

## Ejercicios sobre control de VE y VI (y por ello de relaciones causales y espurias)

En cada una de las bromas siguientes (construidas con datos no contrastados), hacer los siguientes ejercicios:

- 1) **Identificar las relaciones implicadas**
- 2) **Señalar cuál es la confusión metodológica que constituye la broma.**
- 3) **¿Cómo se podría mostrar esa confusión en una investigación?**

a) En Japón se consumen muy pocas grasas y el índice de ataques al corazón en ese país es menor que en Inglaterra y Estados Unidos.

b) Por otro lado, en Francia se consumen bastantes grasas y el índice de ataques al corazón en ese país es menor al de Inglaterra y Estados Unidos.

c) En China apenas se bebe vino tinto y el índice de ataques al corazón en ese país es menor que en Inglaterra y Estados Unidos.

d) En España se bebe mucho vino tinto y el índice de ataques al corazón en este país es menor que en Inglaterra y Estados Unidos.

f) En Argelia apenas se hace el amor y el índice de ataques al corazón en ese país es menor que en Inglaterra y Estados Unidos.

g) En Brasil se hace mucho el amor y el índice de ataques al corazón en este país es menor que en Inglaterra y Estados Unidos.

Conclusión: Bebe tinto, come y haz el amor, pues es hablar inglés lo que te mata.

---

### Soluciones:

#### 1) Identificar las relaciones implicadas

a) Una relación ordinal expresada por extensión entre cantidad de ataques al corazón y determinados países, es decir:

(Ataques al corazón Japón (país con bajo consumo de grasas) < Ataques al corazón Inglaterra y EEUU

b) La misma relación sustituyendo Japón por Francia, un país con consumo de grasas, es decir

(Ataques al corazón Francia (país con consumo de grasas) < Ataques al corazón Inglaterra y EEUU

Se deja implícita una relación de interacción nula del consumo de grasas (con dos valores, bajo y alto) con la relación no nula entre países señalados (EEUU e Inglaterra frente a los otros dos) y la cantidad de ataques al corazón. Según eso, el consumo de

grasa no sería relevante para entender la mayor cantidad de ataques al corazón en EEUU e Inglaterra que en Francia y Japón.

En los puntos c y d se plantean relaciones similares a las anteriores, sustituyendo las grasas consumidas por el vino tinto, y Japón y Francia por China y España respectivamente.

En los puntos f y e se hace igual, con la variable hacer el amor y Argelia y Brasil como países con tasas diferentes en ella.

De esas relaciones de interacción implícitas se concluiría que ni el consumo de grasas y vino tinto, ni hacer el amor son variables relevantes para entender porqué en EEUU e Inglaterra hay más ataques al corazón que en otros países.

A partir de esa triple “constatación” de la no relevancia de esas tres variables, se infiere en la conclusión que algo como hablar inglés, presente en EEUU e Inglaterra y no en el resto de países mencionados, es la variable extraña no especificada que explicaría las diferencias de ataques al corazón en unos países y otros.

## **2) Señalar cuál es la confusión metodológica que constituye la broma.**

Consiste en señalar que de ser ciertos los datos aportados, junto a hablar inglés existirían otros factores -probablemente ligados a la alimentación y estilos de vida- que siendo -ellos así- causantes de los ataques al corazón estarían más presentes en EEUU e Inglaterra que en los otros países mencionados.

## **3 ¿Cómo se podría mostrar lo anterior?**

En primer lugar debería mostrarse el carácter espurio de la relación idioma y ataques al corazón.

Un modo de hacerlo sería estudiando dicha relación en países de un idioma y otros pero con un nivel semejante en los factores de estilo de vida y alimentación –usando con ellos la técnica de la constancia de VE- que se consideraran relevantes para el ataque al corazón.

Otro modo de estudiar esa relación espuria considerando los factores de estilos de vida y alimentación con más de un valor y combinándolo -por equiparación, es decir intencionalmente- en los países que conforman el grupo de cuyo idioma es el inglés y el grupo de los países cuyo idioma es otro. Las técnicas del bloqueo y de la aleatorización para conseguir esa combinación entre las variables extrañas y la VI idioma no serían posibles en dicho estudio porque la VI no es manipulada, y por ello los países y sus “sujetos” están en un grupo u otro, algo que no puede ser decidido al azar.

Tras ello tocaría mostrar el carácter causal de la relación entre factores de estilos de vida y alimentación. Ello exigiría estudiarla con control de otras variables que se entienda relevantes, haciéndolo en sucesivas muestras diferentes para ver si se replican los datos –es decir con sistematizaciones sistemáticas-