



# EJERCICIOS PARA APRENDER A TRABAJAR CON ALGORITMIA

Los ejercicios que proponemos en esta publicación van destinados a alumnos que nunca hallan dado algoritmia en el instituto y que necesiten de una base sencilla para entender como se hace un organigrama o un pseudo-código. Por lo tanto, no se trata de ejercicios que incluyan bucles u otros conceptos, sino de ejercicios que nos ayuden a entender el funcionamiento de un algoritmo.

## EJERCICIO 1

Una familia decide pasar el fin de semana en el pueblo de sus abuelos. Para ello deben realizar un viaje en coche del que desean conocer el tiempo que tardan en llegar al pueblo (**horas**), y la cantidad total de gasolina en litros que se ha consumido en el trayecto (**litros**). Para ello, nos dan unos datos concretos:

- ✓ La velocidad **constante** (en km/h) a la que viajan durante todo el trayecto (**velocidad**).
- ✓ Los kilómetros recorridos en el trayecto (**km**).
- ✓ La cantidad de gasolina (en l/km) que se consume por kilómetro recorrido a esa velocidad constante (**gasolina**).

Realizar el organigrama y pseudo-código correspondiente que nos permita calcular los datos pedidos.

## **SOLUCIÓN**

Podemos observar que la mayor complejidad que podemos hallar al hacer el ejercicio es a la hora de encontrar las ecuaciones que relacionen las variables dadas entre sí y que nos proporcionen los valores que nos pide el enunciado. Estas ecuaciones son muy sencillas:

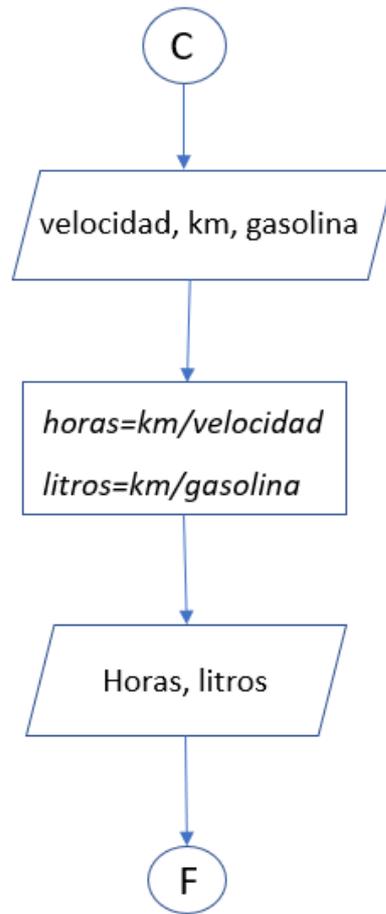
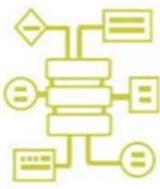
$$\text{horas} = \text{km} / \text{velocidad}$$

$$\text{litros} = \text{km} / \text{gasolina}$$

### Organiagrama:

\*Es importante tener en la cabeza los símbolos empleados para el organigrama y su significado. En este caso usaremos:

- ✓ El círculo: como símbolo de inicio y final
- ✓ El paralelogramo: como símbolo de entrada y salida de información
- ✓ El rectángulo: como símbolo de operaciones



Pseudo-código

Inicio

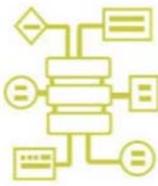
Leer velocidad, km, gasolina

horas=km/velocidad

litros=km/gasolina

Escribir horas, litros

Fin



## EJERCICIO 2

Queremos hacer un plato que lleva exclusivamente arroz y gambas para una cena con amigos. Suponiendo que para cada cuatro personas se utiliza medio kilo de arroz y un cuarto de kilo de gambas, escribe un algoritmo que, dado un número de comensales (**amigos**) y el precio por kilo de arroz (**precioA**) y por kilo de gambas (**precioG**), obtenga la cantidad de arroz (**arroz**) y gambas (**gambas**) necesarios y el coste de cada uno (**costeA**, **costeG**).

Desarrolla un organigrama y pseudo-código.

## **SOLUCIÓN**

Calculamos las ecuaciones necesarias para hacer el ejercicio:

$$\text{arroz} = \text{amigos} * 0.5 / 4$$

$$\text{gambas} = \text{amigos} * 0.25 / 4$$

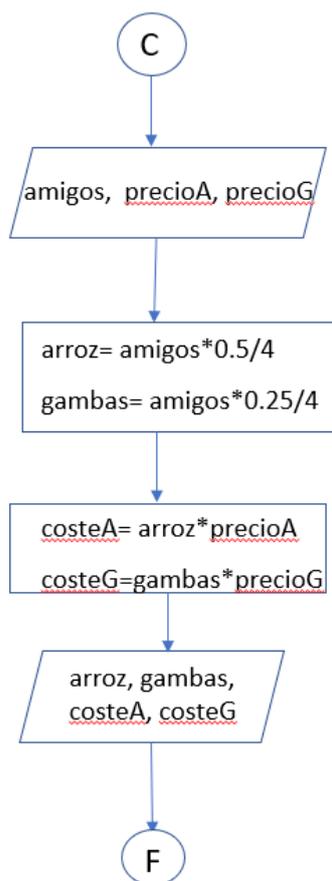
$$\text{costeA} = \text{arroz} * \text{precioA}$$

$$\text{costeG} = \text{gambas} * \text{precioG}$$

### Organigrama:

En este caso usaremos:

- ✓ El círculo: como símbolo de inicio y final.
- ✓ El paralelogramo: como símbolo de entrada y salida de información.
- ✓ El rectángulo: como símbolo de operaciones.



### Pseudo-código

Inicio

Leer amigos, precioA, precioG

arroz= amigos\*0.5/4

gambas= amigos\*0.25/4

costeA= arroz\*precioA

costeG=gambas\*precioG

Escribir arroz, gambas, costeA, costeG

Fin