



Cada poco tiempo se divulga en la prensa diaria algún descubrimiento supuestamente importante sobre el funcionamiento del cerebro humano, con titulares como éstos: *Ya se sabe qué zonas del cerebro tienen que ver con la capacidad musical*

, o bien:

Se ha descubierto que los patrones cerebrales son distintos en los hombres y las mujeres

(*). Estos análisis se suelen realizar utilizando la herramienta llamada

Imágenes de Resonancia Magnética funcional

(o fMRI por sus siglas en inglés).

Algunos experimentos realizados recientemente ponen en duda algunos de estos resultados, no porque la herramienta no funcione, sino porque los que la utilizan no saben estadística. En palabras de la neurocientífica Nancy Kanwisher, del MIT: *En nuestro campo se sabe que muchos de los resultados publicados no van a poder replicarse*

. Veamos algunos ejemplos (**):

- Craig Bennett y sus colegas de Dartmouth College obtuvieron un *scan* fMRI de un salmón, que parecía indicar que ciertas zonas del cerebro del pez respondían a la proyección de imágenes cargadas de significado emocional para los seres humanos. Un dato adicional: el salmón estaba muerto. Las zonas que se iluminaban en el *scan*

eran resultado de simples fluctuaciones estadísticas de la herramienta. Pregunta: ¿se eliminan correctamente esas fluctuaciones en los experimentos de este tipo? Parece que en muchos la respuesta ha de ser negativa.

- En otro experimento se obtuvo un *scan* de dos grupos de personas, uno de hombres y otro de mujeres, observándose claras diferencias en las zonas del cerebro que se iluminaban en ambos grupos. Posteriormente se repitieron los experimentos con dos grupos nuevos, que se obtuvieron mezclando aleatoriamente los hombres y las mujeres de los dos grupos anteriores. Las diferencias observadas fueron aún mayores. Conclusión: el resultado de ambos experimentos se debe a fluctuaciones estadísticas y no tiene significación alguna.

· En un estudio publicado en mayo de 2009 por N.Kriegeskorte, del Consejo de Investigación Médica de Cambridge, en el que analizó los artículos publicados en 2008 sobre fMRI en cinco de las principales revistas de este campo (incluidas Nature y Science), llegó a la conclusión de que el 42% de esos artículos mostraba que los autores habían cometido el error estadístico de la no independencia, que ocurre cuando la hipótesis que se intenta probar distorsiona el resultado de los experimentos. En un trabajo paralelo dirigido por E. Vul, del MIT, de los 53 trabajos sobre fMRI analizados, 28 cometían el mismo error estadístico.

Parece ocurrir algo parecido cuando se descubre una correlación entre algunas zonas del ADN y la propensión a padecer ciertas enfermedades. Las noticias de este tipo suelen llenar también titulares de prensa. Algunos análisis parecen sugerir que muchas de estas identificaciones podrían ser erróneas y deberían revisarse (**).

Los investigadores en medicina y biología deberían aplicar bien la estadística antes de publicar los resultados de sus experimentos. Desgraciadamente, la selección de noticias científicas que aparece en los medios de comunicación y los titulares que se les asigna no tienen relación con la corrección de los estudios a los que se hace referencia, pues buscan sobre todo el sensacionalismo de la noticia. A veces, cuanto peor hecho está un experimento, más probabilidades tiene de recibir la máxima atención en los medios.

(*) Publicado en Madri+d el 11/1/2010. Fuente: Cordis.

(**) *Trawling the brain*, Science News, 19/12/2009.

(***) Publicado en Madri+d el 11/1/2010. Fuente: CSIC.