

Las loterías, un impuesto voluntario

Autor: Enric Brasó Campderrós

Los resultados del apartado de probabilidad y estadística de las distintas pruebas de evaluación de nuestro sistema educativo revelan que el nivel de nuestro alumnado no es especialmente desastroso. Esto contrasta con la poca importancia que damos a estos temas en las programaciones reales. Ya en los currículos oficiales, el tema del azar figura siempre en último lugar. Si el desarrollo de la programación se retrasa, quien sufre las consecuencias es indefectiblemente la probabilidad y estadística.

Una posible explicación sería que nuestra intuición del azar es muy buena y son suficientes unas pocas pinceladas para comprender su formalización matemática. Pero precisamente los conceptos intuitivos del azar, merecen ser tratados con especial atención.

En la década de los años 70, los estudios de **Daniel Kahneman** y **Amos Tversky**, pusieron de manifiesto discrepancias de nuestra mente intuitiva respecto al comportamiento racional. Sus trabajos fueron reconocidos con el premio Nobel de Economía el año 2002. Sus aportaciones significaron un cambio en el paradigma vigente y representan el inicio de las neurociencias, un campo apasionante que nos ofrece continuamente aportaciones sobre el funcionamiento de nuestro cerebro.

En este artículo, se sugiere una forma de incorporar el conocimiento actual de algunos de los sesgos cognitivos ya bien conocidos a la enseñanza de la probabilidad. Ignorar las discrepancias entre el razonamiento racional y el pensamiento intuitivo significa alejar las matemáticas (pensamiento racional) de la vida y las decisiones cotidianas donde los aspectos emotivos e intuitivos tienen una importancia no suficientemente valorada.

El desajuste más clamoroso en este terreno, es el de las loterías. Muy poca formación matemática es necesaria para comprender que la probabilidad de que nos toque es ínfima, pero aun siendo conscientes de ello, es difícil encontrar a alguien que no juegue. ¿Por qué, razón, lo hacemos?



Nos centraremos en la lotería de Navidad omnipresente en estas fechas.

El punto sorprendente es la comprensión del valor ínfimo de la probabilidad de ganar. En el caso de la lotería de Navidad con 100.000 números en juego, se trata de 0,00001.

Como bien sabemos los profesores, la comprensión de valores de órdenes de magnitud muy grandes o muy pequeños se adquiere normalmente trasladando las cifras a situaciones cotidianas.

En este caso, realizaremos una simulación de la lotería de navidad con granos de arroz.

Material necesario:

- 3 kilos de arroz
- una báscula de cocina
- un recipiente que pueda contener el arroz

Pasos a seguir:

- Repartimos un puñado de arroz a cada alumno para que recuente el número de granos que contiene.
- A continuación sumamos los granos contabilizados y reuniendo de nuevo el arroz lo pesamos en una báscula.
- Realizando la proporción correspondiente, calculamos aproximadamente el peso de 100.000 granos de arroz. El resultado, que depende del tipo de arroz, está entre 2,5 y 3 Kg
- Colocamos esta cantidad de arroz en un recipiente
- Coloreamos un grano de arroz, será “el gordo”
- Lo mezclamos en el interior del recipiente.
- El sorteo consiste en pagar 200€ para coger a ciegas un grano.

La construcción paso a paso de este modelo de lotería, y la teatralización del sorteo, es absolutamente impactante.

Es el momento de aprovechar las preguntas y cuestiones que la simulación genera para anotarlas y tratarlas posteriormente con tranquilidad, buscando y trabajando la información correspondiente.

- Además del gordo hay más premios, ¿cuántos?
- ¿Cuál es la probabilidad de ganar algún premio?
- Se puede realizar la simulación para interiorizar la probabilidad de ganar algún premio utilizando, por ejemplo, una baraja de cartas. ¿Cómo?
- ¿Cuánto dinero se recauda y cuánto se reparte en premios?
- ¿Es un juego “justo”? ¿Qué quiere decir “juego justo”?
- ¿Cuál es la probabilidad de ganar en las otras loterías, sorteos, bonolotos, euromillones, etc.?
- ¿Cuáles son las razones que nos llevan a comprar lotería? Podemos preguntar a familiares y conocidos y hacer una lista de las respuestas que obtengamos (que podremos tratar estadísticamente)..

¿Qué nos dice la psicología cognitiva respecto este sorprendente comportamiento respecto el punto de vista racional? Por una parte hay explicaciones perfectamente racionales: la forma en que compramos lotería y como la compartimos con familiares, amigos o vecinos refuerza y establece lazos sociales muy importantes. La ilusión y esperanza de ganar son motores de nuestras vidas y por tanto valores positivos. La publicidad, indudablemente, se encarga de reforzar los valores anteriores y estimular la compra compulsiva.

Pero, por encima de las anteriores explicaciones, sobresale la creencia de que “la suerte” puede estar de nuestro lado, de que la probabilidad de ganar es pequeña pero asequible. Es en este punto donde la simulación con arroz choca con la valoración intuitiva de esta probabilidad.

Esta distorsión o sesgo cognitivo es conocido como **heurística de disponibilidad** (en inglés: **availability heuristic**). Consiste en que nuestra mente juzga y decide las probabilidades de los distintos sucesos en función de los recuerdos que nuestra memoria dispone. Sobrevaloramos la probabilidad de que ocurran sucesos que recordamos más por su carga emotiva o sobresaliente.

Nuestra no-racional valoración de la probabilidad de ganar se crea porque nuestra mente solo tiene presentes las imágenes de las celebraciones de los ganadores o el recuerdo de conocidos que ganaron algún premio. Esta es una situación terriblemente descompensada. Tendríamos que tener igualmente presentes, con la misma intensidad, a todos los que han perdido su dinero. En el caso de la lotería de Navidad en que uno de cada 20 números tiene premio, si permitimos entrar en nuestro cerebro, por ejemplo, **10 minutos** de imágenes e historias de los ganadores, tendríamos que alimentar también a nuestro cerebro con más de **3 horas** ($10 \cdot 20 = 200$ minutos) de imágenes igualmente impactantes de personas que han perdido su dinero. Solo así nuestro cerebro intuitivo sería capaz de realizar una valoración correcta de la probabilidad de ganar. Difícilmente nos someteremos a tres horas de una tortura semejante, entonces; no tengamos la pretensión de que la decisión de comprar lotería es lógica.

Mientras que las cantidades invertidas en loterías y juegos de azar sean equivalentes al dinero que gastamos en otros terrenos de ocio y cultura, su consumo no reviste importancia. Pero el consumo de juegos de azar menoscabando necesidades básicas y, obviamente, la ludopatía, sí son un problema social grave que nace del mismo error cognitivo.

Dejando aparte las loterías, en la vida, todos nos vemos obligados a tomar decisiones y escoger entre distintas opciones, algunas de las cuales tienen consecuencias durante años. Tendríamos siempre que desconfiar de la intuición. La información completa no siempre es visible, nunca hay que tomar decisiones solo con la información de la publicidad o la moda. La información veraz, contrastada científicamente puede ser difícil de encontrar y distinguir. Debemos convencernos de la utilidad práctica, siempre, del conocimiento científico.

Sin embargo, no podemos cambiar nuestro cerebro donde los razonamientos científicos conviven con las valoraciones intuitivas. La fantástica habilidad de nuestra mente intuitiva de tomar decisiones correctas valorando instantáneamente las distintas probabilidades de las alternativas a las que nos enfrentamos, ha sido esculpida a través de muchos siglos de evolución y sigue siendo fundamental para la supervivencia diaria.

Es ilusorio creer que es posible transformar el *Homo Sapiens* en *Homo Rationalis*. Pero conocer los mecanismos de formación de los juicios intuitivos y, en este caso explicar, utilizando la lotería, el sesgo cognitivo de la heurística de disponibilidad, puede significar un pequeño grano de arena (o de arroz) en la construcción de una sociedad en que los prejuicios no-racionales tienen un protagonismo preocupante.

Bibliografía:

KAHNEMAN, D. (2011): **Pensar rápido, pensar despacio**. Barcelona. Editorial Debate