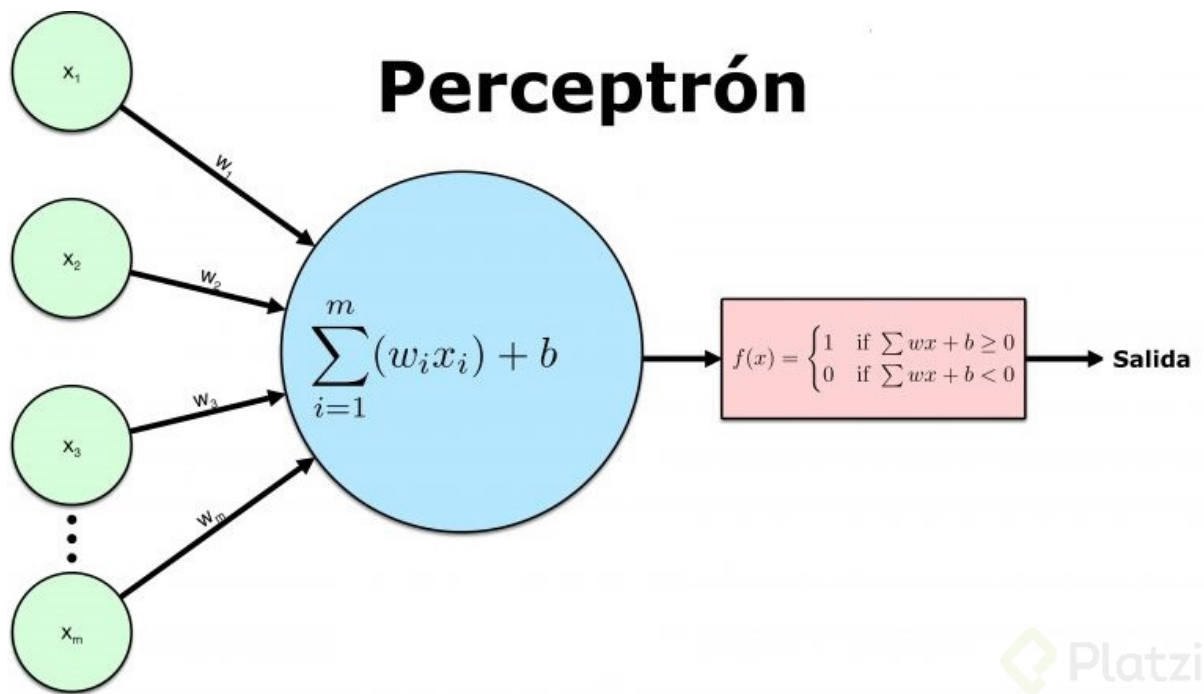


Percepción

Perceptrón es la forma en que conocemos a una **neurona artificial**

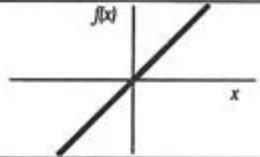
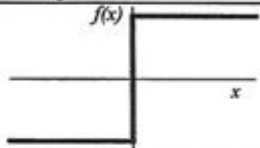
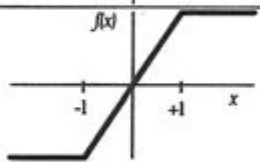
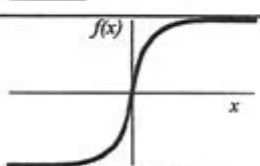
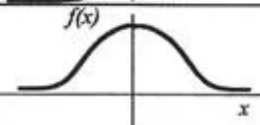
Elementos de un perceptrón:

1. Señales de entrada: se asemejan a lo que en la vida real son los impulsos eléctricos. En la práctica representa características de lo que estamos modelando.
 - Señal de entrada == Interpretar características (color, precio, tamaño, calidad, fabricante, país de origen, etc) → Se leen como 1 & 0
2. Pesos sinápticos: define la importancia de las señales de entrada mediante la asignación de una ponderación.
 - Peso sináptico == Ponderan el valor de la señal de entrada, le ponen un valor de que tan importante es la señal de entrada que acaba de entrar
3. Unión sumadora: suma los resultados de las multiplicaciones entre las señales de entrada y los pesos sinápticos. Es una combinación lineal.
 - Unión sumadora == Suma todos los valores de las Señales de entradas multiplicadas por sus respectivos Pesos sinápticos, y generamos una combinación lineal
4. Función de activación: recibe la combinación lineal anterior para definir la salida de la neurona.
 - Función de activación == El resultado de la Unión sumadora lo pasamos por aquí para que nos de un comportamiento NO lineal



Funciones de activación del perceptrón

- Utilizamos las funciones de activación para valores de salida diferentes a los datos que vienen de la unión sumatoria
- La función lineal nos permite mantener valores a lo largo de un proceso y nos regresa el mismo valor de entrada
- Cuando necesitamos hacer una clasificación utilizamos la función de escalón, ya que esta nos regresa datos de 1 y 0
- La función sigmoide nos sirve para un proceso llamado regresión logística, su valor lo definimos en términos de probabilidades, es decir, nos ayuda a encontrar probabilidades
- La función tangente hiperbólica tiene su rango de -1 a 1 y es conocida como función de escalamiento
- La función ReLu podemos usarla como un filtro antes de los pesos sinápticos, es decir, esta función toma un valor o lo identifica si es mayor a 0, si es menor a 0 decide no tomar el valor
- La función Leaky ReLu toma los valores negativos y los multiplica por un coeficiente rectificativo y los positivos los deja pasar tranquilamente

	Función	Rango	Gráfica
Identidad	$y = x$	$[-\infty, +\infty]$	
Escalón	$y = \text{sign}(x)$ $y = H(x)$	$\{-1, +1\}$ $\{0, +1\}$	
Lineal a tramos	$y = \begin{cases} -1, & \text{si } x < -l \\ x, & \text{si } -l \leq x \leq +l \\ +1, & \text{si } x > +l \end{cases}$	$[-1, +1]$	
Sigmoidea	$y = \frac{1}{1 + e^{-x}}$ $y = \text{tgh}(x)$	$[0, +1]$ $[-1, +1]$	
Gaussiana	$y = Ae^{-Bx^2}$	$[0, +1]$	
Sinusoidal	$y = A \sin(\omega x + \varphi)$	$[-1, +1]$	