

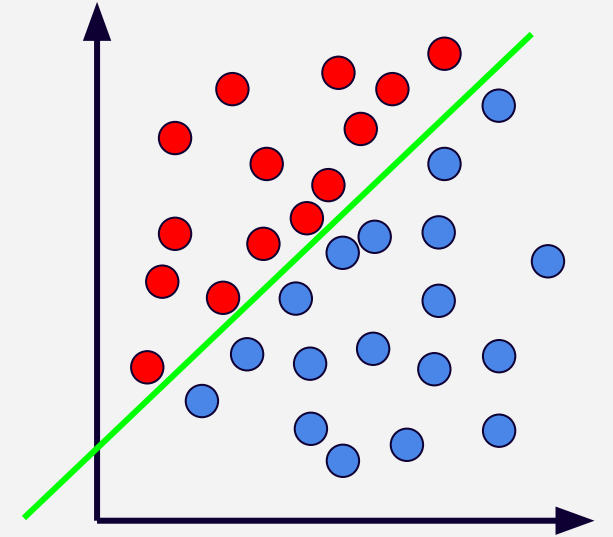
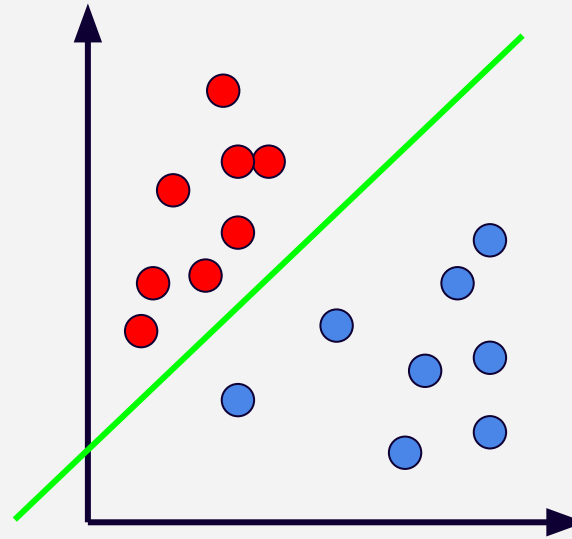
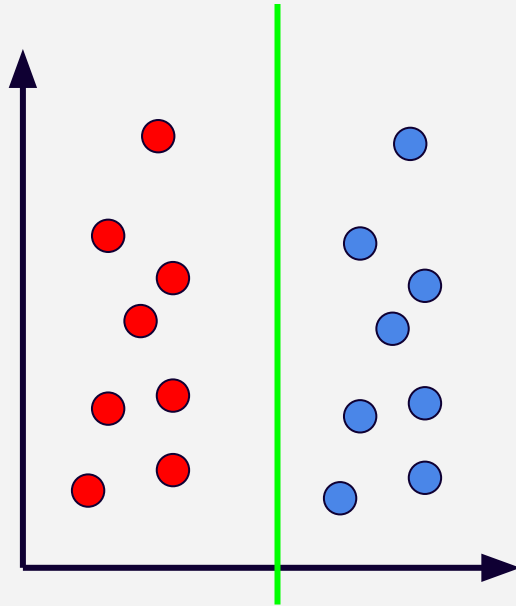
Límites de modelos lineales

Regresión Logística y Lineal Múltiples

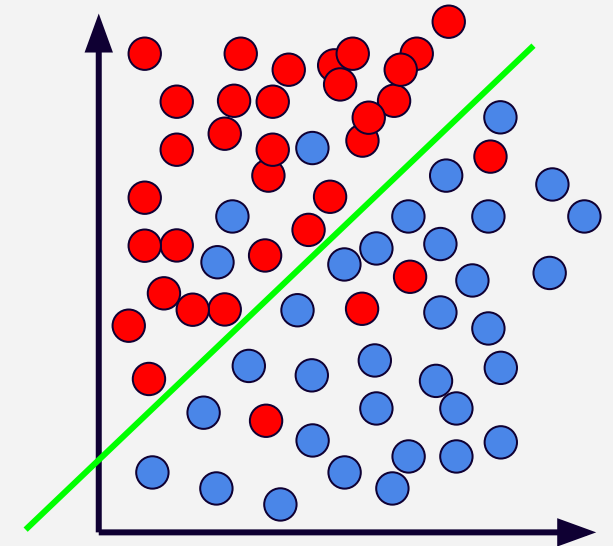
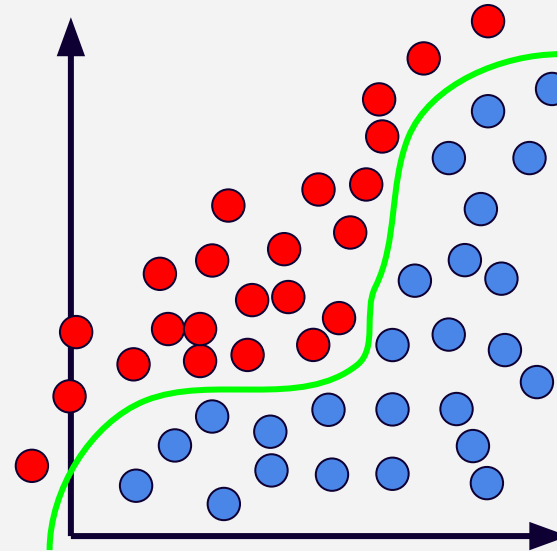
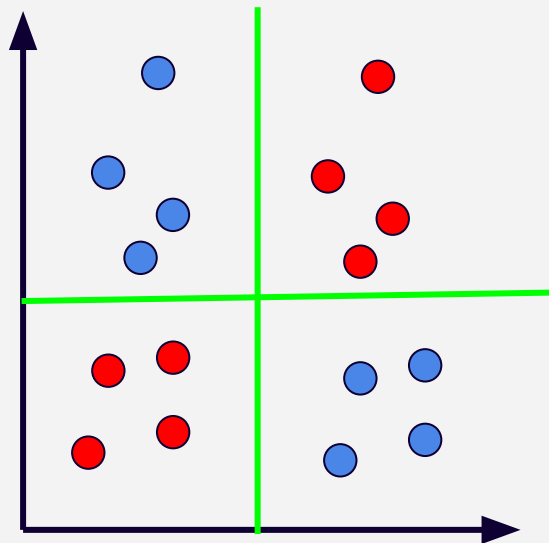
- Herramientas simples pero poderosas.
- Permiten
 - Transformaciones arbitrarias entre vectores (lineal).
 - Dar estructura de distribución de probabilidad a la salida (logística).
- Lo primero a intentar en cualquier problema
- Ventajas
 - Caja blanca, interpretable
 - Error convexo, solución única, fácil de entrenar.
- Desventajas
 - Modelos lineales
 - No pueden resolver problemas no-lineales.

Separabilidad lineal

- Linealmente Separables

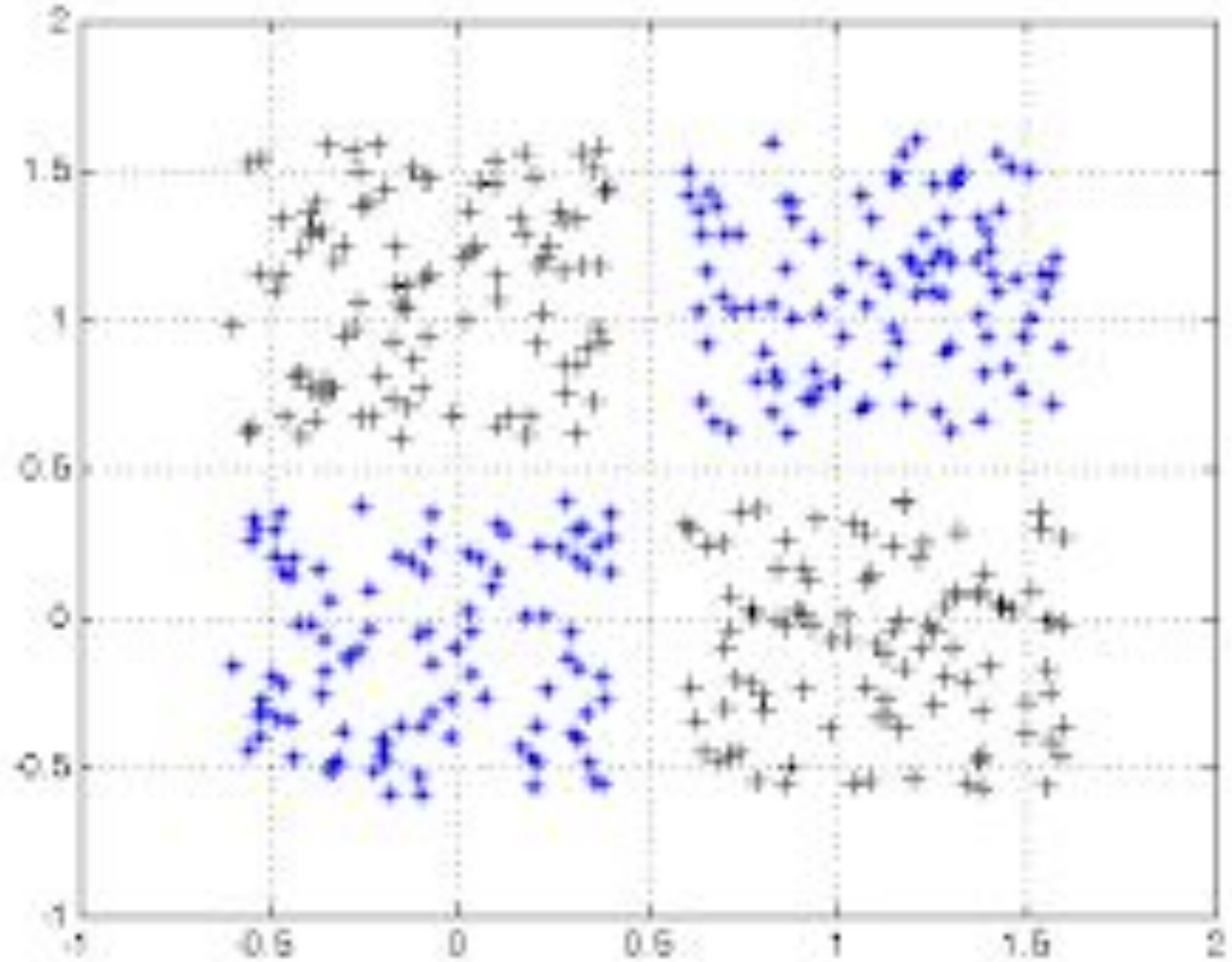


- No Linealmente Separables

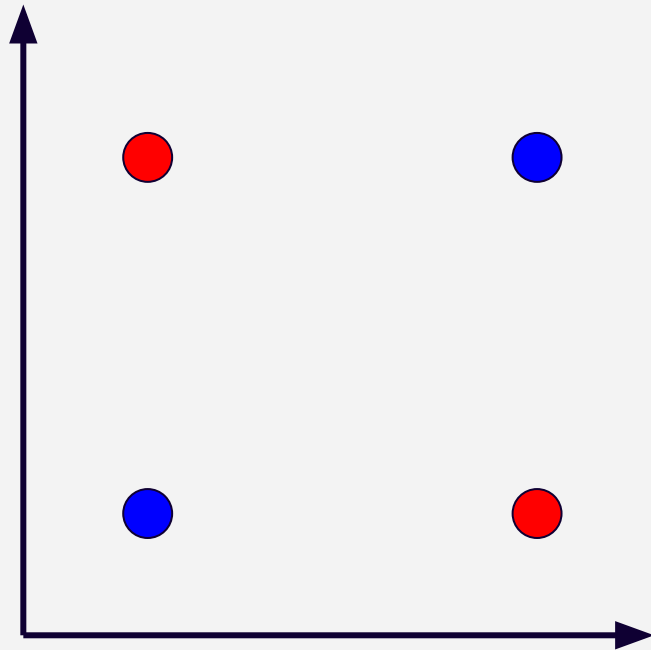


Límites de Regresión Logística - XOR

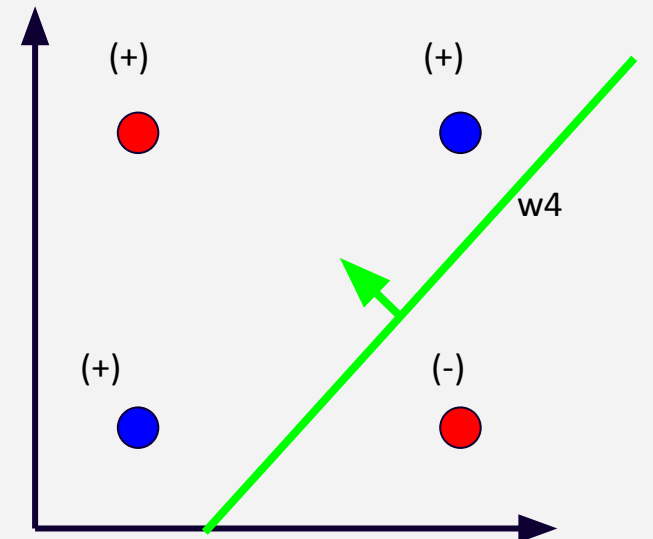
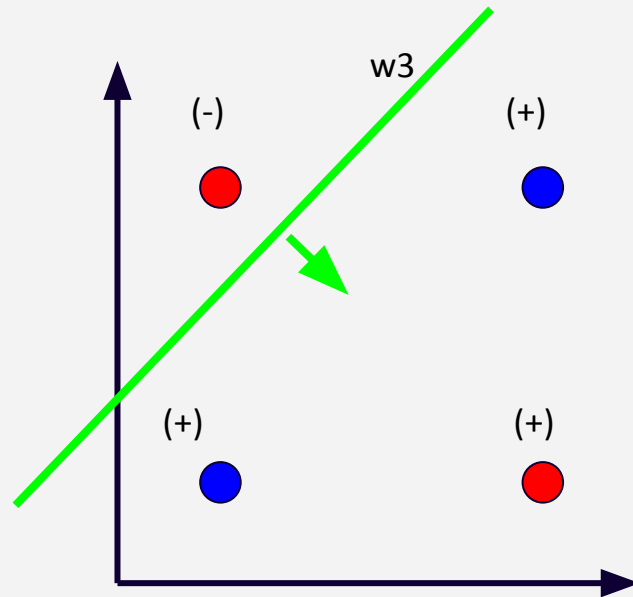
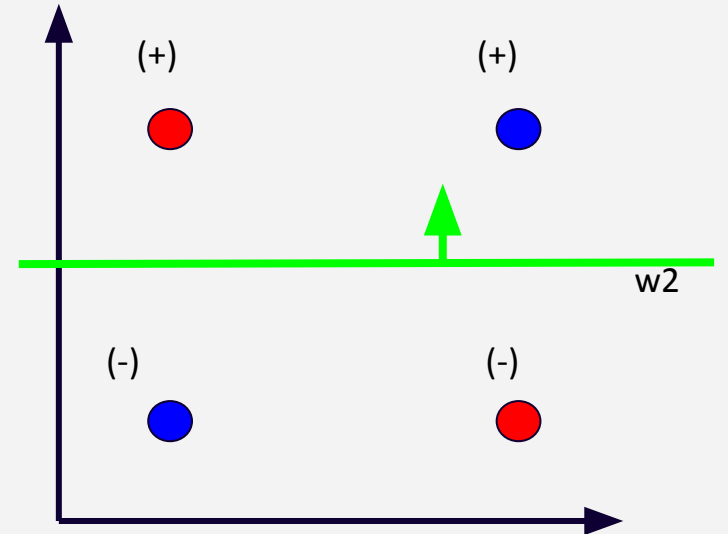
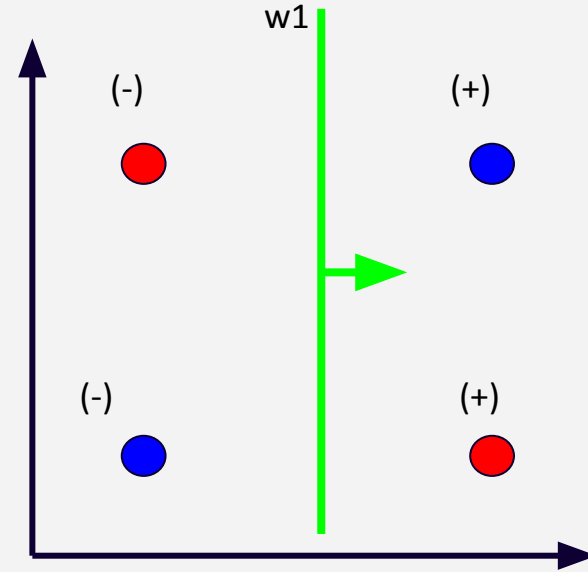
- El problema del XOR
- 2 clases
- No son **linealmente separables**
 - No pueden separarse con un solo hiperplano



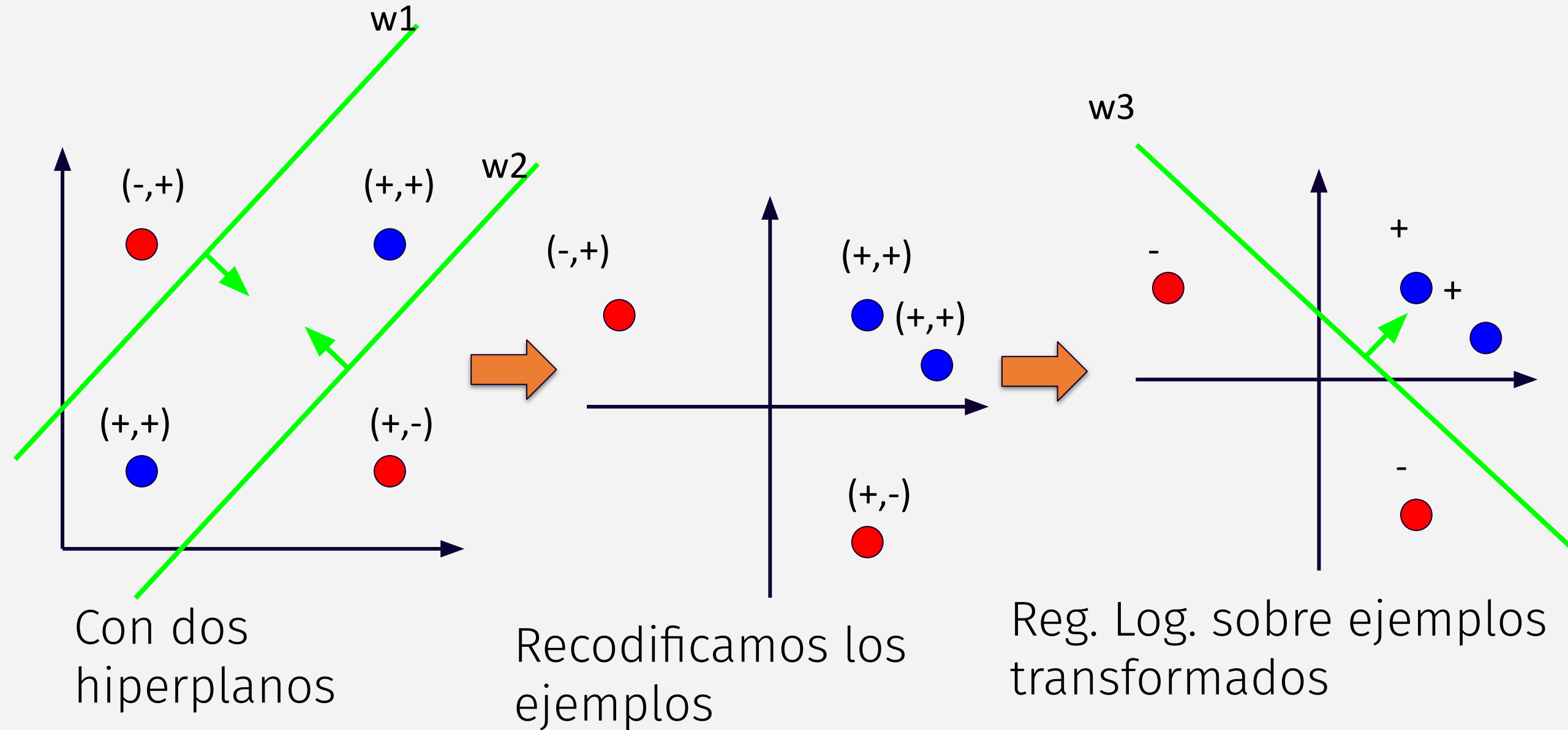
Límites de Regresión Logística - XOR



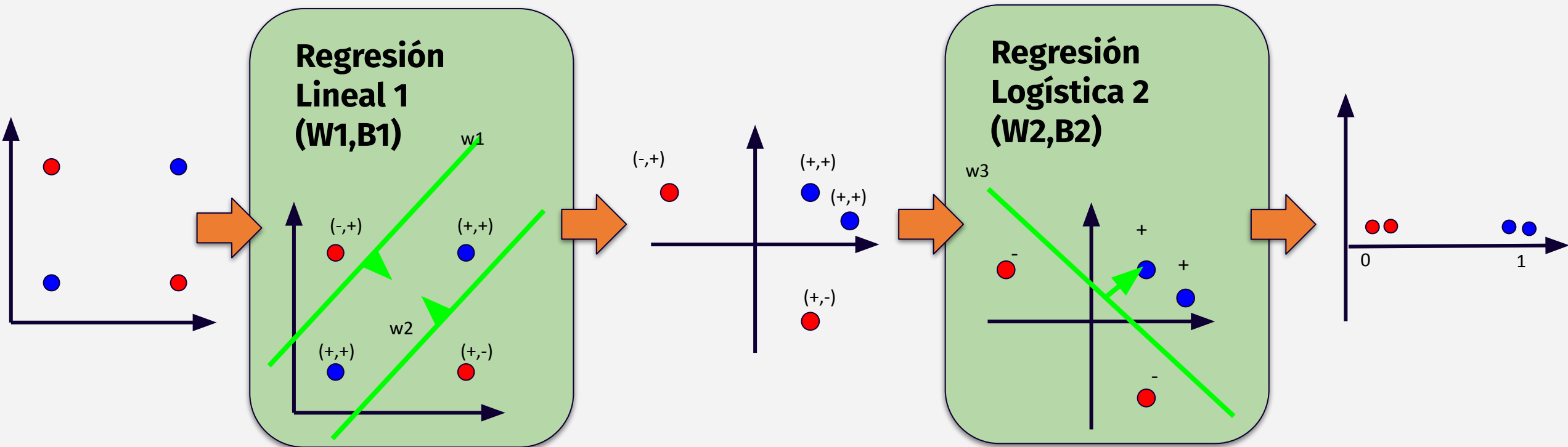
Datos originales



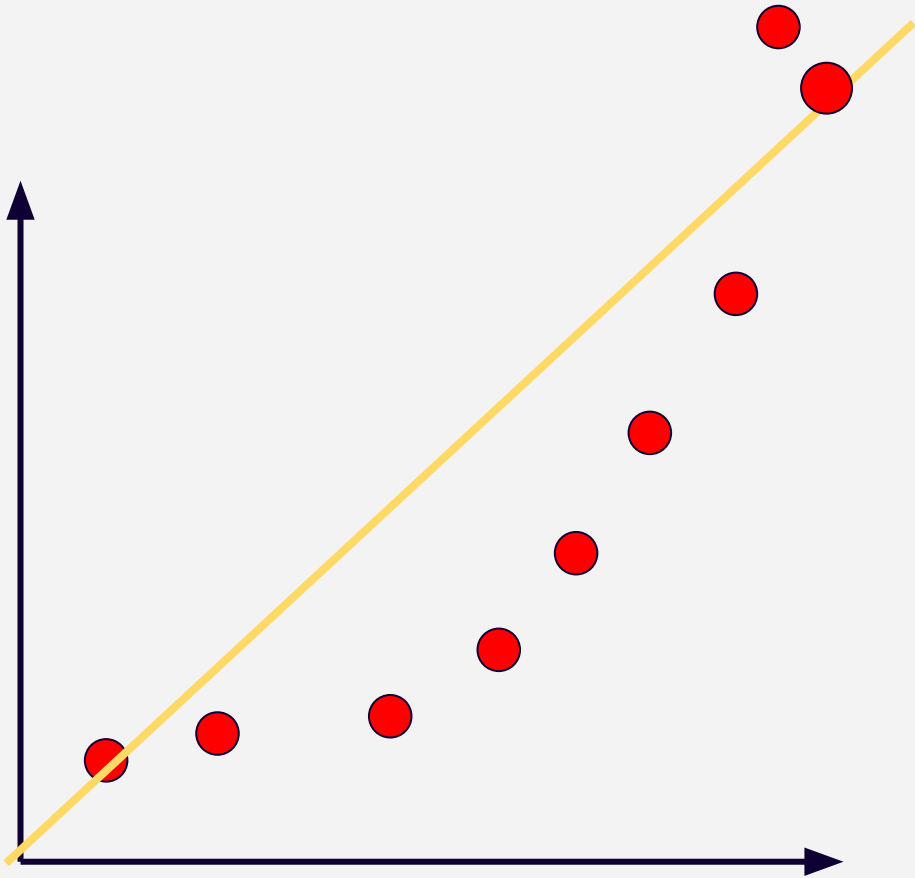
Solución con 2 Regresiones



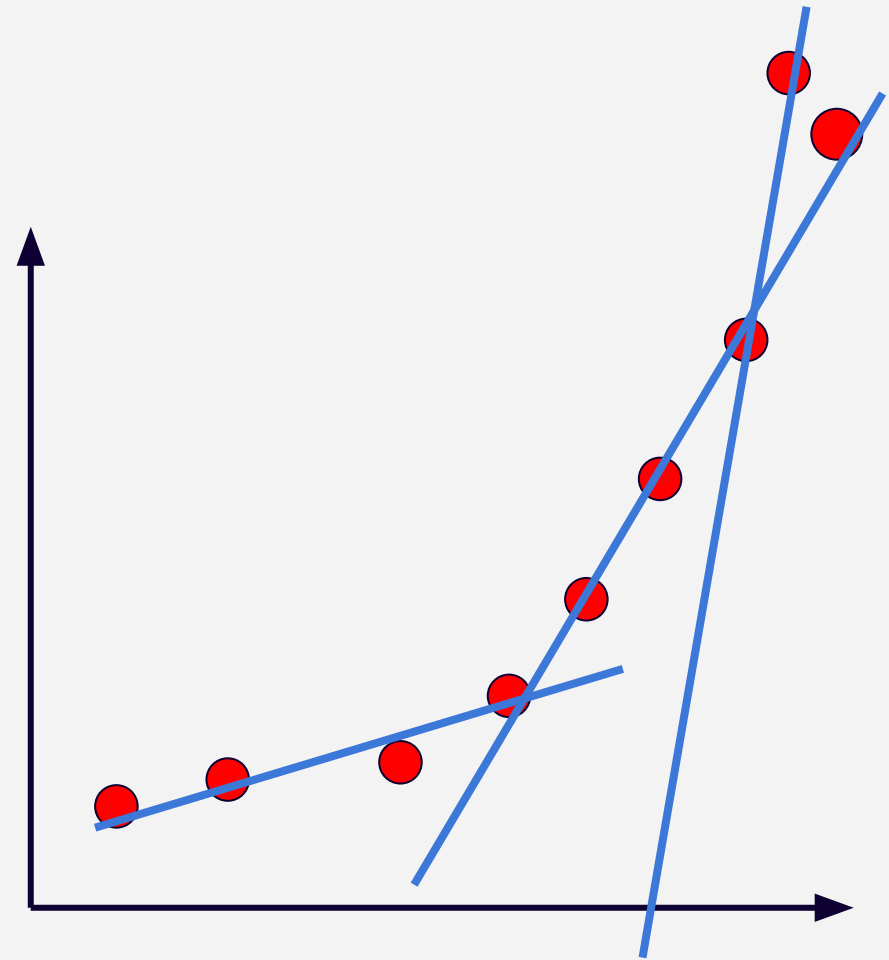
Solución con 2 Regresiones



Límites de Regresión Lineal

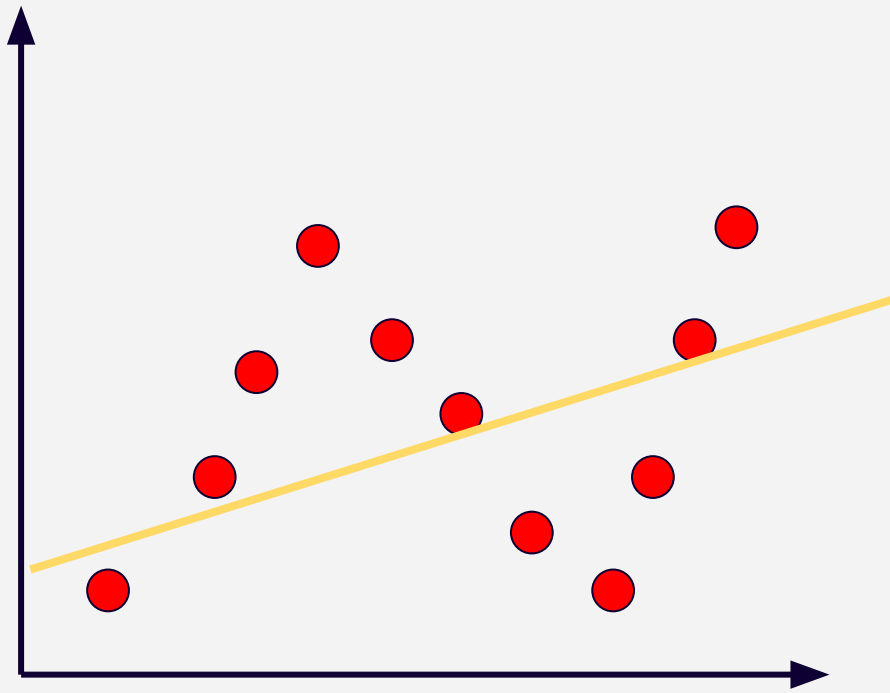


Mucho error con una sola Regresión Lineal

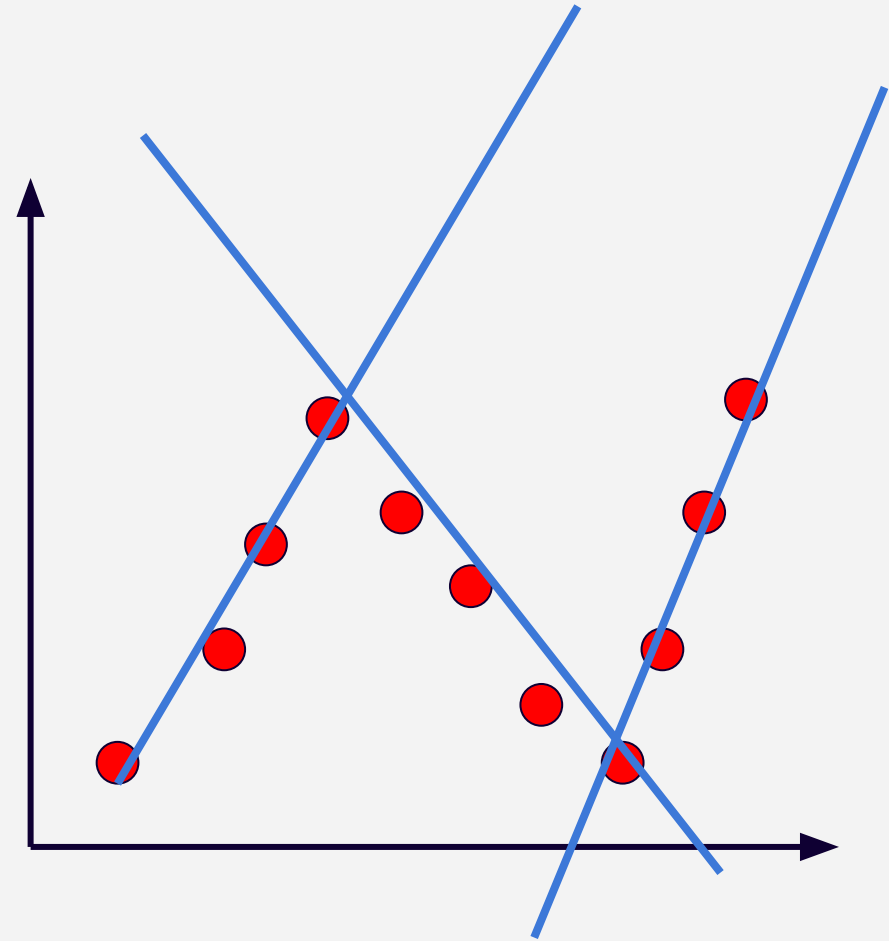


Mejora combinando transformaciones

Límites de Regresión Lineal



Mucho error con una
sola Regresión Lineal



Mejora combinando
transformaciones

Resumen

- Regresión Lineal o Regresión Logística
 - Modelos lineales
 - Problema **linealmente separable**
- Combinar varias transformaciones
 - Aumenta el poder de los modelos
 - **Redes Neuronales**
 - Problema **no lineal(mente separable)**
 - Mayoría de los interesantes