



► 13 Octubre, 2014

Error tipo alfa

POR Javier Otazu Ojer

Supongamos que una empresa farmacéutica, después de la pertinente investigación, decide probar un medicamento que le ha dado buen resultado en las pruebas del laboratorio. En ese caso se toma una muestra de personas que tienen la enfermedad, y si el experimento funciona bien se decide sacar el medicamento a la venta. Estaríamos hablando de las típicas pruebas médicas a seres humanos que están siendo usados como *cobayas*. Según el caso, es decir, según el riesgo de la operación, los participantes en estos experimentos pueden cobrar dinero o no hacerlo. Y se supone que se deben firmar documentos donde el *cobaya* humano afirma tomar la medicina bajo su responsabilidad.

En todos estos casos se plantea la hipótesis, llamada en el argot técnico *hipótesis nula*, de que el medicamento no es efectivo. Al estilo de los juicios, en los que una persona es inocente mientras no se demuestre lo contrario, la hipótesis nula es cierta mientras no se demuestre lo contrario. Por otro lado, la *hipótesis alternativa* nos diría que el medicamento es efectivo, y es

lo que el investigador pretende demostrar. En estos experimentos se pueden cometer dos tipos de errores. El primero consiste en "rechazar la hipótesis nula cuando es cierta". Es decir, pensar que el medicamento es efectivo cuando realmente no lo es (el error se debe al azar: las personas de la muestra se han curado más de lo debido a la casualidad o bien tenían algún hábito saludable que desconocía el investigador). Es el error tipo alfa. Es muy grave, ya que la empresa saca un medicamento que no sirve, con lo cual se puede enfrentar a demandas, perder reputación y, en consecuencia, disminuir su volumen de negocio futuro. El segundo error consiste en "aceptar la hipótesis nula cuando es falsa". Es decir, pensar que el medicamento no es efectivo cuando realmente lo es. Es el error tipo beta, y a la empresa le supone dejar de ganar dinero. Es algo negativo, pero el otro tipo de fallo es peor. Es decir, es mucho más grave tener un error tipo alfa que uno tipo beta. En consecuencia, las empresas tratan de minimizarlo, pero esto tiene un coste: un menor tipo alfa supone un mayor tipo beta. Así, muchas veces medicamentos que son efectivos no salen a la venta para evitar riesgos. Los errores tipo alfa y beta son más comunes de lo que nos parece. Cuando conocemos a

alguien, nos planteamos como hipótesis nula que es *una buena persona*. Y puede que por un comportamiento que no concuerde con nuestros valores pensemos que es una mala persona cuando realmente es buena persona: eso es un error de tipo alfa. Teniendo esta idea en mente, podemos valorar mejor a otras personas.

A nivel judicial, un error tipo alfa supone encarcelar a un inocente y un error tipo beta supone dejar libre a un culpable. Nuestro sistema judicial entiende que es preferible un culpable en libertad que un inocente en la cárcel, por eso las pruebas de culpabilidad deben ser muy claras.

Más ejemplos. Cuando un profesor evalúa a un alumno, se plantea como hipótesis nula *el alumno merece aprobar*. Así, un error tipo alfa supone suspender a quien merece aprobar y un error tipo beta supone aprobar a quien merece suspender. En este caso el peso del error alfa es más subjetivo.

Llegamos, por fin, al caso del ébola. La hipótesis nula es *tomar las medidas adecuadas*. Un error tipo alfa consiste en contagiarse por tomar medidas escasas y un error tipo beta consiste en sobrepasarse con las medidas: muchos protocolos, muchas medidas de higiene o mucha desinfección, por ejemplo.

En este caso, la comparación entre un error y otro no tiene color. Todas las medidas son pocas debido a que la magnitud de lo que puede ocurrir es muy, muy grave. Parece que en el caso de Teresa Romero se ha subestimado el error tipo alfa.

Por supuesto que eso es grave y se deben depurar todas las responsabilidades pertinentes. Pero en la vida cotidiana tendemos a dejarnos llevar y no preocuparnos excesivamente por el riesgo tipo alfa.

Así, un mínimo descuido al volante puede provocar un accidente. Un practicante de un deporte de alto riesgo se puede confiar y *dormirse* a la hora de realizar su actividad. Una persona mayor no tiene el cuidado suficiente al desplazarse por casa, y es que es algo que no puedo comprender: la gran cantidad de accidentes domésticos que tenemos en nuestro país y lo poco que se cuidan las autoridades de hacer campañas de prevención.

Y es que podíamos aprender de las tribus perdidas por el Amazonas. Estas personas no se atreven a dormir debajo de un árbol debido al riesgo que toman: el árbol puede caerse. Ellos sí conocen lo que supone valorar correctamente el riesgo tipo alfa. ●

El autor es profesor de Economía de la UNED de Tudela