

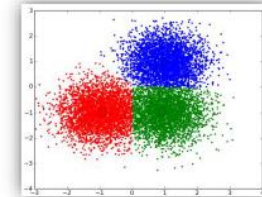
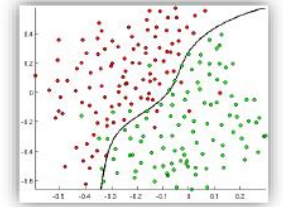
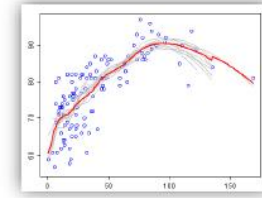


Módulo 3: Machine Learning

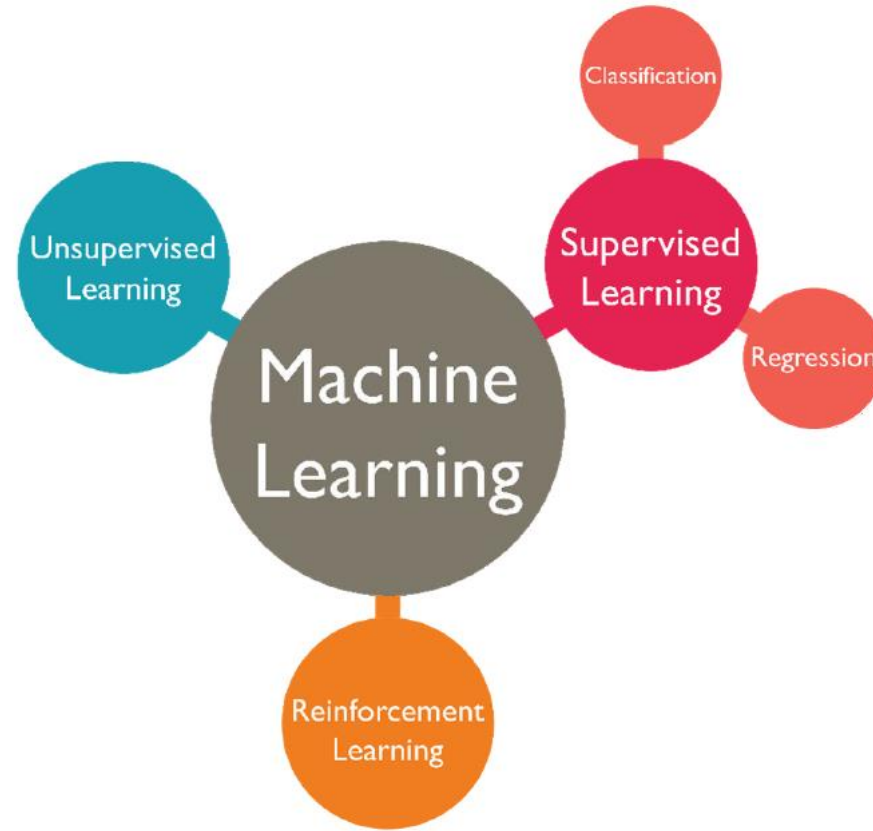
Relator: Felipe Mesa Abraham

Machine Learning

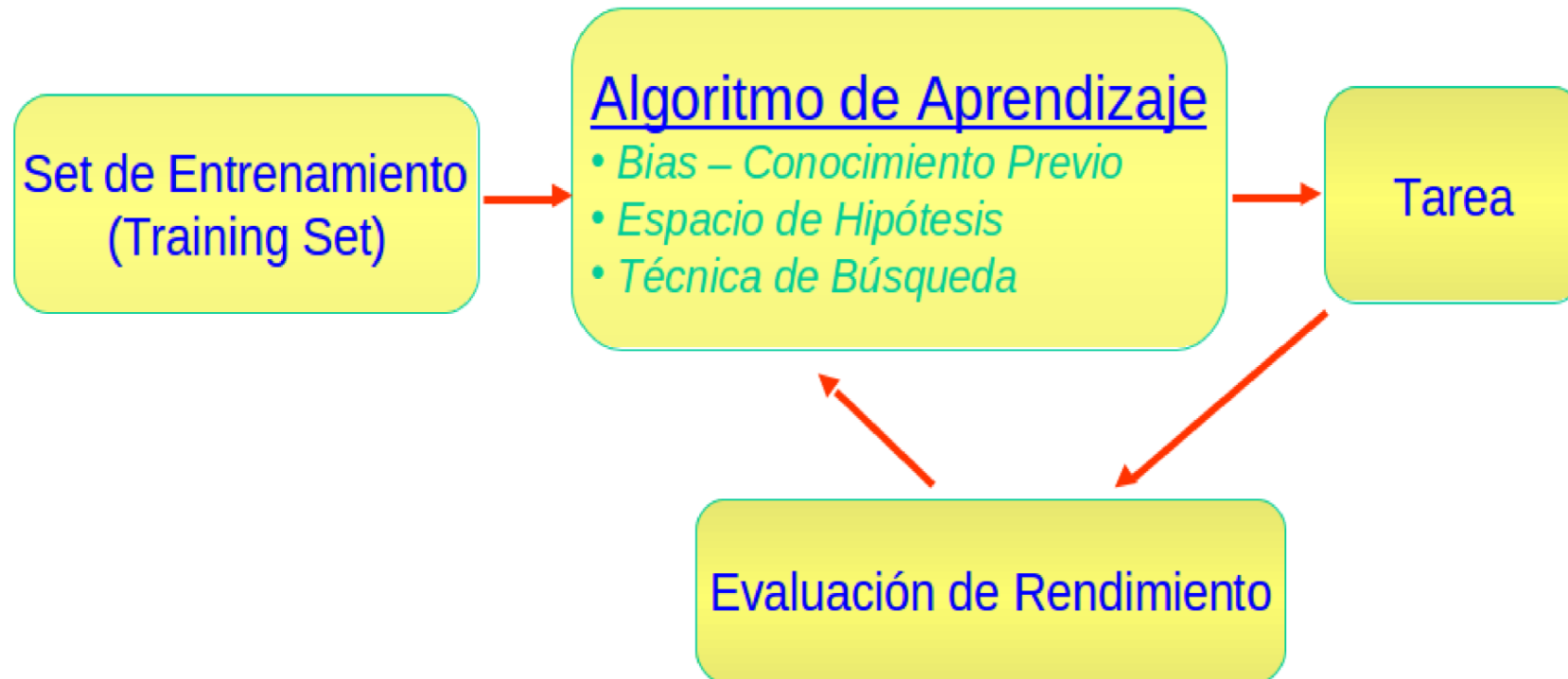
- Sistemas dedicados a resolver tareas/problemas
- Mejoran rendimiento con la experiencia (mientras más datos mejor*)
- Buscan aprendizaje más que modelamiento de datos (representaciones útiles del mundo)



Machine Learning – Paradigmas de aprendizaje



Machine Learning – Proceso



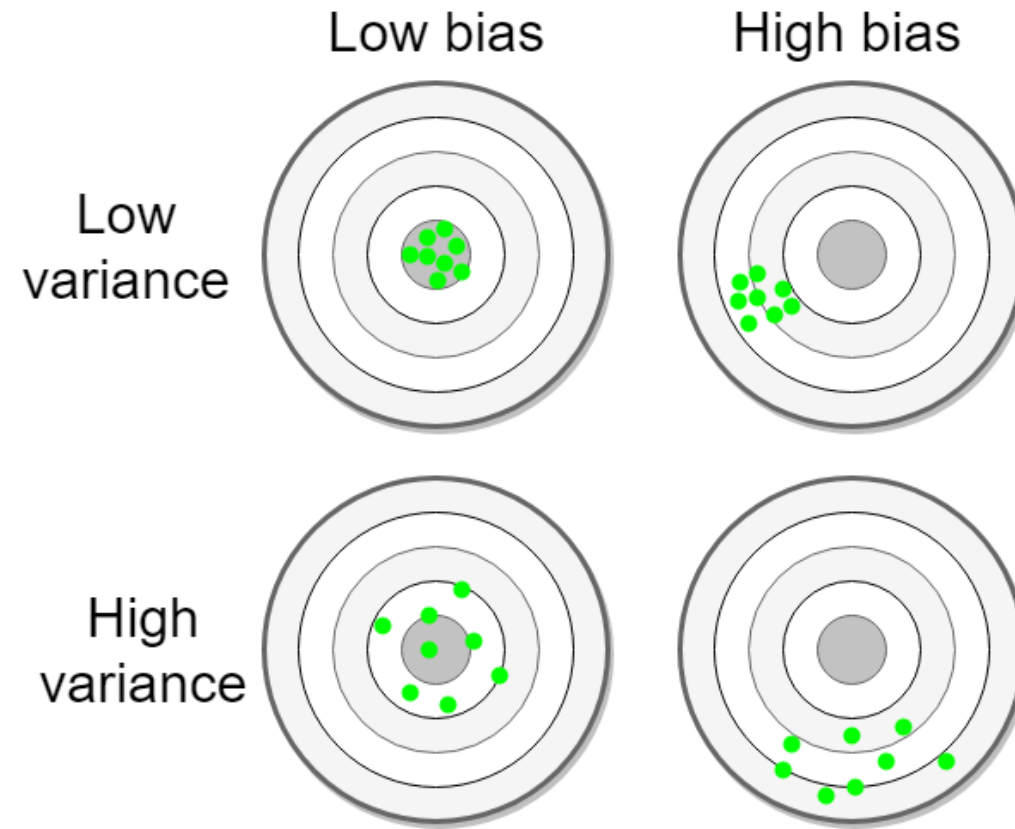
Machine Learning – Técnicas y Parámetros

Técnica	Parámetros
Regresión Lineal	-
Regresión Logística	-
Support Vector Machine	C, kernel
K-Nearest Neighbor	K
Árbol de decisión	-
Random Forest	N_estimators
XGBoost	N_estimators

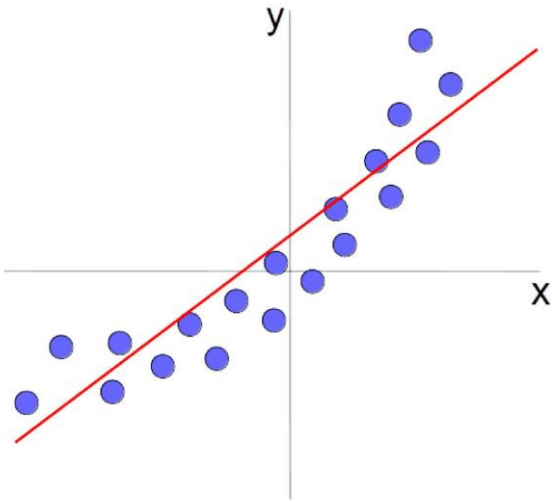
Machine Learning – Set de entrenamiento

- Tener un buen set de entrenamiento, no asegura tener buena generalización.
- Problema: The Bias Variance Tradeoff

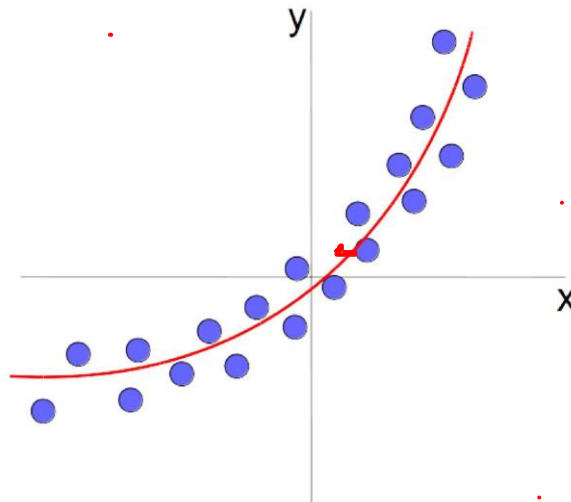
Machine Learning – Set de entrenamiento



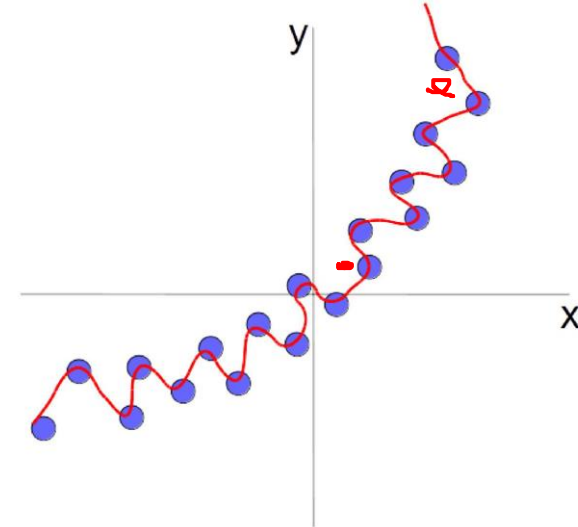
Machine Learning – Underfitting y Overfitting



Modelo es demasiado simple para capturar el comportamiento de los datos (underfitting alto sesgo)

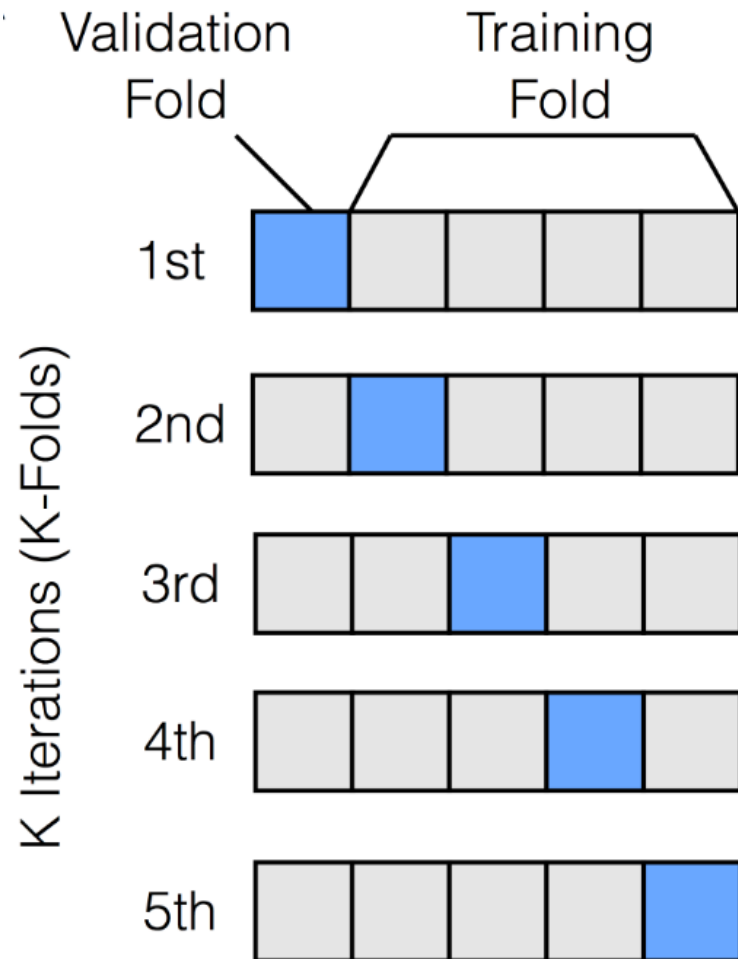


Modelo tiene la complejidad necesaria para capturar los patrones relevantes, controlando sesgo y varianza

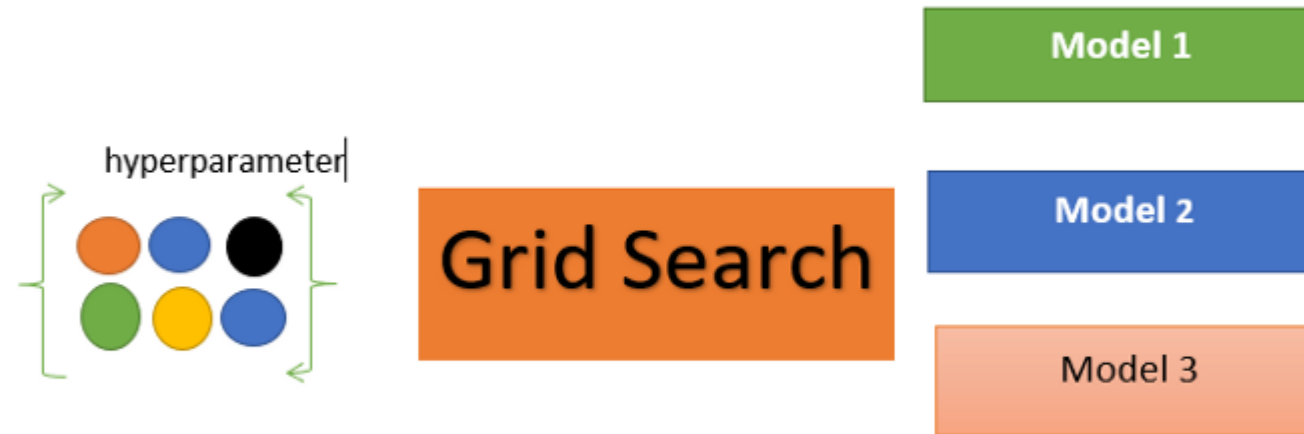


Modelo es muy complejo, y captura hasta el ruido presente en los ejemplos (overfitting alta varianza)

Machine Learning – Cross Validation

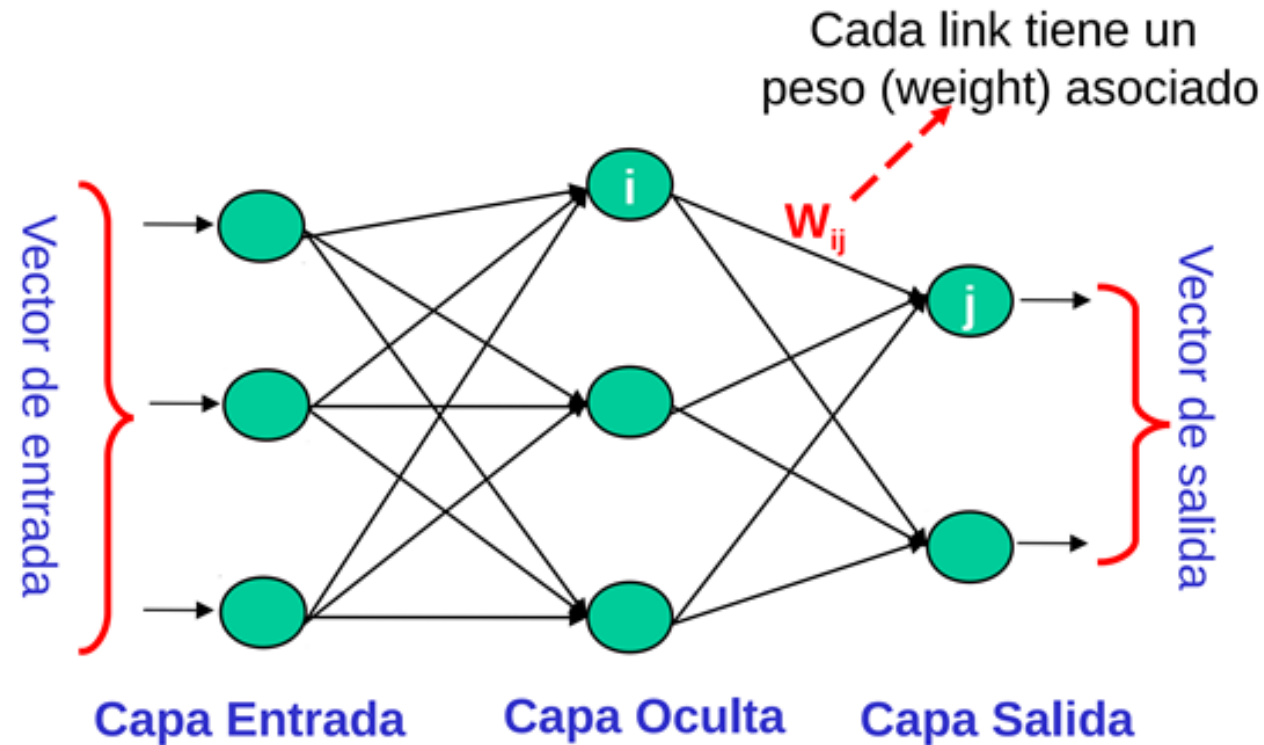


Machine Learning – Grid Search

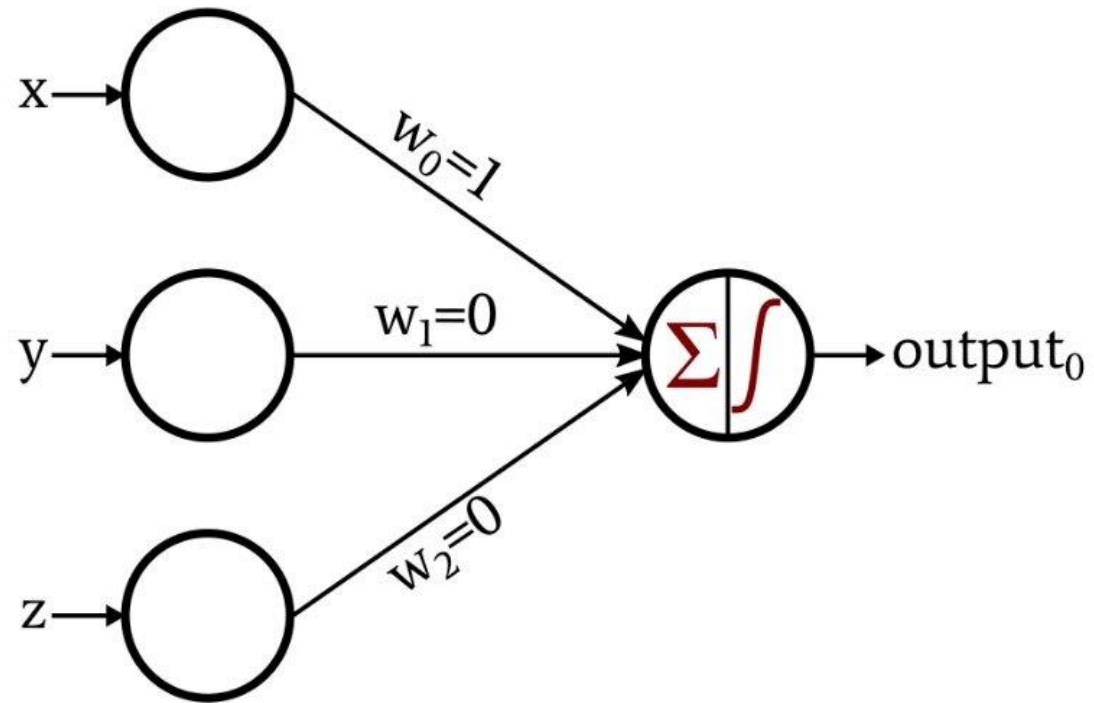


Redes Neuronales

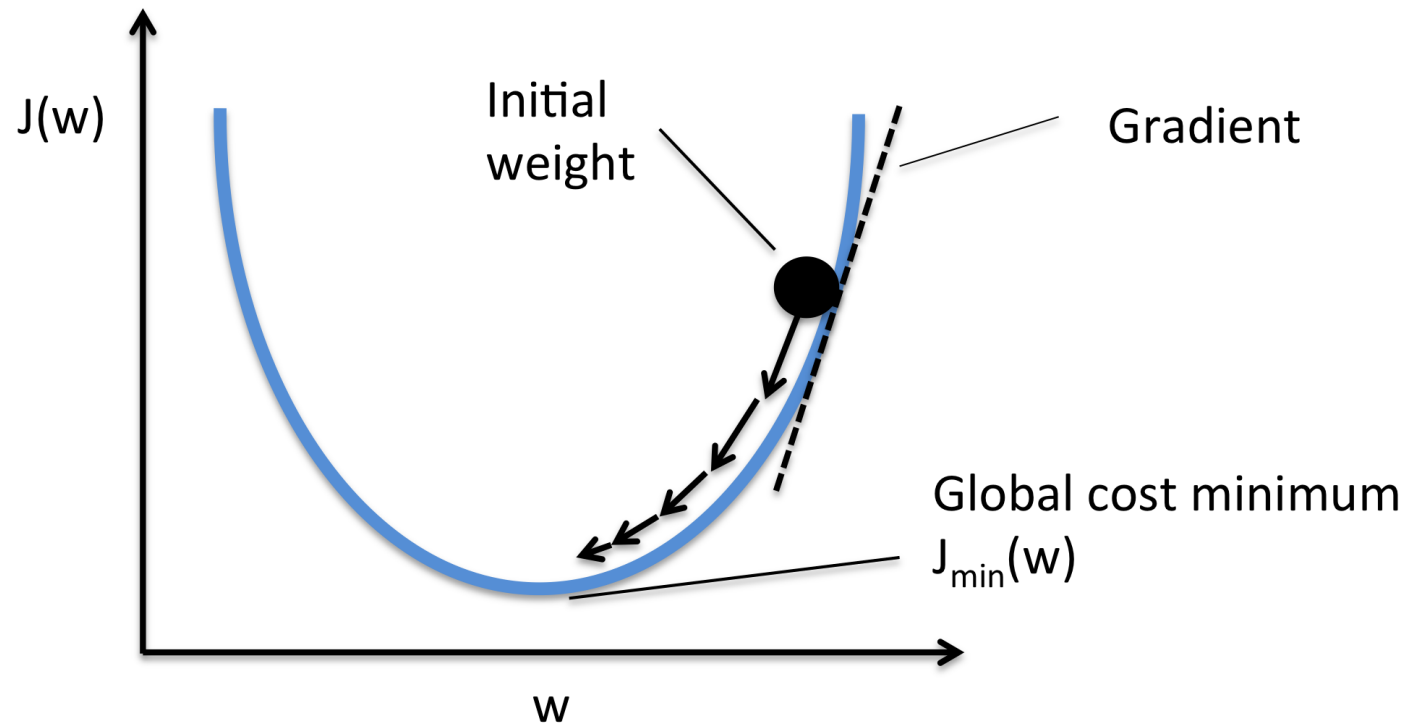
Estructura de las redes neuronales



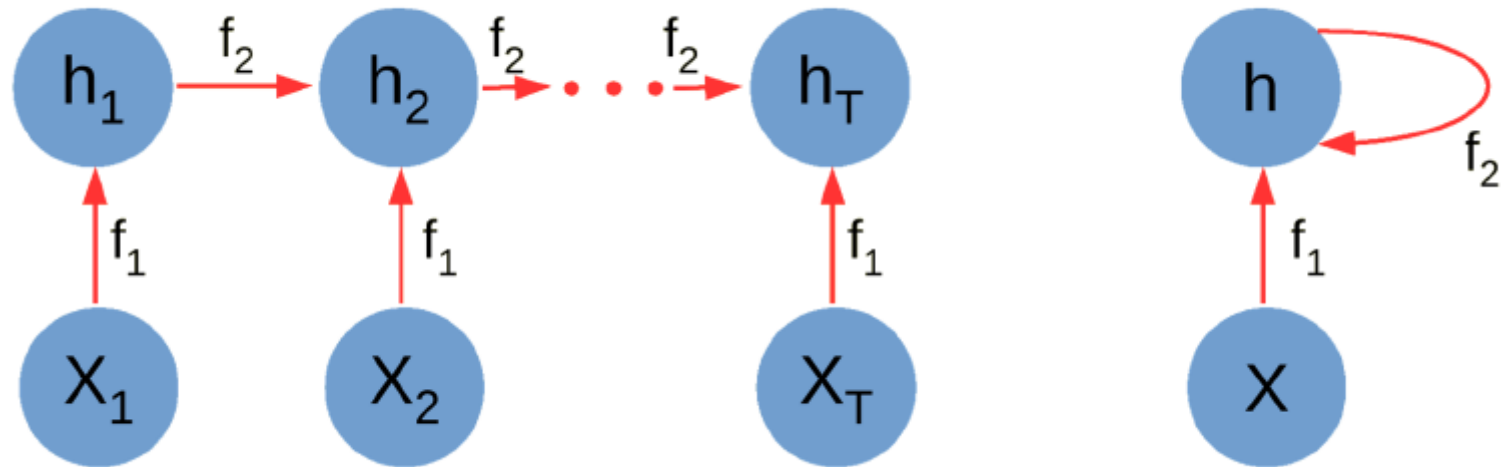
Estructura de las redes neuronales



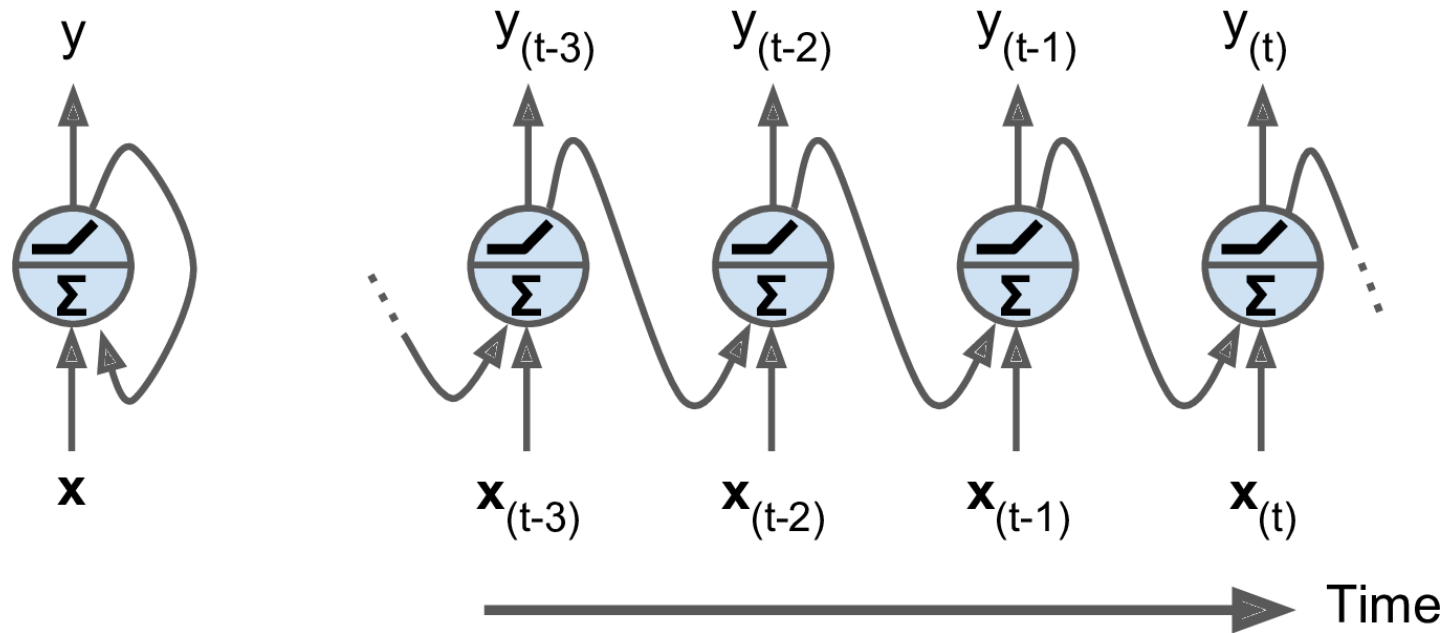
Estructura de las redes neuronales



Estructura de las redes neuronales recurrentes



Estructura de las redes neuronales recurrentes



Procesamiento de lenguaje natural e introducción a modelos BERT

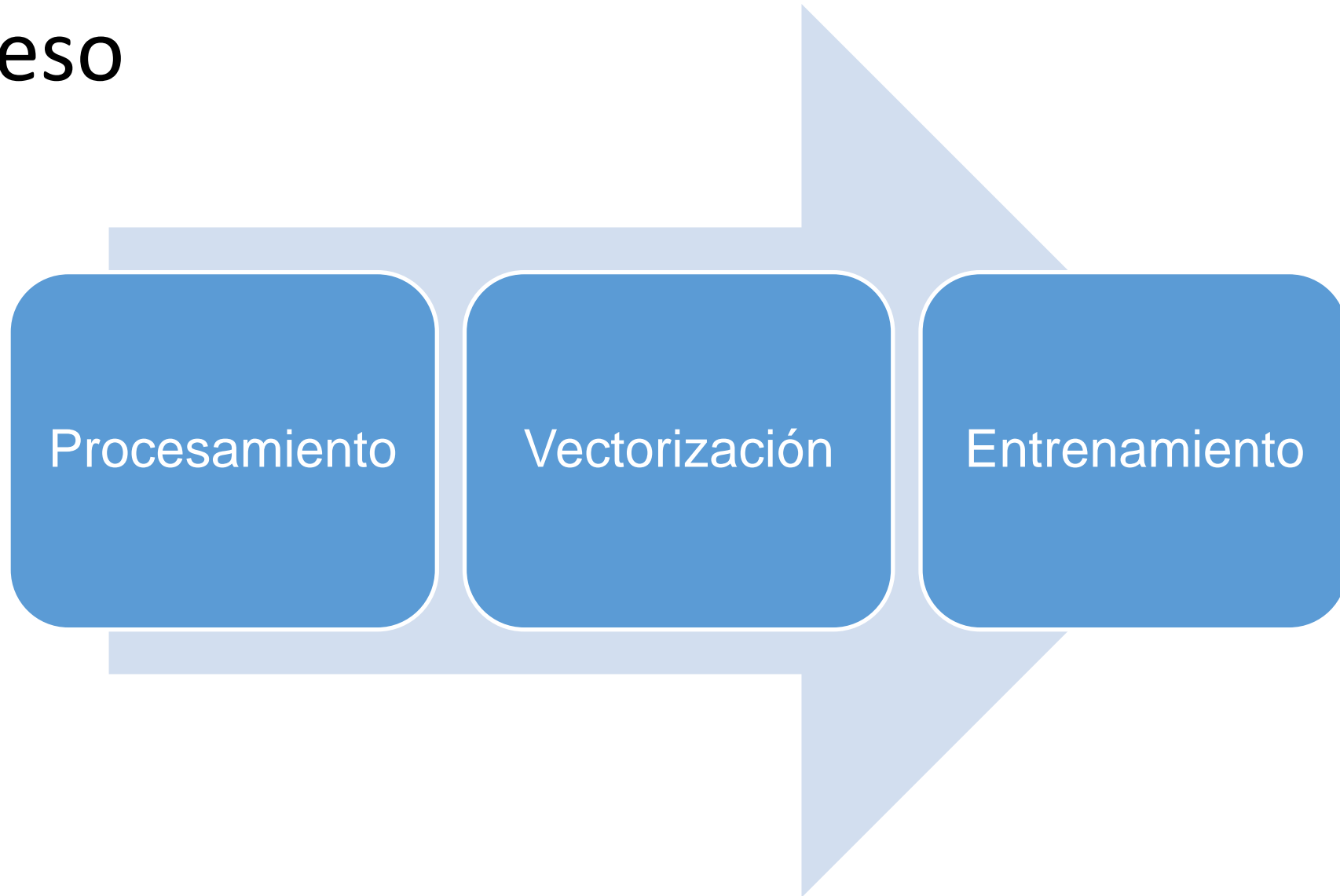
Procesamiento de lenguaje natural

- Es un campo de la inteligencia artificial que permite entender y procesar el lenguaje.
- Consiste en procesar y modelar el lenguaje de tal manera de hacerlo “entendible” para una máquina.

Procesamiento de lenguaje natural

- Análisis de sentimientos
- Generación de texto
- Chatbots
- Asistentes virtuales
- Filtros de Spam
- Modelamiento de tópicos
- ¡Mucho mas!

Proceso



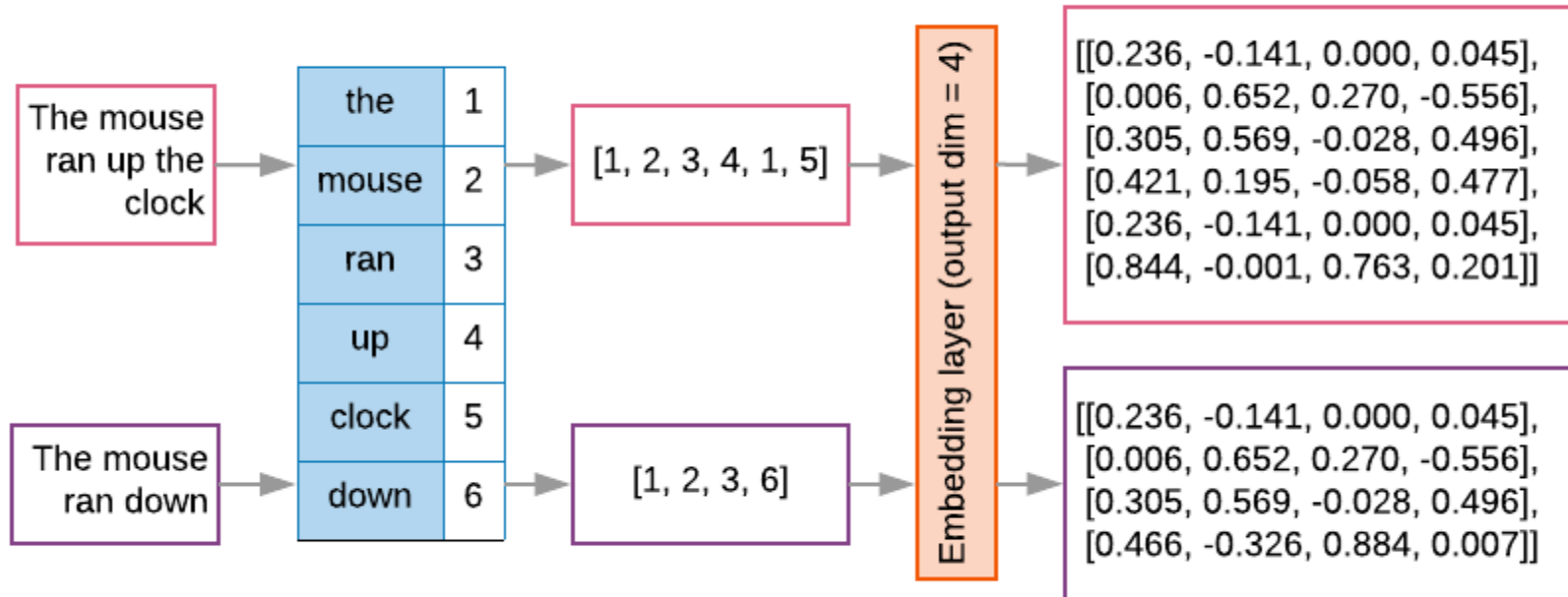
Procesamiento

- Lematizacion
- Stemming
- Stop words
- Tokenizacion

spaCy



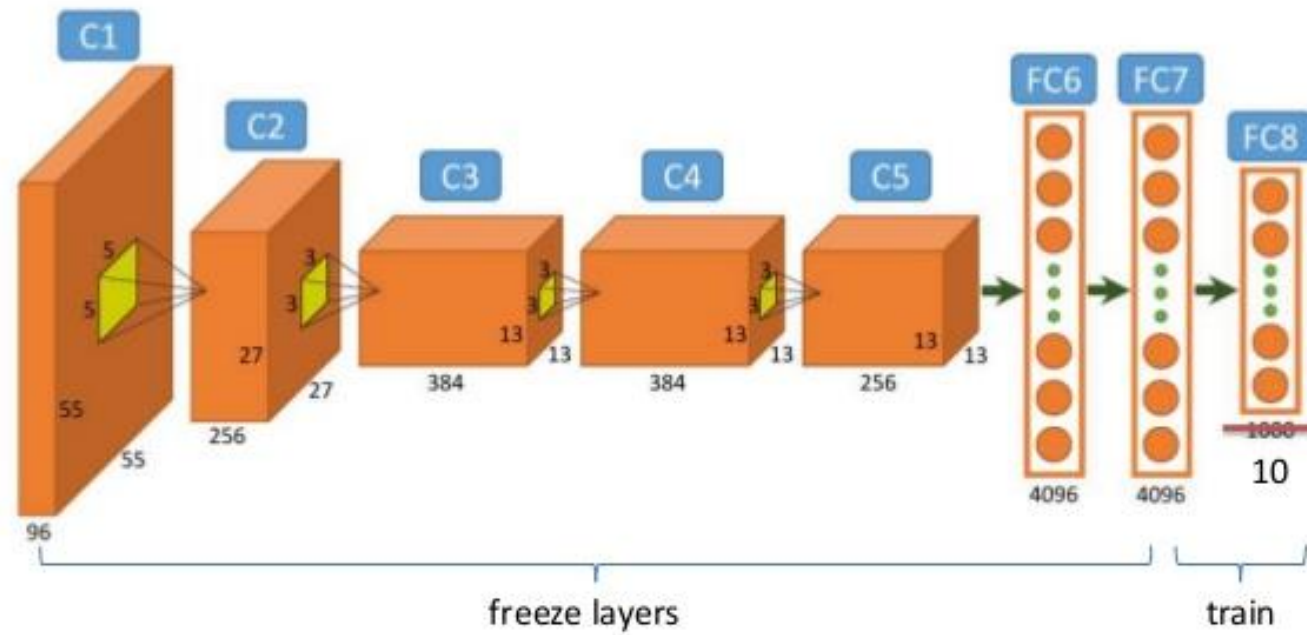
Vectorization



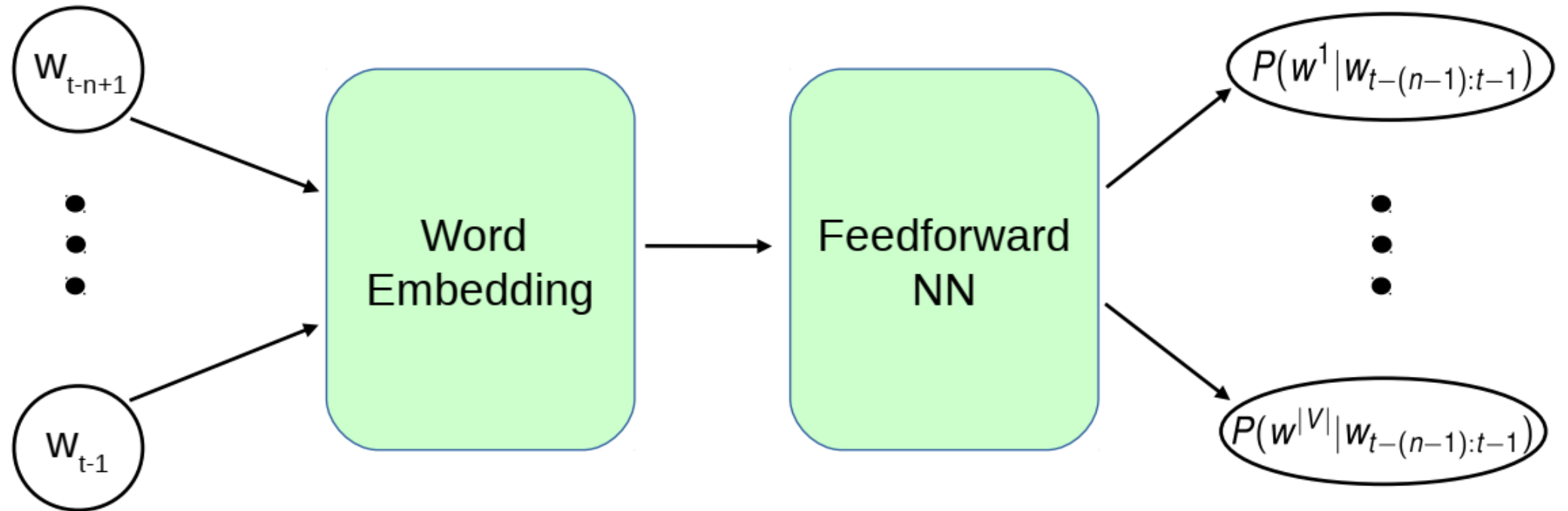
Modelos de lenguaje



Fine Tuning



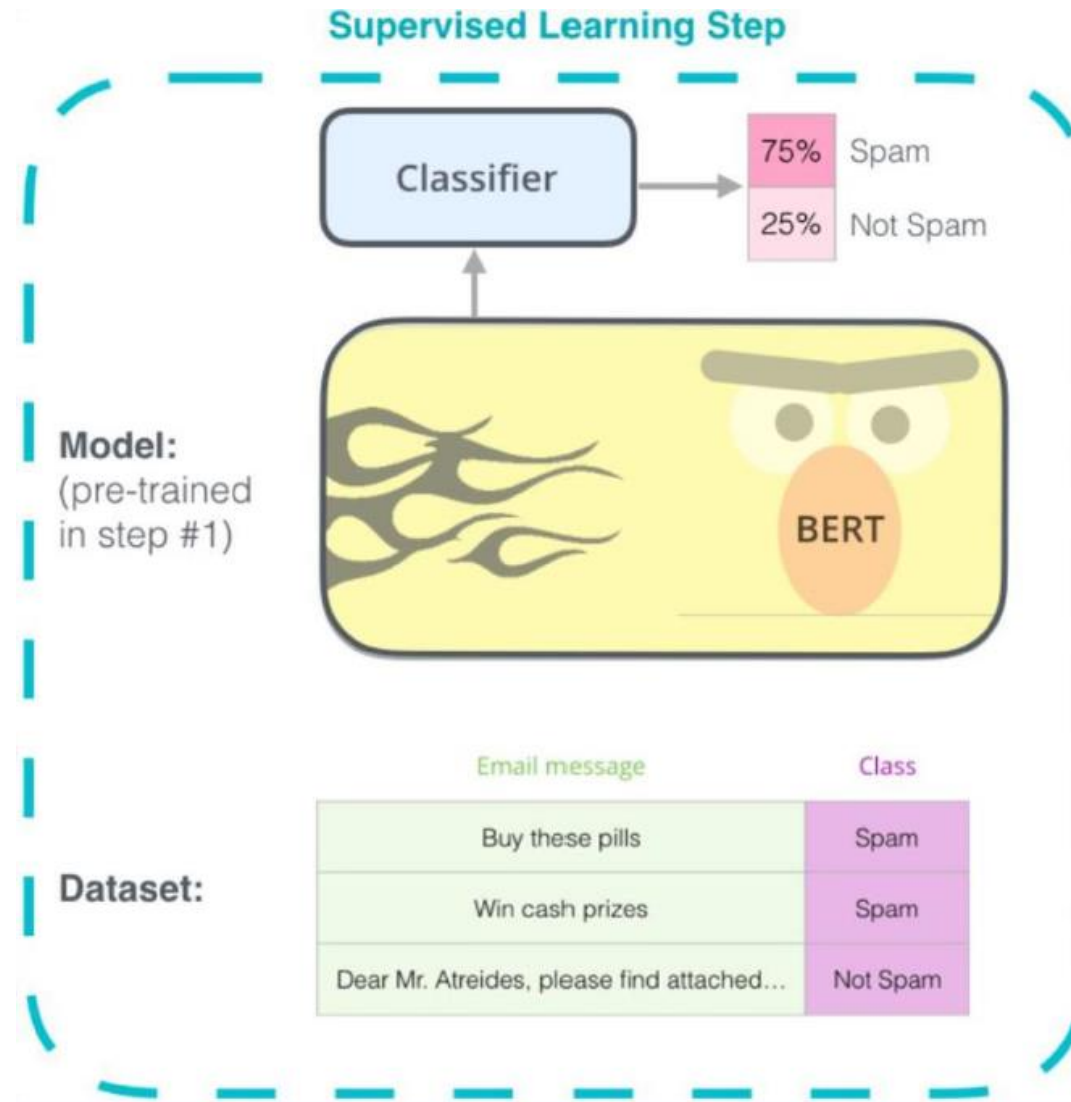
Modelo Word Embedding



Sesgo en los modelos

- El set de datos usado para entrenar puede contener diversos tipos de sesgo.
- Algunos ejemplos se pueden encontrar en las redes sociales.
- El algoritmo amplifica el sesgo.

Modelo Bert



Modelo Bert

Transformer Encoder

Septiembre

es

el

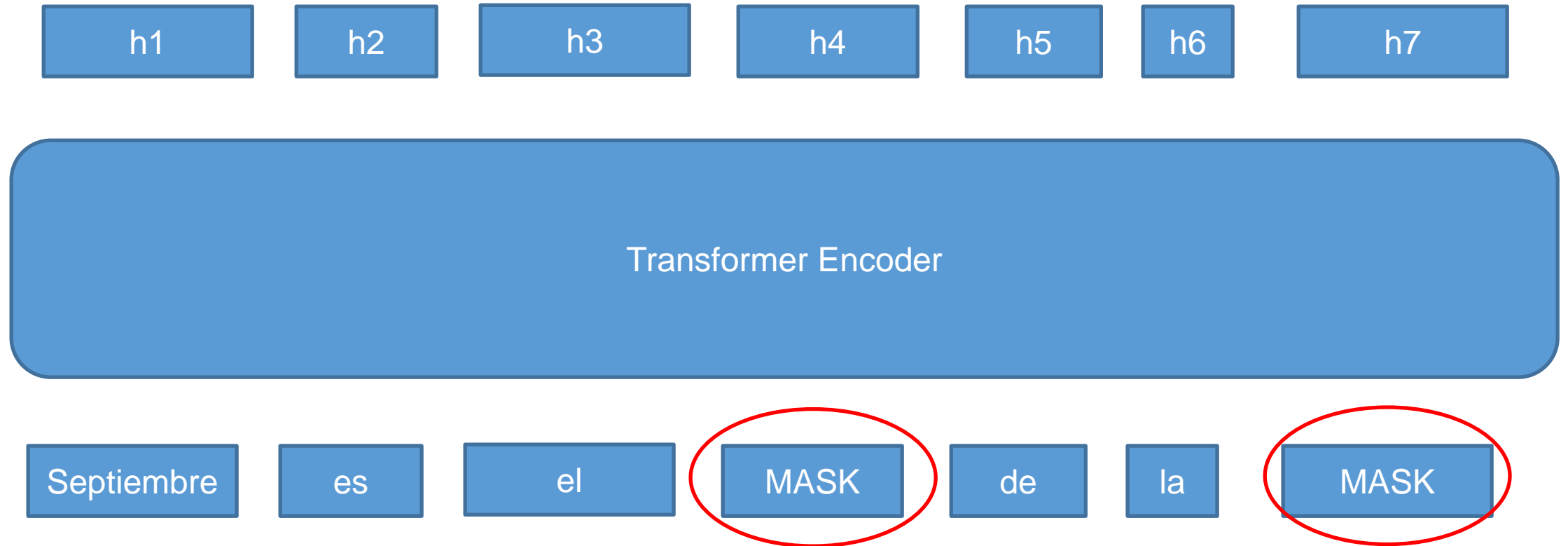
mes

de

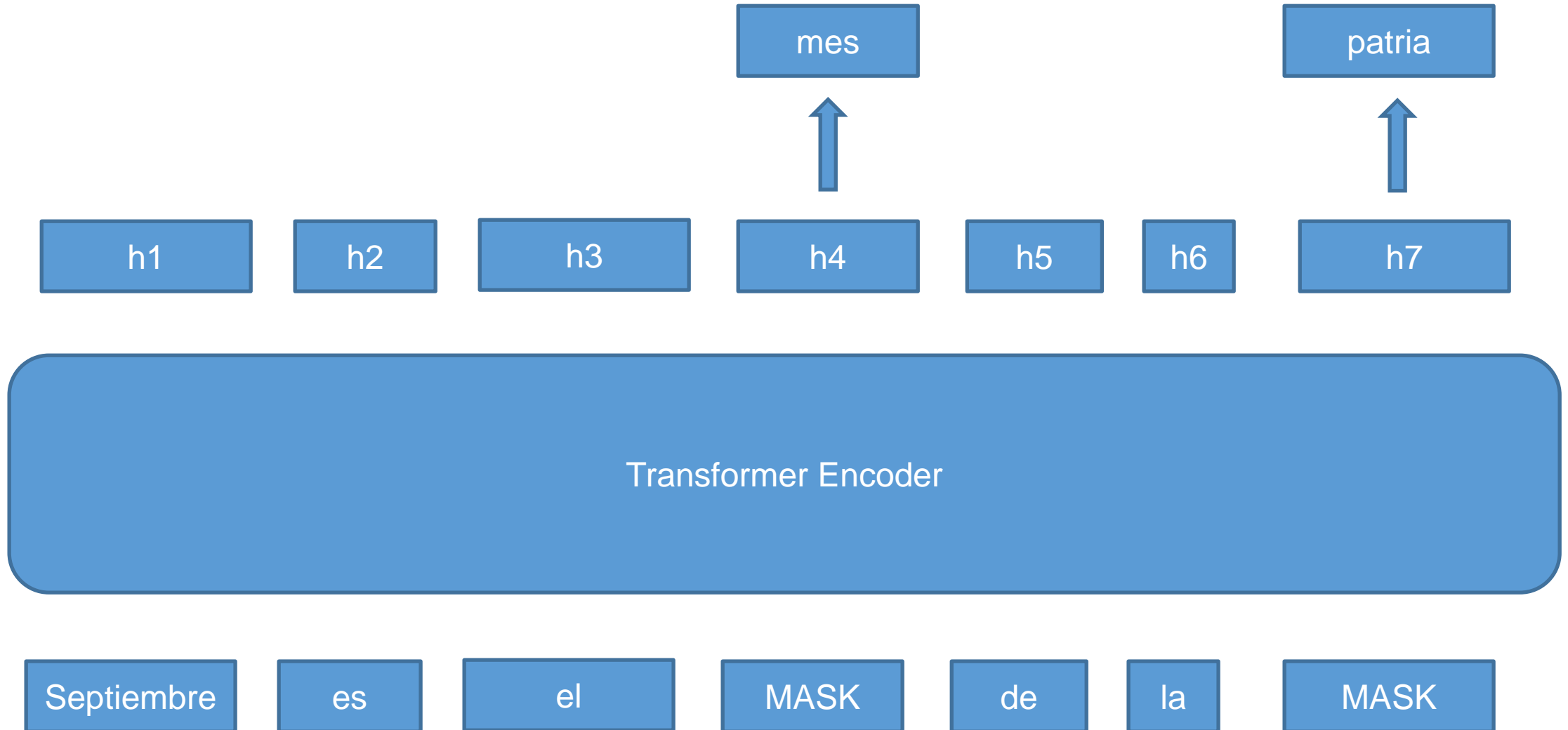
la

patria

Modelo Bert



Modelo Bert



GRACIAS!