

Cambiar o no cambiar: He aquí la cuestión

Francisco J. Díaz.

Dpto. de Matemáticas, Estadística e I.O. de la Universidad de La Laguna

Un Fisquito de Matemáticas.

Sección de Matemáticas de la Facultad de Ciencias. ULL

29 de octubre de 2015

Vamos a comenzar con un juego. Un concurso. A ver. Necesito un voluntario.

Como ves, aquí tenemos tres cartulinas. En dos de ellas no hay premio, pero si eliges la tercera, te llevarás.... Un fabuloso COCHE. Sí has oído bien. De hecho sólo estamos pendientes que la Sra. Vicedecana de la Sección de Matemáticas nos libere la partida presupuestaria. Cuestión de horas, vamos.

Bueno, pues nada, aquí tienes las tres opciones. ¿Cuál eliges?

Bien, esta. Pues nada, vamos a adelantarla un poquito.

Ahora, como todo presentador que se precie, yo tengo que darle emoción, hacer algo de tiempo, crear atmósfera de suspense... Así que por supuesto voy a ir mostrando poco a poco las tarjetas.

- Levantemos ésta en primer lugar y..... No es el coche. Vaya. Vas muy bien.

Ahora ya vamos a ver si has ganado. Levanto la que tú has elegido.... Pero no. Siempre hay que darle mayor emoción. El presentador casi siempre da la opción de cambiar la elección.

- Así que. ¿Quieres cambiar o te quedas con la que elegiste?

(el concursante cambia, o no)

Ah. Me parece muy bien. Pues entonces HAS PERDIDO (o no).

Bueno. Pues recordemos ahora el título de la charla.

“Cambiar o no cambiar, he aquí la cuestión”

Por un lado está claro que el cambiar o no cambiar nunca te va a asegurar ganar el coche. Pero la pregunta es ¿Es buena idea cambiar? ¿o realmente da lo mismo?

Piénsenlo un momento. Levanten la mano los que piensen que cambiar es buena idea. Ahora los que piensen que da lo mismo cambiar o no.

La intuición nos dice que da lo mismo cambiar o no, pues las tres cartas tienen la misma probabilidad. Pero pensémoslo con más detalle.

- Tú eliges una carta entre 3, y el presentador la adelanta. Luego la probabilidad de que la carta adelantada (la elegida) sea el coche es de $1/3$ (uno entre 3). Mientras la probabilidad de que el coche esté entre las cartas atrasadas es el doble: $2/3$.
- Luego el presentador descubre una de las cartas atrasadas, pero eso lo puede hacer siempre, pues al menos una de las cartas atrasadas no es el coche. Por tanto eso no cambia nada.
- La probabilidad de que el coche esté (y haya estado siempre) entre las cartas atrasadas sigue siendo el doble de que esté delante.
- Así que el cambiar, cuando el presentador lo ofrece, duplica las probabilidades de ganar.

Casi todos los que estamos aquí somos científicos, o al menos tenemos la esperanza de serlo algún día. A pesar de ello, cuando tomamos decisiones no siempre usamos la razón.

Esto pasa mucho en decisiones cotidianas. Quién no ha comprado el paquete grande de cereales porque es el “tamaño ahorro” y resulta que sale en realidad más caro que el tamaño “no ahorro”. A mi ya no me pasa más porque ya desconfío por experiencia, pero les aseguro que es más habitual de lo que ustedes se creen.

Pero es que también pasa ni siquiera cuando tomamos decisiones importantes. ¿me compro un SEAT o un Skoda? ¿Voto al PSOE, a CC, al PP o a podemos? ¿Me conviene este de al lado (o esta) como pareja o me va a dar más disgustos que beneficios? Estas son decisiones que merecerían hacer un estudio razonado, serio y objetivo antes de ser tomadas, pero lo cierto es que más veces de las tomamos por un impulso que no pasa por el cerebro.

Espero que el pequeño ejemplo que les acabo de poner les sirva para recordar que, aunque la intuición es importante no es infalible, ya que hay veces que las apariencias engañan. Tenemos otra herramienta que es el razonamiento, que combinado con los conocimientos matemáticos y científicos en general de que disponemos, nos puede ayudar a tomar decisiones con una mayor probabilidad de que sean correctas.

Gracias a todos por asistir.