

## Rincón de lectura

### Alberto Rojo, *El azar en la vida cotidiana*

Siglo Veintiuno, 2012.

POR MAURICIO FUENTES ALBURQUENQUE\*



El viaje al que nos lleva este libro empieza con algo que ocurre con mucha más frecuencia de lo que nos damos cuenta: las coincidencias y cómo tenemos una inclinación a darles un significado que no tienen. Esto es el primer capítulo: “Lo coincidente y lo causal”. Y claro, si en un mundo que lleva billones de años (o unos 200 mil para nuestra especie), de tanto repetir

situaciones similares la probabilidad de ocurran coincidencias termina siendo nada despreciable. Con varios ejemplos y experimentos muy ingeniosos ~el de los tornillos y las tuercas es mi favorito~ el profesor Rojo muestra lo ilógico que es creer que detrás de esas coincidencias hay algo más. Repito la notable cita de John Allen Paulos que hace el autor y que lo resume todo: “La más sorprendente de las coincidencias imaginables sería la ausencia completa de coincidencias”.

En el capítulo “Lo normal y lo extraordinario” se trata de una manera muy clara y didáctica la regularidad en muchos fenómenos y su comportamiento de acuerdo a la archiconocida curva normal o de Gauss. En un acto de justicia histórica, el autor señala que quizás debería llamarse *campana de De Moivre*, dado que la publicación original de la curva fue de él y no de Gauss. También en este paseo por lo “normal” aparece, como era de esperarse, Quetelet y su famoso (y cuestionado) *hombre promedio*.

En el primero de los capítulos dedicados de lleno a la probabilidad (el tercero del libro), titulado “Lo frecuente y lo probable”, el profesor Rojo nos relata un aspecto curioso de la historia de esta rama de la matemática (bastante “anormal” a propósito del capítulo anterior). Esto porque, como sabemos, los postulados axiomáticos surgen tardíamente en el siglo XX con Kolmogorov, luego de algunos siglos de abundante desarrollo y aplicación. El autor comenta que esto quizás se deba a la dificultad matemática del tratamiento del azar, pero quizás también a su aspecto pasional y a que éste se mezcla, al menos en sus orígenes, con la reli-

gión y la política (y con el misticismo agregaría yo). Rescato su afirmación: “Si, como dice Galileo, Dios escribió el libro del universo en lenguaje matemático, entonces el capítulo de las probabilidades lo escribió con caligrafía de médico”.

El capítulo “Lo riguroso y lo intuitivo” presenta los axiomas de probabilidad a modo de reglas sencillas, acompañadas de ejemplos (y contraejemplos) relativamente fáciles de digerir. Estos ejemplos incorporan mucha combinatoria y permutaciones, con la ventaja de no usar demasiado dichos términos que suelen asustar al público. Se incluye también una crítica, fundada en mi opinión, a la homeopatía por su falta de rigor científico. Como guinda de la torta el autor nos muestra que la probabilidad de que cualquiera de nosotros, al respirar, inhale al menos una molécula del último aliento de Julio César de la Antigua Roma es cercana a 1, ¿lo cree?

Quizás el capítulo más técnico, junto con ser el más extenso, es “Lo directo y lo inverso”. Como su título sugiere, aquí los protagonistas son las siempre confusas probabilidades condicionales y el contraintuitivo teorema de Bayes. Entre los ejemplos reales narra dos casos legales en que ganó la llamada *falacia del defensor* (el juicio contra O. J. Simpson en Estados Unidos) y la *falacia del fiscal* (juicio contra Sally Clark en Inglaterra), donde se utilizó una interpretación errónea (¿intencional?) de la estadística y las probabilidades condicionales para ganar el pleito. Dejando de lado lo dramático de que la justicia literalmente “falle” en su veredicto, lo destacable es el fenómeno de que, producto de lo contraintuitivas que pueden ser las probabilidades condicionales, nadie se dé cuenta inmediatamente del error lógico y el argumento convenza a todos tan fácilmente.

Una vez introducido en el mundo de Bayes el capítulo no hace sino ponerse más interesante, con ejemplos como los valores predictivos de las mamografías (un clásico a estas alturas), el problema de los gemelos y los recipientes con bolitas de dos colores (otro clásico). Bueno, y la creatividad del profesor Rojo para encontrar aplicaciones entretenidas se manifiesta en su esplendor con el cálculo de la probabilidad de que un correo electrónico sea *spam* dado que contiene la palabra “viagra”. El capítulo continúa con algunas discusiones filosóficas sobre lo frecuentista y lo bayesiano, una sugestiva reflexión sobre el horóscopo y remata con la Ley de Benford de los números anómalos.

\* Programa de Bioestadística, Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.  
mauricio.fuentes@uchile.cl

---

El libro finaliza con el capítulo “Lo conjetural y lo estimable”, donde ahonda en ejemplos de cómo a partir de muy poca información –un solo dato en muchas ocasiones– es posible estimar rangos posibles de la variable de interés. El caso de los tanques alemanes, el argumento del fin del mundo y cuánto duran los platos antes de romperse son algunos problemas explicados (y resueltos).

Como si todo lo anterior fuera poco, se incluye un

apéndice titulado “Selección de cuentos sobre el azar, en orden aleatorio” con 22 recomendaciones, entre ellas cinco de Borges, quien aparece mencionado en varios pasajes del libro. Luego, y para terminar, se añade una “Bibliografía comentada” con 17 títulos.

Definitivamente una obra de lectura fácil pero que no deja de lado la rigurosidad, y tan ameno que a mí me bastó un fin de semana y unos cuantos viajes en metro para leerlo.