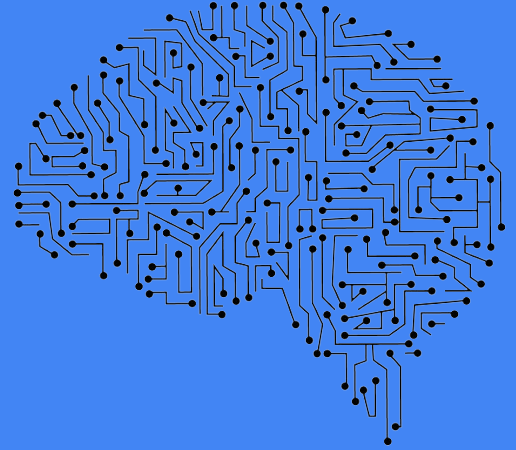


# Algoritmos de lógica

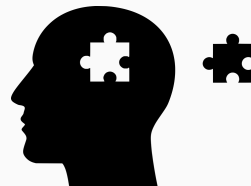
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

CARLOS COLLADO GARRIDO



# La lógica

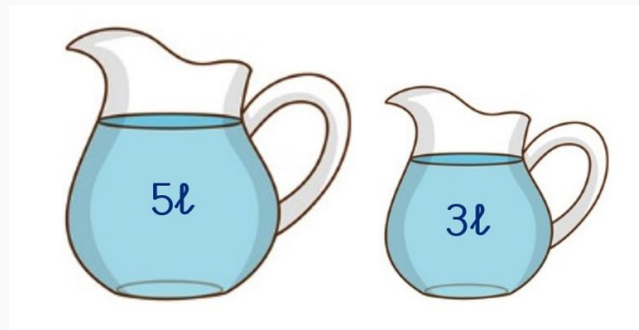
- La lógica es la ciencia que estudia la corrección de los razonamientos
- Debemos intentar que los algoritmos apliquen lógica para resolver los problemas
  - Buscamos que se aplique inteligencia con el objetivo de encontrar la solución a problemas
- OJO, en muchas ocasiones no miramos el coste, sólo que el algoritmo llegue a una solución correcta



## 1. Jarras de agua

Se tienen dos jarras de agua, una de 5 litros (G5) y otra de 3 (G3), ambas sin escala de medición. Se desea obtener 7 litros. Las operaciones válidas son:

- Llenar completamente G5
- Llenar completamente G3
- Vaciar completamente G5
- Vaciar completamente G3
- Trasvase de G5 a G3
- Trasvase de G3 a G5



## 2. Laberinto

Supongamos una matriz representando un laberinto donde los ceros representan caminos libres y los unos representan obstáculos. Se pretende encontrar un camino desde un punto de inicio a un punto final.

[2, 1, 0, 0, 0]

[2, 1, 0, 1, 0]

[2, 1, 2, 2, 2]

[2, 1, 2, 1, 2]

[2, 2, 2, 1, 2]

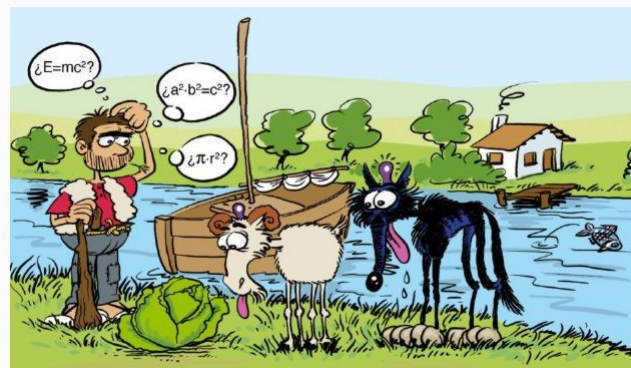
## 3. Misioneros y caníbles

Hay 3 misioneros y 3 caníbles a la orilla de un río. Tienen una canoa con capacidad para dos personas como máximo. Se desea que los seis crucen el río, pero hay que considerar que no debe haber más caníbles que misioneros en ningún sitio porque entonces los caníbles se comerían a los misioneros. Además, la canoa siempre debe ser conducida por alguien (no puede cruzar el río sola).



## 4. El pastor

Un pastor va al mercado y compra un lobo, una oveja y una col. Para volver a su casa tiene que cruzar un río, para lo que dispone de una barca en la que sólo caben él y una de sus compras. Si el lobo se queda solo con la oveja, se la come, si la oveja se queda sola con la col, se la come. El reto del pastor es cruzar el río con todas sus compras.



## 5. Todos los dígitos del rey

Dado el conjunto de dígitos 0123456789, inserta los símbolos de los operadores aritméticos ( $\times + - /$ ,) y paréntesis entre ellos para que la expresión resultante se evalúe como 100. Por ejemplo:

$$0+1+2+3+4+5+6+7+8\times 9=100$$