

GENTE RARA

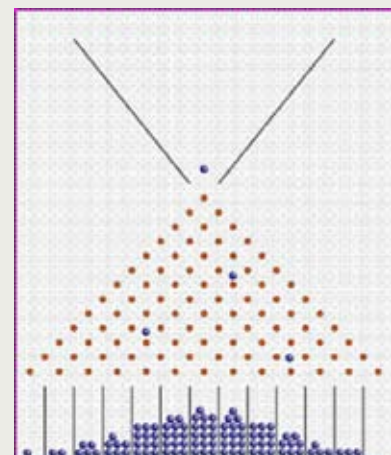
LA ESTADÍSTICA Y EL AZAR SE CUELAN EN LA VIDA COTIDIANA...
¿QUÉ ES NORMAL Y QUÉ NO LO ES? LAS MATEMÁTICAS NOS
AYUDAN A ENTENDER LO SUBJETIVO DE LA CUESTIÓN

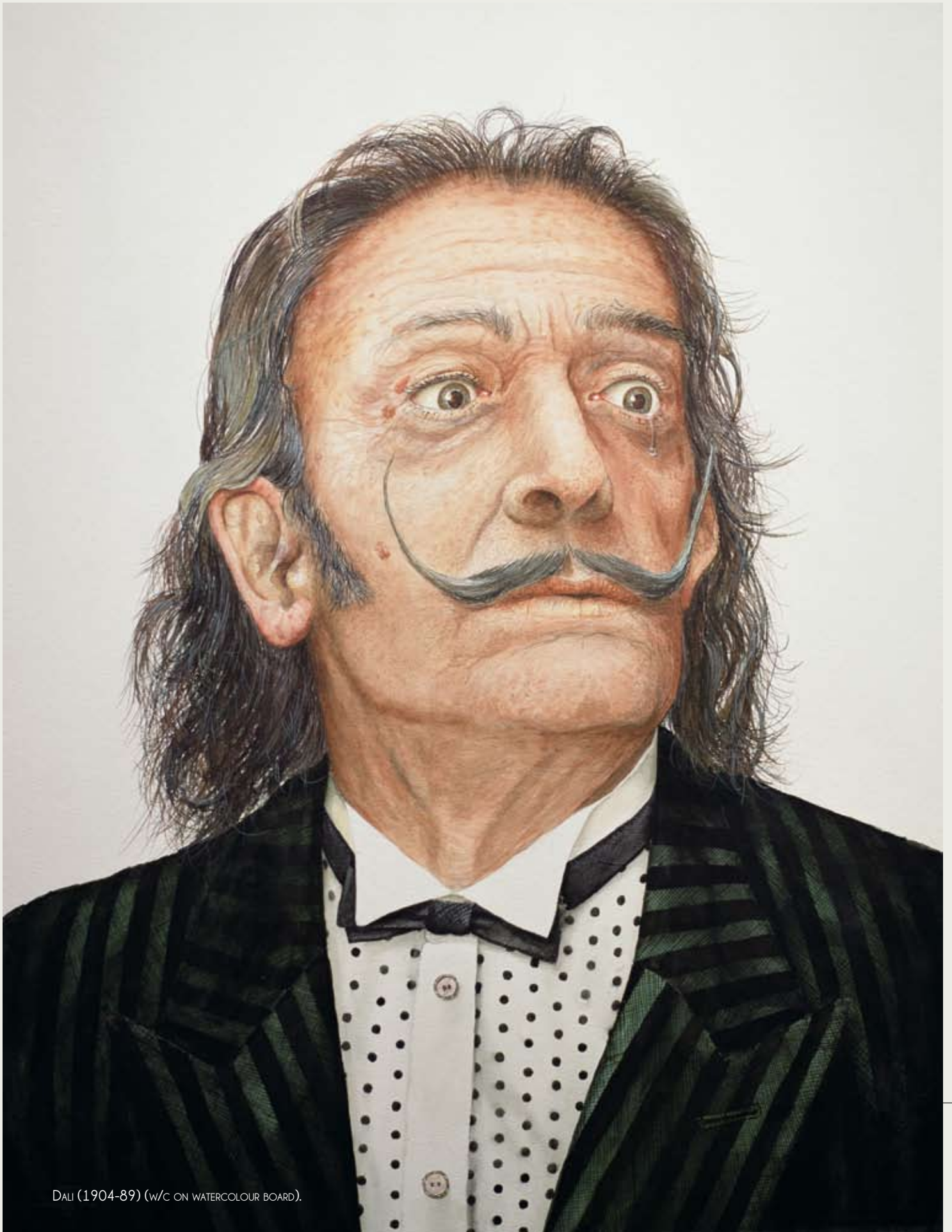
POR ENRIQUE GRACIÁN

Hace años había en las ferias, junto a las rojas manzanas acarameladas, un juego que consistía en dejar caer una bolita por un embudo que, después de seguir una azarosa trayectoria a través de unas celdillas hexagonales, caía en un cajón que tenía asignado un premio (la forma en como se distribuían las celdillas quedaba oculta al jugador). Por las leyes del azar cada bolita tenía la misma probabilidad de ir a la izquierda que de ir a la derecha.

Cuando se han dejado caer un número suficiente de bolas se observa que la mayoría se amontonan en la parte central de manera que al final el montón de bolitas acaba adoptando la forma de una campana. Y lo curioso es que siempre pasa lo mismo. Este es el motivo por el que los premios se situaban en las casilla de los extremos. Este juego estaba basado en una máquina que inventó el fisiólogo Sir Francis Galton (1822-1917) que, entre otras cosas, era primo y amigo de Darwin. La máquina lleva su nombre y apenas se distingue en nada de la que había en las ferias.

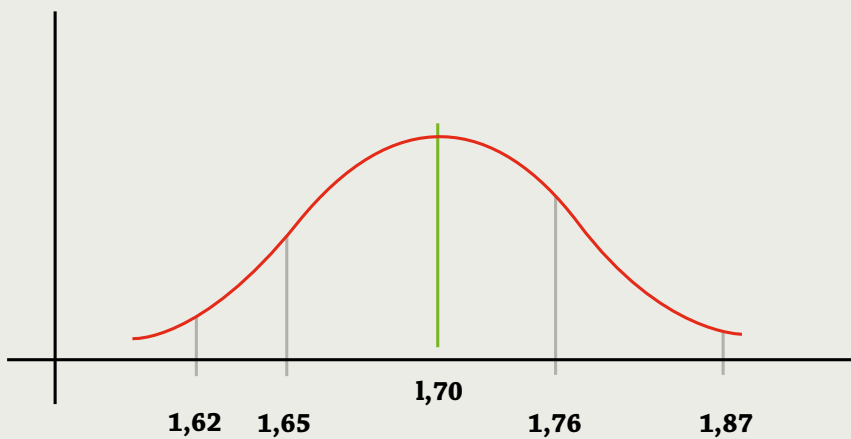
Galton la utilizó para estudiar una posible relación entre las leyes de la genética y el cálculo de probabilidades. Y la encontró.





DALÍ (1904-89) (W/C ON WATERCOLOUR BOARD).

La curva que forma el montón de bolitas está muy bien descrita en estadística y recibe el nombre de campana de Gauss o curva de distribución normal (F. Gauss fue el matemático que determinó su ecuación). Por ejemplo, si queremos ver cual es la distribución de edades en un determinado colectivo nos encontraremos con una distribución normal que tendrá el siguiente aspecto:



En un primer golpe de vista podemos decir que lo “normal” en ese colectivo es medir 1,70. La curva desciende de forma simétrica por ambos lados. El vértice de la campana se corresponde con lo que se llama el valor medio, y la anchura nos muestra la frecuencia con que aparecen las desviaciones de dicho valor medio. Dicho de otra manera, es muy poco probable que encontremos gente en ese colectivo que midan más de 1,90. Por otro lado, cuanto más estrecha sea la campana, más raras serán las desviaciones con respecto a la media.

SI NO
EXISTIERA
EL AZAR
PROBABLEMENTE
NO EXISTIRÍA,
NI LA ESTADÍSTICA,
NI NOSOTROS

CUANTO MÁS
CERCA TE SITÚAS
DEL CENTRO DE
LA CAMPANA, MÁS
NORMAL ERES,
EN EL SENTIDO
MATEMÁTICO,
LITERAL Y
COLOQUIAL



ESTADÍSTICA Y AZAR

Hablábamos de estadística y enseguida hemos sacado a colación las probabilidades, cosa que sucede siempre que la estadística se empeña en hacer predicciones. El cálculo de probabilidades es como un pajarraco que está constantemente sobrevolando sobre la estadística. En cualquier momento cae sobre ella y empieza a picotear. No nos engañemos si no existiera el azar probablemente tampoco existiría la estadística —ni tampoco existiríamos nosotros—. De manera que en todo momento, si queremos ser sensatos, hemos de contar con lo impredecible. Históricamente hablando, el cálculo de probabilidades nace de algo tan mundano como los juegos de azar, del ansia por encontrar la manera de saber si vale o no la pena apostar por el doble seis en la siguiente tirada. Con el tiempo estos objetivos se volvieron más serios y encontraron un campo de aplicación en las compañías de seguros, que son unas empresas que necesitan saber cuál es la probabilidad de que te mueras antes de una determinada edad. Como las compañías de seguros de lo primero que velan es de su propia seguridad no es de extrañar que impulsaran, mediante financiaciones convenientes, el naciente cálculo de probabilidades.

GENTE RARA

Ahora hagamos un paréntesis en nuestra reflexión sobre el azar y las probabilidades y hablemos de gente rara, aunque no parezca venir a cuento, a simple vista. Imaginemos, por ejemplo, a una persona seria, adulta de probada inteligencia y renombre social que en una reunión decide utilizar como ataca pipas el dedo de la damisela que está sentada a su lado. Esto cuentan que hizo Isaac Newton en una reunión de sociedad. Y es que Sir Newton era un tipo mucho más raro de lo que la gente se piensa. Este es un tipo de rareza un tanto escandalosa.

SI PUEDE SER, ¿SE
PODRÍA AÑADIR
UN DESTACADO DE
ESTE APARTADO?
(EXCENTRICIDADES)

Otras, como la de John Napier, creador de los logaritmos, es más de cara a la galería. Napier tenía fama de hechicero y recibía a la gente a las puertas de su castillo vestido con una capa negra y un cuervo posado en su hombro derecho. Otras rarezas tienen un carácter más privado, como por ejemplo las de Ramanujan,

DE ARRIBA A ABAJO, DE IZQUIERDA A DERECHA: NAPIER, JOHN, (NEPER), 1550 - 4.4.1617, SCHOTT. MATHEMATIKER, PORTRAIT. KURT GODEL PORTRAIT OF THE AUSTRIAN-US LOGICIAN AND MATHEMATICIAN KURT GODEL 1906-1978 GODEL WORKED IN VIENNA, AUSTRIA, AND THEN, FROM 1940, IN PRINCETON, USA. SRINIVASA RAMANUJAN (1887-1920), INDIAN MATHEMATICAL GENIUS. RAMANUJAN WAS BORN IN A SMALL INDIAN VILLAGE AND WORKED AS A JUNIOR CLERK IN MADRAS. GALTON (1822-1911) WAS AN ENGLISH SCIENTIST AND COUSIN OF CHARLES DARWIN. HIS WORK COVERED THE AREAS OF METEOROLOGY, COLOUR BLINDNESS, FINGERPRINT IDENTIFICATION AND MENTAL IMAGERY.

uno de los matemáticos más importantes de su época y el más importante de la historia de la india, que siempre hacía sus descubrimientos en sueños y siempre inspirado por la diosa Namagiri. Al despertar se levantaba precipitadamente de la cama y escribía un montón de fórmulas (la mayoría ciertas) que luego se veía incapaz de demostrar. Otra de sus rarezas era que siempre se preparaba él mismo la comida pero, curiosamente, no lo hacía nunca si antes no se había puesto el pijama. Otras rarezas pueden ser más peligrosas y afectar directamente a la integridad física de las personas, como era el caso de Kurt Gödel, famoso por su teorema de incompletitud, que calificado como “la verdad matemática más importante del siglo”. Gödel estaba obsesionado con la idea de que querían envenenarle. Su mujer Adel le preparaba siempre las comidas y las probaba antes de que él las comiera. La cosa iba en serio, porque cuando ella murió él ya no volvió a probar bocado y murió de inanición.

Estos son solo algunos ejemplos de matemáticos cogidos un tanto al azar, pero el abanico de gente rara se puede hacer extensivo a todas las ramas de la ciencia o las artes en las que se incluyan unos cuantos genios. Pero que nadie se lleve a engaño, no hace falta ser un genio para ser raro, yo personalmente conozco unas cuantas personas raras que son completamente idiotas.



KARL FRIEDRICH GAUSS 1777-1855. GERMAN MATHEMATICIAN AND ASTRONOMER. AFTER THE PAINTING BY CHRISTIAN A. JENSEN.

¿DENTRO O FUERA DE LA CAMPANA?

¿Pero qué quiere decir ser raro? Según el criterio que adoptemos nadie se salva de la quema, lo que sucede es que unos ejercen y otros no. En nuestra vida privada podemos encontrar nuestro espacio en el que somos raros, o mejor dicho en el que “somos como somos”. Ser raro, en definitiva significa apartarse de una cierta norma establecida, escrita o no (cuando te apartas de la escrita suelen multarte o llevarte a la cárcel). Pero ¿qué

tiene esto que ver con la campana de Gauss? Pues mucho. En matemáticas este concepto de norma está muy bien definido y tiene relación directa con la distribución normal de la que hablábamos antes: cuanto más cerca te sitúas del centro de la campana más normal eres, en el sentido matemático, literal y coloquial. Aquí la forma de la campana tiene su importancia: cuanto más estrecha menos gente rara hay, como, por ejemplo, en un cuartel militar, en el que los pocos tipos raros que puedes encontrar están todos en el calabozo.

Por otro lado, también es cierto que sin campana no habría convivencia. La campana sirve para definir qué se considera normal y qué no. Y esto es un asunto de estado. Recuerdo que en mis tiempos de estudiante le comenté a un amigo que teníamos un profesor que era un gran estadista ¿Se dedica a la política? Me preguntó. No, le contesté se dedica a la estadística. Entonces habla bien, me dijo, lo que debe ser es un gran estadístico.

Pues no. resulta que la palabra estadística viene del latín *status*, que significa “estado” en la acepción de territorio geográfico o entidad política. Los primeras aplicaciones de la estadística son la elaboración de censos, la recaudación de impuestos o los índices de mortandad, todos ellos claramente asuntos de estado. Y es, en cierta forma, el estado el que decide la forma que debe tener la campana de Gauss para regir nuestra conducta.

En algunos casos dicha conducta puede ser síntoma de algún tipo de patología. Cuando alguien deja ordenadamente sus zapatos en el frigorífico de su casa podemos sospechar que aparecen los primeros signos de Alzheimer. Y aquí entraríamos en un terreno sumamente espinoso. Cuando hablamos de enfermedades,

diagnósticos y tratamientos, una enorme campana de Gauss pende sobre nuestras cabezas. Las colas de esta campana están ocupadas por las enfermedades que actualmente se denominan “raras”. La medicina y especialmente la industria farmacéutica (que en este aspecto se parece mucho a las aseguradoras), no suelen emplear demasiados recursos en la investigación de este tipo de enfermedades.

UNA DE LAS FUNCIONES DE LA EDUCACIÓN INFANTIL CLÁSICA ES LA DE METER AL MÁXIMO NÚMERO POSIBLE DE NIÑOS DEBAJO DE LA CAMPANA

LOS MÁS RAROS PUEDEN SER LOS MEJORES

Para ser rarito, raro o muy raro, no hace falta ser un genio o un loco, basta con ser un niño. De forma natural los niños se sitúan siempre en los extremos de la campana, motivo por el que tantas veces nos parecen tan geniales. Bertrand Russell dice en su biografía (lectura altamente recomendable) que su educación finalizó a los doce años, momento en que entró en escuela. Y es que, entre otras cosas, una de las funciones de la educación infantil es la de meter al máximo número posible de niños debajo de la campana. Es una jugada tan arriesgada como inevitable. Se suele hacer de manera sutil (actualmente, porque antes era a lo bestia) Para ello hay establecidos una serie de programas curriculares sobre los que hay un amplio consenso para enseñar a los niños una enorme cantidad de cosas de dudosa utilidad con el objetivo de tenerlos inmóviles durante un montón de horas en recintos cerrados, paso previo imprescindible para arrastrarlos poco a poco hacia el centro de la curva de distribución normal. En cierta forma forzar a los niños para meterlos debajo de la campana es algo parecido a podar árboles frutales para introducirlos dentro de cajas. Una vez lo has conseguido tienes una caja llena de troncos. Los frutos se han quedado fuera. Estoy exagerando. Lo sé, pero no importa.

