



La cuenta del soldado extranjero

El ejército español Ω se descompone en dos, el conjunto de los extranjeros E y el de los españoles E^c . El evento M ="morir en atentado en Afganistán o Libano" también se puede descomponer en dos (M dado E y M dado E^c). El teorema de Bayes se deduce de que la probabilidad de que se produzcan a la vez E y M (la intersección de ambos eventos: ser extranjero y caer en atentado) se puede calcular de dos maneras:

$$\Pr(E \text{ y } M) = \Pr(E \text{ dado } M) \Pr(M) = \Pr(M \text{ dado } E) \Pr(E)$$

La expresión $\Pr(E \text{ dado } M)$ es la probabilidad de ser extranjero entre los que han muerto en atentado en Afganistán o Libano (el infame 43%). Mientras que $\Pr(E)=0,07$, que se corresponde con el dato del 7% de extranjeros en el ejército. La probabilidad que interesa calcular es $\Pr(M \text{ dado } E)$, que se puede despejar arriba en la segunda igualdad:

$$\Pr(M \text{ dado } E) = \frac{\Pr(E \text{ dado } M) \Pr(M)}{\Pr(E)} = \frac{0,43 \Pr(M)}{0,07} = 6,14 \Pr(M).$$

Es decir, la probabilidad de que un soldado muera se multiplica aproximadamente por 6 si se sabe que es extranjero.

Si se quiere comparar con el sino del soldado español, basta repetir el cálculo anterior teniendo en cuenta que, como tanto los fallecidos como los soldados de todo el ejército son españoles o extranjeros, se tiene $\Pr(E^c \text{ dado } M)=1-0,43=0,57$ y $\Pr(E^c)=1-0,07=0,93$. Así se puede calcular, como arriba:

$$\Pr(M \text{ dado } E^c) = \frac{\Pr(E^c \text{ dado } M) \Pr(M)}{\Pr(E^c)} = \frac{0,57 \Pr(M)}{0,93} = 0,61 \Pr(M).$$

Es decir, que la probabilidad de que el soldado muera se atenúa en un factor de 0,61 si es español. Evidentemente

$$\Pr(M \text{ dado } E) = \frac{6,14 \Pr(M \text{ dado } E^c)}{0,61} = 10 \Pr(M \text{ dado } E^c)$$

Esto es, la probabilidad de morir se multiplica por 10 si el soldado es extranjero en lugar de español.

Los cálculos anteriores son válidos tomando como espacio total Ω todo el ejército, porque el dato del 7% publicitado se refería a extranjería en ese colectivo. Si fuera el caso de que los soldados desplazados mantienen la distribución de extranjería en todo el ejército (de modo que el porcentaje de extranjeros también fuera el 7% de los desplazados), entonces los cálculos anteriores siguen siendo válidos: la probabilidad de morir en atentado para un extranjero multiplica por diez la de un español. ¿Cuál es la diferencia entre ambos casos?

En el primero, la afirmación vale para todos los soldados del ejército y en el segundo sólo para los desplazados. En el primer caso, la enorme diferencia en las probabilidades halladas se podrían explicar a través de diferencias en las probabilidades de ser trasladado si se es o no extranjero (por ejemplo, debidas a la composición de las unidades operativas, que tendrían más extranjeros). En el segundo caso no se puede aludir a los traslados porque la población de trasladados respeta la composición universal del ejército: las diferencias se tendrían que explicar por cuestiones que tienen lugar en las misiones.

La única manera de que la probabilidad de caer en atentado sea independiente de la nacionalidad española, esto es,

$$\Pr(M \text{ dado } E) = \Pr(M \text{ dado } E^c),$$

es que el porcentaje de bajas extranjeras coincida con el de extranjeros en el contingente desplazado (y del ejército, si éstos dos últimos coinciden). Para convencerse de ello, suponer que $\Pr(E)=x$ y que $\Pr(E \text{ dado } M)=y$. De la igualdad anterior y la regla de Bayes, se tiene

$$\frac{P(E \text{ dado } M)\Pr(M)}{\Pr(E)} = \frac{P(E^c \text{ dado } M)\Pr(M)}{\Pr(E^c)}$$

es decir,

$$\frac{y\Pr(M)}{x} = \frac{(1-y)\Pr(M)}{1-x}$$

de donde se deduce que $x=y$. Es decir, como se afirma arriba, el porcentaje de bajas extranjeras debe coincidir con el porcentaje de la población extranjera en Ω .

Se puede concluir que:

- El hecho de que el porcentaje de extranjeros entre los fallecidos en atentados en las misiones es mayor que en el ejército implica necesariamente que la probabilidad de morir en atentado es mayor para los extranjeros que para los nacionales.
- Para analizar las causas se debe mirar, en primer lugar, al porcentaje de extranjeros en las misiones. Las declaraciones de Director General de Reclutamiento y del soldado Rubén López (El País 8/2/2010) apuntan en la misma dirección (aunque por causas distintas): "hay muchos extranjeros en las misiones". No basta con que haya "muchos": si los destinados allí están todos igualmente expuestos a un atentado, debería haber casi un 43% de extranjeros en la tropa destinada.