

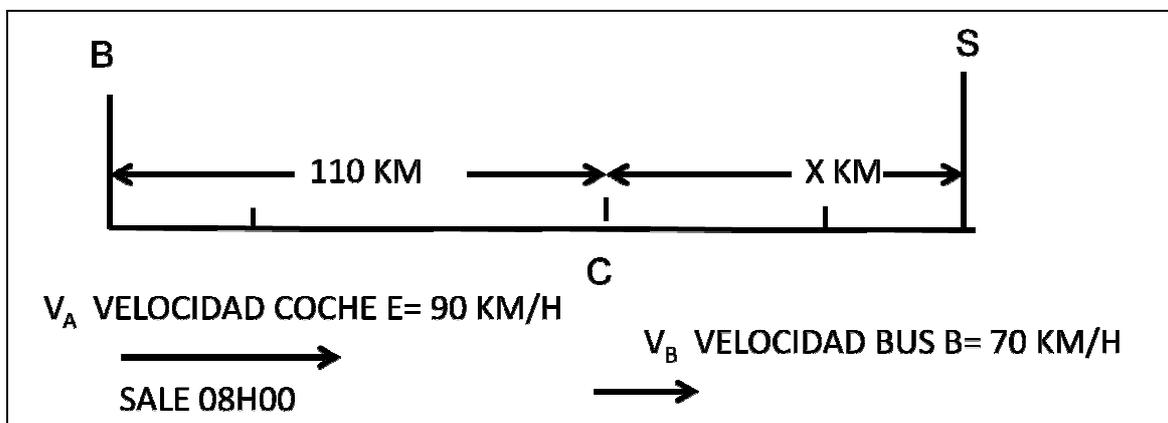
## PROBLEMAS DE MÓVILES

### Problema 24:

Esther viaja de Barcelona a Sevilla en su coche. Sale a las 8 de la mañana y lleva una velocidad constante de 90 km/h. A 110 km de Barcelona, y a esa misma hora, Juan coge un autobús que lleva una velocidad de 70 km en la misma dirección que Esther. ¿a qué hora se encuentra Esther con el autobús?. ¿Qué distancia ha recorrido cada uno?

### Solución Problema 24:

Paso 1: Hacer un croquis del problema



Paso 2: planteamiento

Sea  $V_A$  la velocidad del coche de Esther

$$V_A = \frac{110 + x}{t}$$

Sea  $V_B$  la velocidad del BUS de Juan

$$V_B = \frac{x}{t}$$

Ambos emplean el mismo tiempo en recorrer la distancia :

Así tenemos:

$$V_A = \frac{110 + x}{t} ; 90 = \frac{110 + x}{t} ; x = 90t - 110; \text{ ecuación 1}$$

$$V_B = \frac{x}{t} ; 70 = \frac{x}{t} ; x = 70t; \text{ ecuación 2}$$

$$90t - 110 = 70t$$

$$20t = 110$$

$$t = \frac{110}{20} = 5,5 \text{ h}$$

**Esther encuentra** el autobús a las 5,5 horas de haber iniciado su viaje:

$$8+5,5= 13,5 \text{ h; } \mathbf{13, 30 \text{ horas}}$$

¿Qué distancia ha recorrido cada uno?

Sustituyendo el valor de t en la ecuación 2

$$x = 70t; \text{ ecuación 2}$$

$$x = 70 \times 5,5 = 385 \text{ km}$$

**El autobús recorre 385 km**

**Esther recorre: 385+110= 495 km**