



### Ejercicio 28

**28** En una comarca hay dos periódicos: *El Progresista* y *El Liberal*. Se sabe que el 55% de las personas de esa comarca lee *El Progresista* ( $Pr$ ), el 40% lee *El Liberal* ( $L$ ) y el 25% no lee ninguno de ellos.

Expresa en función de  $Pr$  y  $L$  estos sucesos:

- a) Leer los dos periódicos.                      b) Leer solo *El Liberal*.  
 c) Leer solo *El Progresista*.                      d) Leer alguno de los dos periódicos.  
 e) No leer ninguno de los dos.                      f) Leer solo uno de los dos.  
 g) Calcula las probabilidades de:  $Pr$ ,  $L$ ,  $Pr \cap L$ ,  $Pr \cup L$ ,  $Pr - L$ ,  $L - Pr$ ,  $(L \cup Pr)'$ ,  $(L \cap Pr)'$ .  
 h) Sabemos que una persona lee *El Progresista*. ¿Qué probabilidad hay de que, además, lea *El Liberal*?  
 ¿Y de que no lo lea?

#### Resolución

Tenemos que:

$$P[Pr] = 0,55; \quad P[L] = 0,4; \quad P[Pr' \cap L'] = 0,25$$

a)  $P[Pr' \cap L'] = P[(Pr \cup L)'] = 1 - P[Pr \cup L]$

$$0,25 = 1 - P[Pr \cup L] \rightarrow P[Pr \cup L] = 1 - 0,25 = 0,75$$

$$P[Pr \cup L] = P[Pr] + P[L] - P[Pr \cap L]$$

$$0,75 = 0,55 + 0,4 - P[Pr \cap L] \rightarrow P[Pr \cap L] = 0,2$$

$$P[\text{leer los dos}] = P[Pr \cap L] = 0,2$$

b)  $P[L] - P[Pr \cap L] = 0,4 - 0,2 = 0,2$

c)  $P[Pr] - P[Pr \cap L] = 0,55 - 0,2 = 0,35$

d)  $P[Pr \cup L] = 0,75$

e)  $P[Pr' \cap L'] = 0,25$

f)  $P[Pr \cap L'] + P[Pr' \cap L] = 0,35 + 0,2 = 0,55$

g)  $P[Pr] = 0,55; \quad P[L] = 0,4; \quad P[Pr \cap L] = 0,2; \quad P[Pr \cup L] = 0,75$

$$P[Pr - L] = P[Pr] - P[Pr \cap L] = 0,35$$

$$P[L - Pr] = P[L] - P[Pr \cap L] = 0,2$$

$$P[(L \cup Pr)'] = P[L' \cap Pr'] = 0,25$$

$$P[(L \cap Pr)'] = 1 - P[L \cap Pr] = 1 - 0,2 = 0,8$$

h)  $P[L/Pr] = \frac{P[L \cap Pr]}{P[Pr]} = \frac{0,2}{0,55} = \frac{20}{55} = \frac{4}{11} \approx 0,36$

$$P[L'/Pr] = \frac{P[L' \cap Pr]}{P[Pr]} = \frac{0,35}{0,55} = \frac{35}{55} = \frac{7}{11} \approx 0,64$$

(o bien:  $P[L'/Pr] = 1 - P[L/Pr] = 1 - \frac{4}{11} = \frac{7}{11}$ )