

# REDES NEURONALES ARTIFICIALES

Lección 1

## INTRODUCCIÓN E HISTORIA

# Introducción

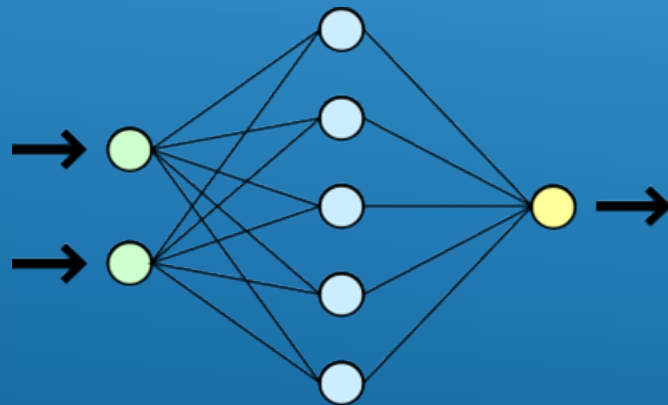
Las redes neuronales, conocidas como "redes de neuronas artificiales", son modelos bastante simplificados de las redes de neuronas que forman nuestro cerebro, ya que al igual que este, intentan "**aprender**" a partir de los datos que se le suministran, y conforman el elemento principal de las tecnologías de Inteligencia Artificial (IA).

*La IA es "la disciplina científica y técnica que se ocupa del estudio de las ideas que permiten ser inteligentes a los ordenadores" (H. Winston).*



# Introducción

A pesar de que el objetivo final de la IA, dotar de auténtica inteligencia a las máquinas, queda todavía muy lejos (e incluso hay autores que defienden que esto nunca será posible), la ciencia de la *Inteligencia Artificial* ha generado numerosas herramientas prácticas, entre las que se encuentran las redes neuronales.



Representación grafica de una red neuronal artificial

# Introducción

Las principales *características* que diferencian a las *redes neuronales* de otras tecnologías de IA son:

- Su capacidad de **aprendizaje** a partir de la experiencia (*entrenamiento*). Normalmente, para la elaboración de un *programa informático* es necesario un *estudio* detallado de la tarea a realizar para después *codificarla* en un lenguaje de programación. Pero, las *redes neuronales* pueden ser *entrenadas* para realizar una determinada tarea sin necesidad de estudiar esta a fondo ni programarla usando un lenguaje de programación. Además; las redes neuronales pueden volver a entrenarse para ajustarse a nuevas necesidades de la tarea que realizan, sin tenerse que reescribir o revisar el código (cosa frecuente en programas tradicionales).

# Introducción

Las principales *características* que diferencian a las *redes neuronales* de otras tecnologías de IA son:

- Su **velocidad** de respuesta una vez concluido el entrenamiento. Se comportan también en este caso de manera similar a como lo hace el cerebro: los seres humanos no necesitamos pensar mucho para identificar un objeto, una palabra,... una vez hemos aprendido a hacerlo.
- Su **robustez**, en el sentido de que el conocimiento adquirido se encuentra repartido por toda la red, de forma que si se lesiona una parte se continúan generando cierto número de respuestas correctas (en este caso también hay cierta analogía con los cerebros parcialmente dañados).