

**MATEMÁTICAS II**

**TEMA 7: PROBABILIDAD**

- Junio, Ejercicio 7
- Reserva 2, Ejercicio 7
- Reserva 3, Ejercicio 7

www.emestrada.org

En la tabla siguiente se recoge el número de coches y motos que se presentaron a la ITV en el año 2023.

|                 | Coches  | Motos   |
|-----------------|---------|---------|
| <b>Aptos</b>    | 116.383 | 160.667 |
| <b>No Aptos</b> | 2.679   | 3.447   |

Se elige un vehículo al azar de entre los coches y motos que se presentaron a dicha inspección.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el vehículo elegido sea una moto o haya resultado apto?  
b) Si el vehículo elegido es un coche, ¿cuál es la probabilidad de que haya resultado no apto?

**MATEMÁTICAS II. 2025 JUNIO. EJERCICIO 7**

## R E S O L U C I Ó N

Completamos la tabla que nos dan

|                 | Coches  | Motos   | TOTAL   |
|-----------------|---------|---------|---------|
| <b>Aptos</b>    | 116.383 | 160.667 | 277.050 |
| <b>No Aptos</b> | 2.679   | 3.447   | 6.126   |
| <b>TOTAL</b>    | 119.062 | 164.114 | 283.176 |

a)

$$P(Moto \cup Apto) = p(M) + p(A) - p(M \cap A) = \frac{164.114}{283.176} + \frac{277.050}{283.176} - \frac{160.667}{283.176} = \frac{280.497}{283.176} = 0'9905$$

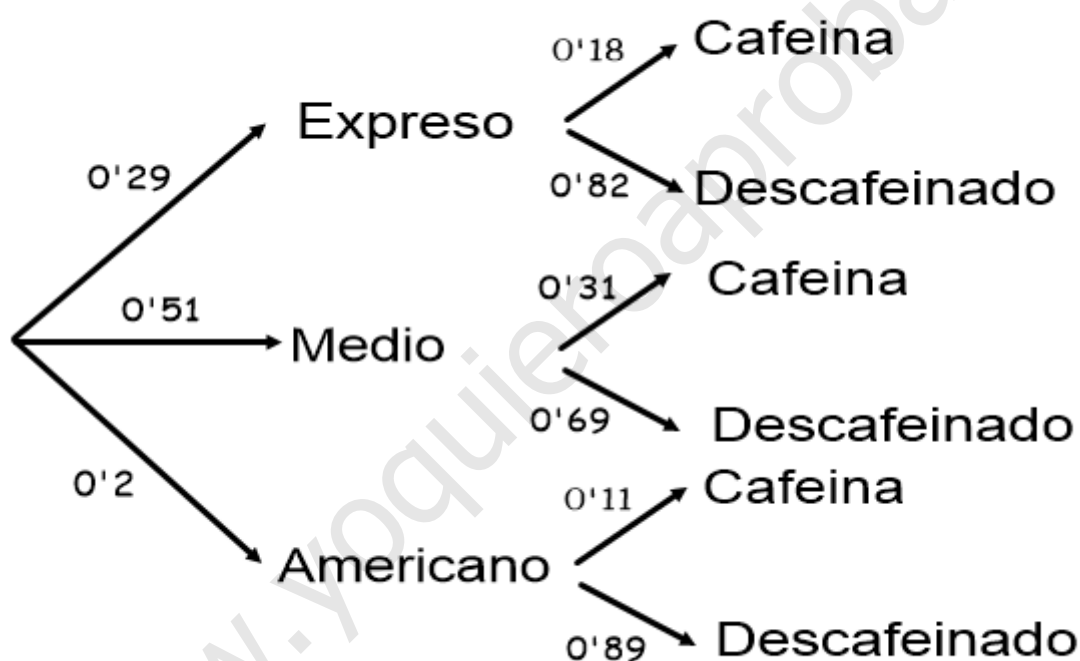
b)  $P(\text{No apto} / \text{Coche}) = \frac{P(\bar{A} \cap C)}{P(C)} = \frac{2.679}{119.062} = 0'0225$

Se hace un estudio sobre el café que se consume en la cafetería de una estación. Según el tipo de taza tenemos tres opciones: expreso, medio y americano; con porcentajes, respectivamente, de 29%, 51% y 20%. Por otra parte, también sabemos que el café puede ser de la variedad que tiene cafeína o ser descafeinado. En concreto, las tazas de café con cafeína presentan, para cada uno de los tipos de taza establecidos antes, los porcentajes 18%, 31% y 11%, respectivamente.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que una persona adquiera un café expreso descafeinado?  
b) Si sabemos que el café es descafeinado, ¿cuál es la probabilidad de que sea un expreso?

MATEMÁTICAS II. 2025 RESERVA 2. EJERCICIO 7

### RESOLUCIÓN



a)  $P(\text{Expreso} \cap \text{descafeinado}) = 0'29 \cdot 0'82 = 0'2378$

b)

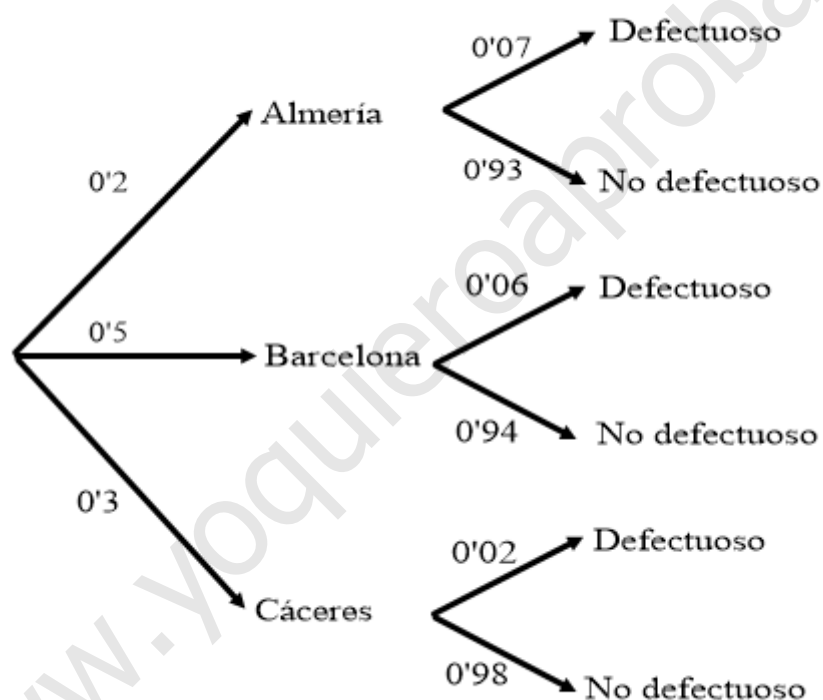
$$P(\text{Expreso} / \text{Descafeinado}) = \frac{P(\text{Expreso} \cap \text{descafeinado})}{P(\text{descafeinado})} = \frac{0'29 \cdot 0'82}{0'29 \cdot 0'82 + 0'51 \cdot 0'69 + 0'2 \cdot 0'89} = 0'3096$$

Una empresa fabrica bolígrafos en tres provincias: Almería, Barcelona y Cáceres. El porcentaje de producción total de bolígrafos que se fabrica en cada provincia es, respectivamente, del 20%, 50% y 30%. Además, el porcentaje de bolígrafos defectuosos en cada una de ellas es del 7%, 6% y 2%, respectivamente.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que un bolígrafo, tomado al azar, sea defectuoso?  
b) Si se ha escogido un bolígrafo no defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que provenga de Almería?

**MATEMÁTICAS II. 2025. RESERVA 3. EJERCICIO 7**

### RESOLUCIÓN



$$a) P(\text{defectuoso}) = 0'2 \cdot 0'07 + 0'5 \cdot 0'06 + 0'3 \cdot 0'02 = 0'05$$

$$b) P(\text{Almería} / \text{No defectuoso}) = \frac{P(\text{Almería} \cap \text{No defectuoso})}{P(\text{No defectuoso})} = \frac{0'2 \cdot 0'93}{1 - 0'05} = \frac{93}{475} \approx 0'1958$$