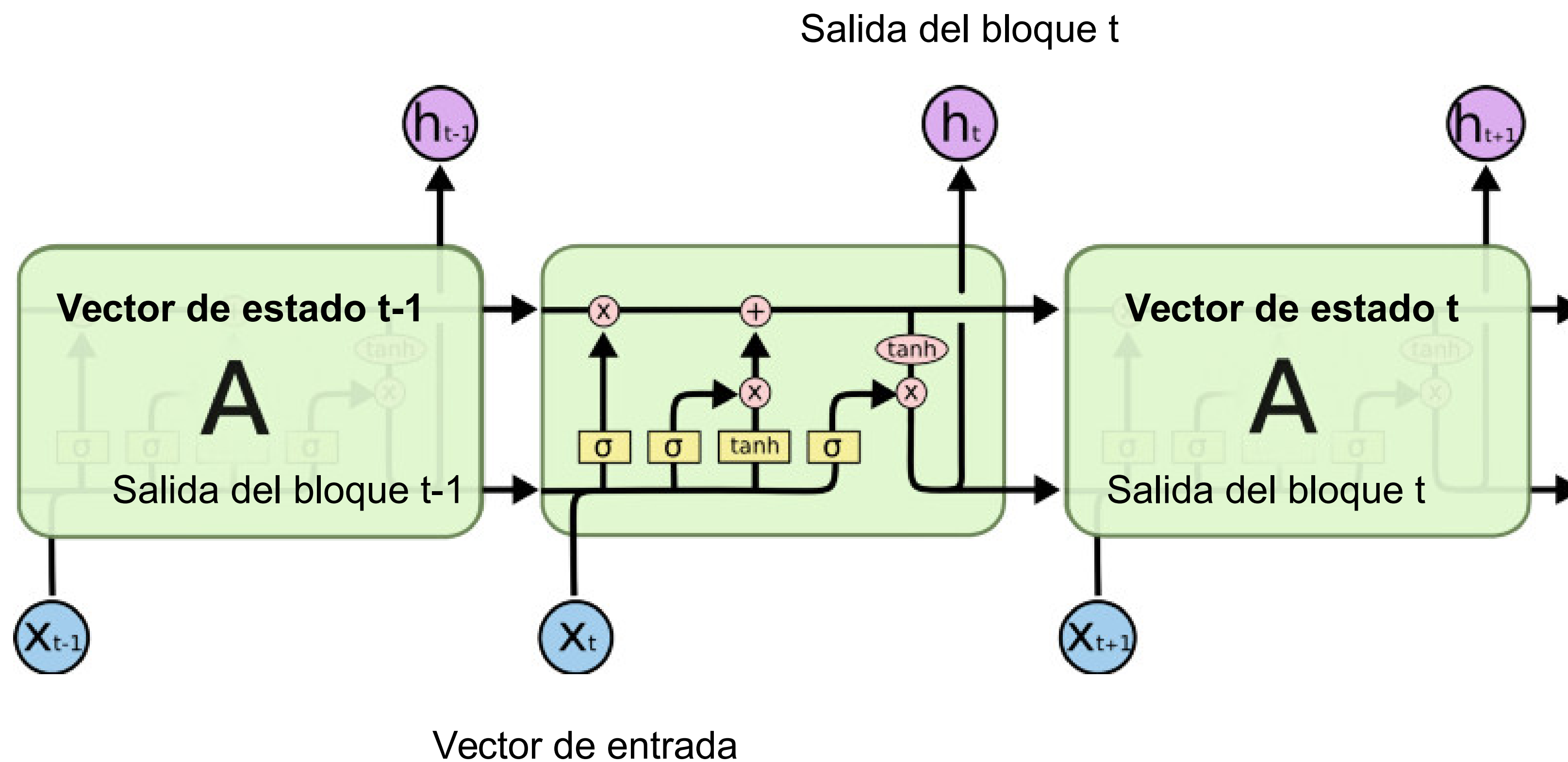
Gradient Vanishing



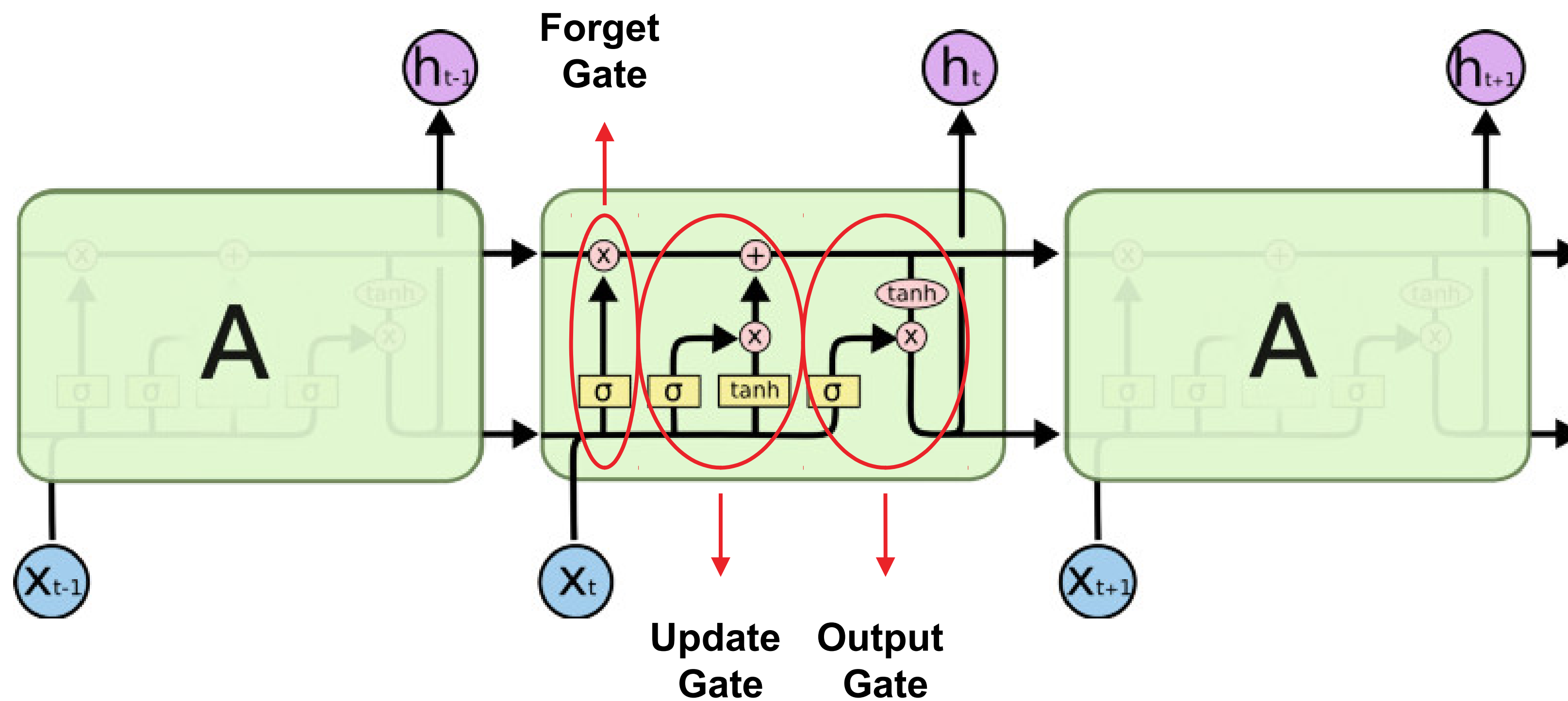
No modelan bien secuencias temporales largas!



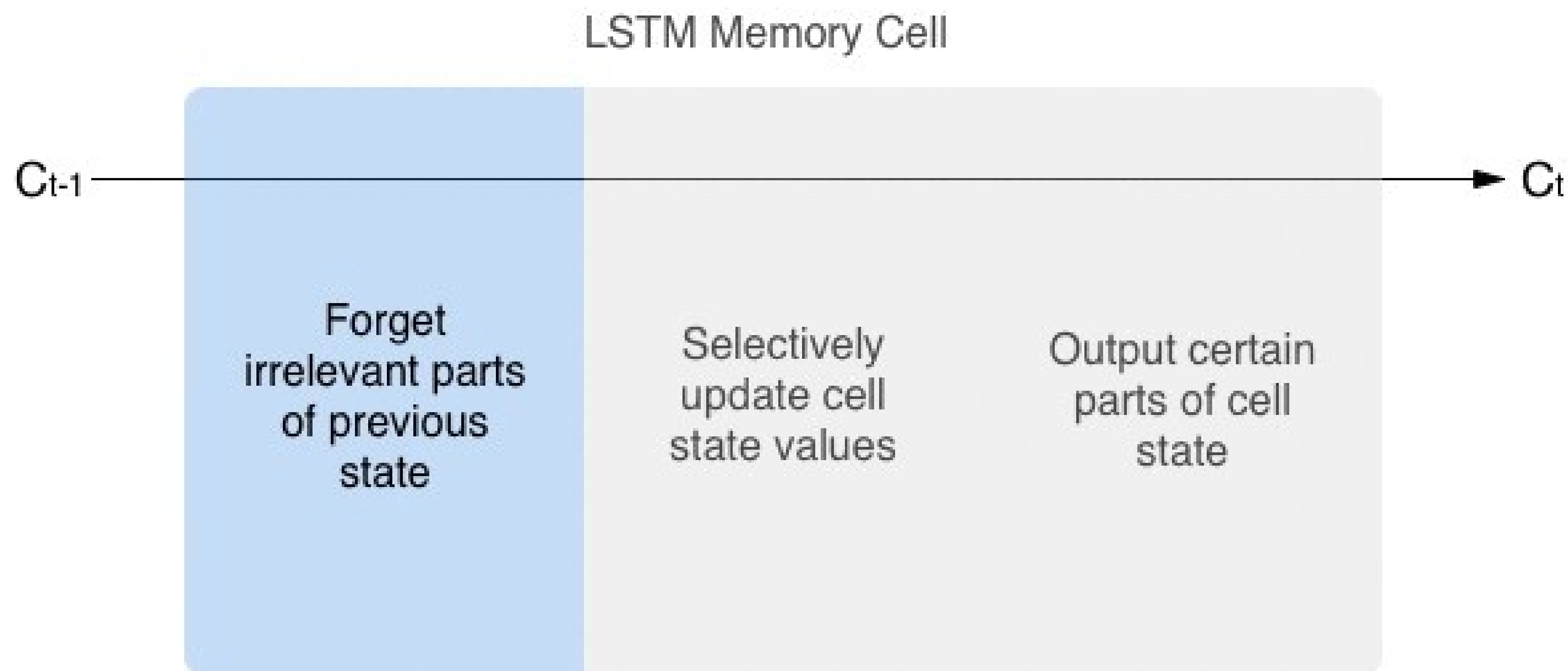
LSTM (Long-Short Term Memory)



LSTM (Long-Short Term Memory)

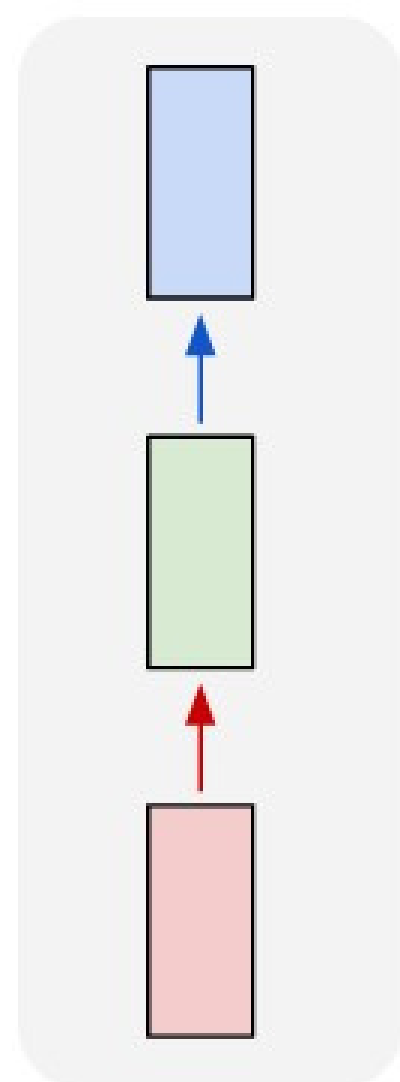


LSTM (Long-Short Term Memory)

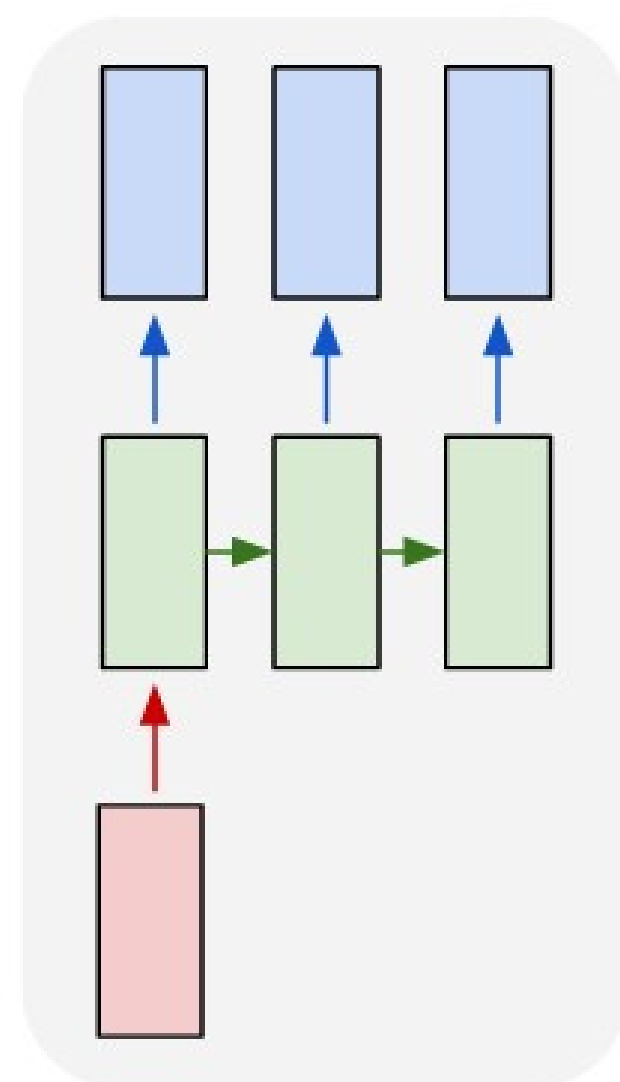


LSTM (Long-Short Term Memory)

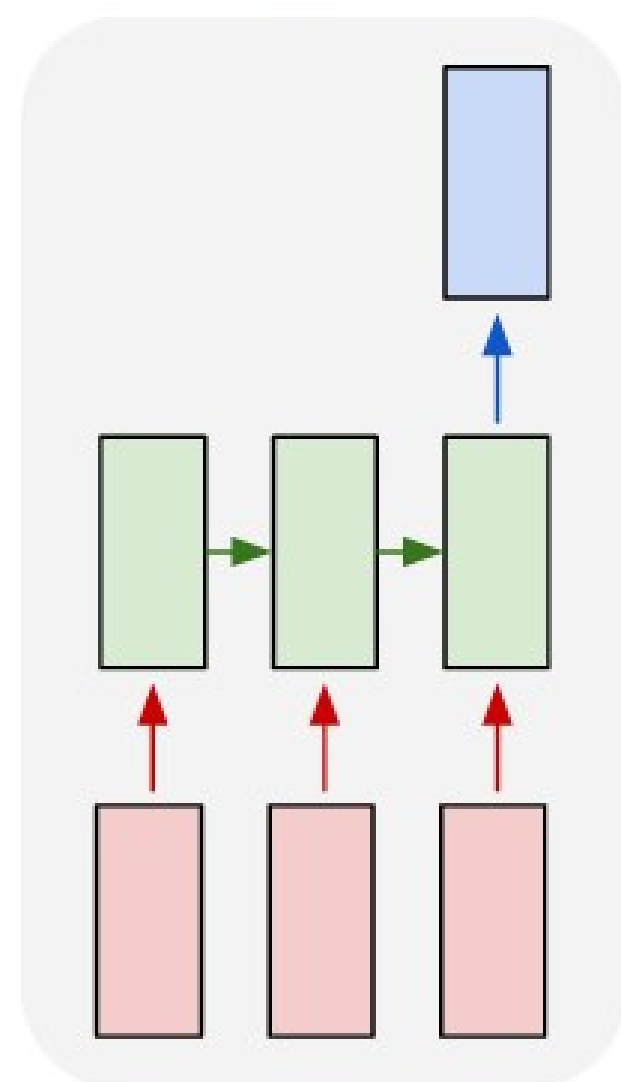
one to one



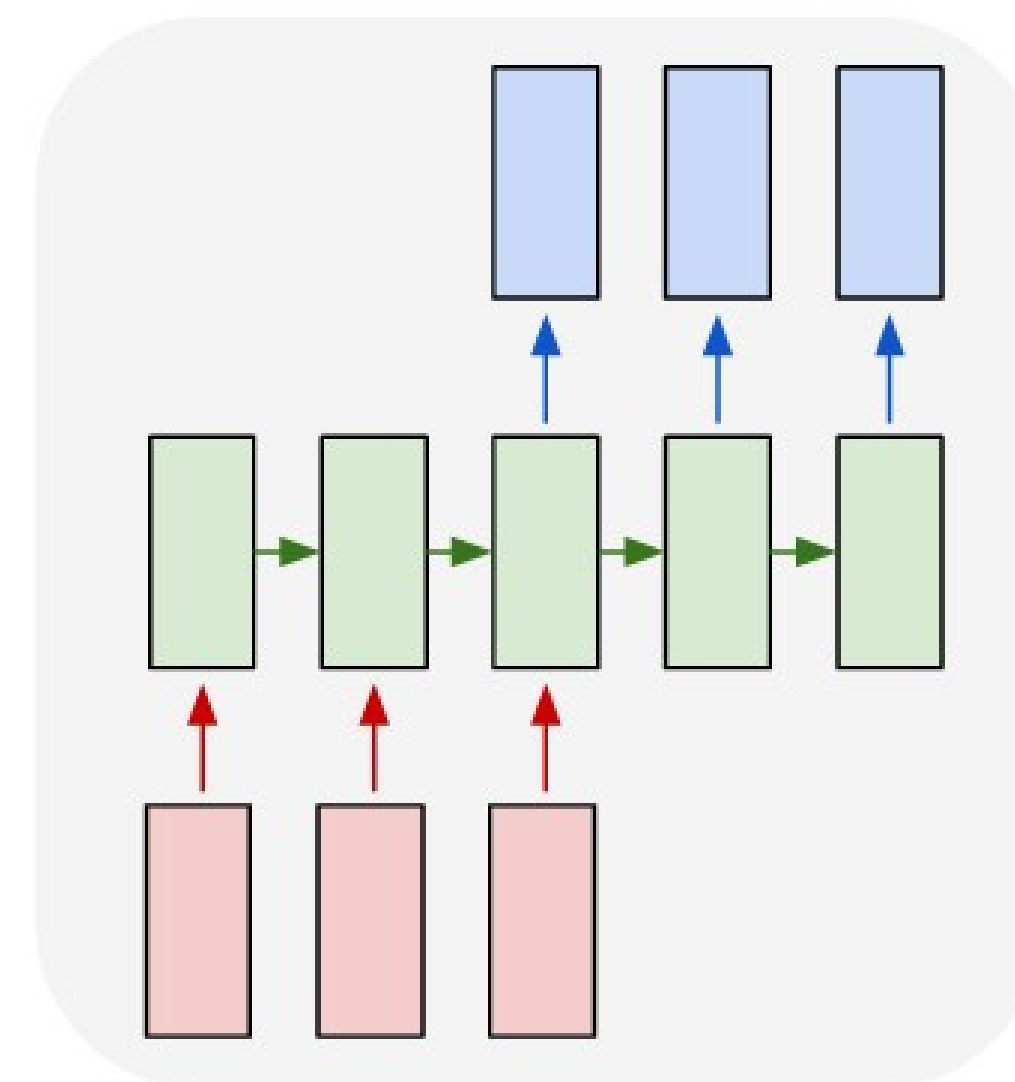
one to many



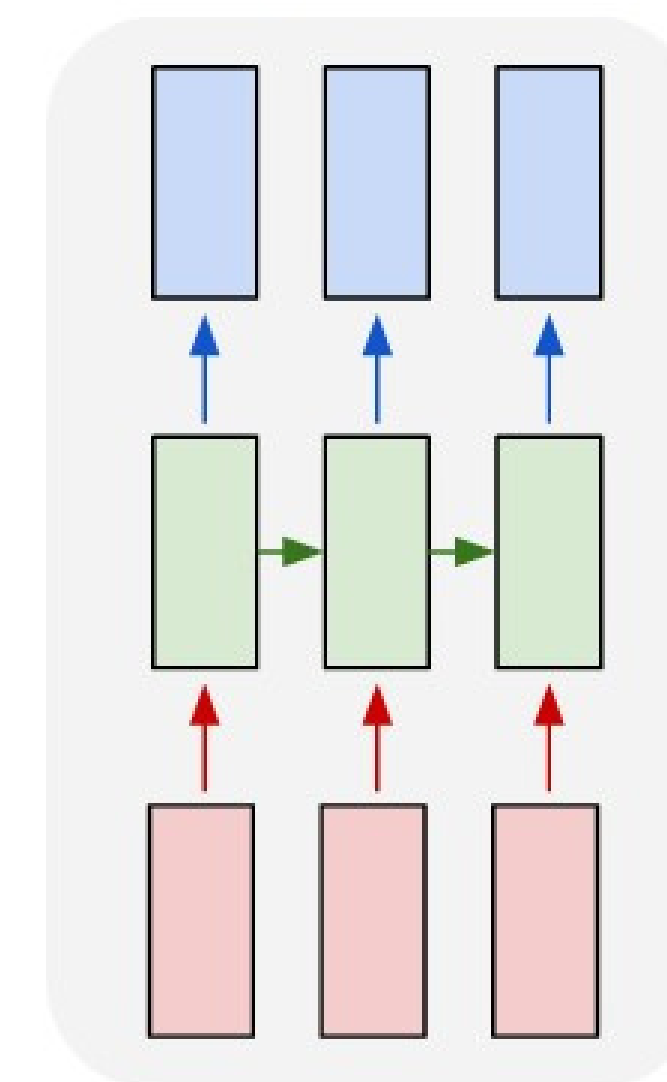
many to one



many to many



many to many



Aplicaciones

**Clasificación de
secuencias**

**Predicción de
secuencias**

**Generación de
secuencias**

**Procesado de
voz**

**Procesado de
texto**

**Detección de
anomalías**

Traducción

**Detección de
actividades**

Análisis de datos

**Procesado de
señal**



¿PREGUNTAS?

Muchas gracias