**La mediana no es el mensaje**Stephen Jay Gould

Recientemente mi vida ha intersecado, de la manera más personal, dos de las famosas ocurrencias de Mark Twain. Una de ellas la dejaré para el final de este ensayo. La otra (a veces atribuida a Disraeli) identifica tres especies de embustes, cada uno de ellos peor que los anteriores: mentiras, malditas mentiras y estadísticas.[1]

Considérese el ejemplo típico de violentar la verdad mediante los números, un caso muy pertinente para mi relato. La estadística reconoce distintas medidas de un «promedio», o tendencia central. La *media* representa nuestro concepto usual de un promedio global: sumar los objetos y dividirlos por el número de partícipes (100 barras de caramelo recolectadas por cinco niños la próxima noche de Halloween resultará, en un mundo imparcial, en 20 para cada uno de ellos). La *mediana*, una medida distinta de tendencia central, es el punto intermedio. Si alineo a cinco muchachos por su altura, el chico mediano es más bajo que dos de ellos y más alto que los otros dos (que quizá tengan problemas a la hora de obtener su parte promedio de los caramelos). Un político en el poder puede decir con orgullo: «Los ingresos medios de nuestros ciudadanos son de 15,000 dólares anuales». El líder de la oposición podría replicar: «Pero la mitad de nuestros ciudadanos gana menos de 10,000 dólares anuales». Ambos tendrían razón, pero ninguno de ellos cita una estadística con objetividad impasible. El primero invoca una media, el segundo una mediana. (En estos casos, las medias son superiores a las medianas porque un millonario puede pesar más que cientos de personas pobres a la hora de establecer una media, pero equivale a un único mendigo al calcular una mediana.)

El tema más amplio que crea una desconfianza o desprecio común hacia la estadística es más preocupante. Muchas personas hacen una separación desafortunada e inválida entre corazón y mente, o sentimiento e intelecto. En algunas tradiciones contemporáneas, inducidas por actitudes centradas de manera estereotípica en el sur de California, los sentimientos se exaltan por ser más «reales» y el único fundamento adecuado para la acción, mientras que el intelecto obtiene penitencia como problema emocional del elitismo pasado de moda. La estadística, en esta absurda dicotomía, se convierte con frecuencia en el símbolo del enemigo. Como escribió Hilaire Belloc: «La estadística es el triunfo del método cuantitativo, y el método cuantitativo es la victoria de la esterilidad y la muerte».

Este es un relato personal de datos estadísticos que, adecuadamente interpretados, resultan profundamente instructivos y vivificantes. Declara la guerra santa a la degradación del intelecto al contar una pequeña anécdota que ilustra la utilidad del conocimiento académico y mondo sobre la ciencia. El corazón y la cabeza son puntos focales de un cuerpo, una personalidad.

En julio de 1982 supe que estaba sufriendo un mesotelioma abdominal, un cáncer raro y grave que por lo general está asociado a la exposición al asbesto. Cuando reviví después de la intervención quirúrgica, le formulé mi primera pregunta a mi doctora y quimioterapeuta: «¿Cuál es la mejor bibliografía técnica sobre el mesotelioma?». Me contestó, con un toque de diplomacia (fue la única vez que se apartó de la franqueza directa), que la bibliografía médica no contenía nada que valiera la pena leer.

Naturalmente, intentar mantener a un intelectual apartado de la bibliografía funciona casi tan bien como recomendar castidad a *Homo sapiens*, el primate más erótico de todos. Tan pronto como pude andar, me fui en línea recta a la Biblioteca Médica Countway, de Harvard, y tecleé «mesotelioma» en el ordenador que contenía programa de búsqueda bibliográfica. Una hora más tarde, rodeado de la bibliografía más reciente sobre el mesotelioma abdominal, comprendí con el resuello entrecortado por qué mi doctora me había dado aquel consejo humano. La bibliografía no podía ser más brutalmente clara: el mesotelioma es incurable, con una mortalidad mediana de sólo ocho meses después del diagnóstico. Permanecí sentado y aturdido durante unos quince minutos, y después sonreí y me dije a mí mismo: «Así que era por esto por lo que no me dejaban leer nada». Después mi mente empezó a trabajar de nuevo, gracias a Dios.

Si un poco de instrucción puede ser siempre una cosa peligrosa, yo me había topado con un ejemplo clásico. La actitud es importante a la hora de luchar contra el cáncer. No sabemos por qué (desde mi perspectiva materialista al viejo estilo sospecho que los estados mentales realimentan el sistema inmune). Pero compárense personas con el mismo cáncer y de edad, clase, salud y nivel socioeconómico parecidos y, en general, los que muestran una actitud positiva, con una gran fuerza de voluntad y un objetivo en la vida, con ganas de luchar, y con una respuesta activa para ayudar a su propio tratamiento y no sólo una aceptación pasiva de lo que los médicos dicen, tienden a vivir más. Unos meses después le pregunté a sir Peter Medawar, mi gurú científico personal y premio Nobel de inmunología, cuál podía ser la mejor receta para el éxito contra el cáncer. «Una personalidad sanguínea», replicó. Afortunadamente (puesto que uno no puede reconstruirse en poco tiempo y con un propósito definido), creo que soy, quizá, sosegado y confiado de esta manera exactamente.

De ahí el problema al que se enfrentan los médicos compasivos: puesto que la actitud tiene una importancia tan crítica, ¿debe advertirse una conclusión tan sombría, especialmente porque hay pocas personas que tengan un conocimiento suficiente de estadística para evaluar qué es lo que significan exactamente las afirmaciones? A partir de años de experiencia con la evolución a pequeña escala de los caracoles terrestres de las Bahamas tratados cuantitativamente, he desarrollado este conocimiento técnico… y estoy convencido de que desempeñó un papel importante para salvar mi vida. En efecto, el conocimiento es poder, como proclamó Francis Bacon.

El problema puede enunciarse de forma breve: ¿qué significa en el lenguaje ordinario «mortalidad mediana de ocho meses»? Sospecho que la mayoría de gente, sin conocimientos de estadística, interpretaría esta afirmación como «Probablemente habré muerto en ocho meses»; que es precisamente la conclusión que hay que evitar, tanto porque esta formulación es falsa como porque las actitudes importan muchísimo.

Desde luego, yo no rebosaba de alegría, pero tampoco leí la frase en el lenguaje ordinario. Mi conocimiento técnico impuso una perspectiva diferente a «mortalidad mediana de ocho meses». La diferencia puede parecer sutil, pero las consecuencias pueden ser profundas. Además, esta perspectiva encarna la manera distintiva de pensar en mi propio campo de la biología evolutiva y de la historia natural.

Todavía acarreamos el bagaje histórico de una herencia platónica que busca esencias nítidas y fronteras definidas. (Así, esperamos encontrar un «origen de la vida» o una «definición de la muerte» que no sean ambiguos, aunque la naturaleza se nos suele presentar como continuos irreducibles Esta herencia platónica, con su énfasis en distinciones claras y entidades separadas inmutables, nos lleva a considerar erróneamente las medidas estadísticas de tendencia central, en realidad de manera opuesta a la interpretación correcta en nuestro mundo real de variación, sombras y continuos. En resumen, consideramos que medias y medianas son «realidades» duras, y la variación que permite su cálculo como un conjunto de medidas transitorias e imperfectas de esta esencia escondida. Si la mediana es la realidad y la variación alrededor de la mediana sólo un artificio para el cálculo, entonces «Probablemente habré muerto en ocho meses» puede pasar por una interpretación razonable.)

Pero todos los biólogos evolutivos saben que la misma variación es la única esencia irreducible de la naturaleza. La variación es la dura realidad, no una serie de medidas imperfectas de una tendencia central. Las medias y las medianas son las abstracciones. Por lo tanto, consideré de manera muy diferente las estadísticas sobre el mesotelioma… y no sólo porque soy un optimista que tiende a ver la rosquilla en lugar del agujero, sino sobre todo porque sé que la misma variación es la realidad. Tenía que colocarme en medio de la variación.

Cuando me enteré de la mediana de ocho meses, mi primera reacción intelectual fue: perfecto, la mitad de la gente vivirá más; ¿qué probabilidades tengo de encontrarme en esta mitad? Estuve leyendo durante una hora furiosa y nerviosa y, con alivio, llegué a la conclusión: muy altas. Yo poseía todas las características que confieren una probabilidad de una vida más larga: era joven; mi enfermedad había sido identificada en un estadio relativamente temprano; iba a recibir el mejor tratamiento médico de la nación; tenía todo un mundo de razones para vivir; sabía cómo leer los datos adecuadamente y no desesperar.

Otro punto técnico añadió entonces incluso más consuelo. Inmediatamente reconocí que la distribución de la variación alrededor de la mediana de ocho meses iba a ser seguramente lo que los estadísticos llaman «sesgada a la derecha». (En una distribución simétrica, el perfil de variación a la izquierda de la tendencia central es una imagen especular de la variación a la derecha. Las distribuciones sesgadas son asimétricas, pues la variación se extiende más en una dirección que en la otra: en las sesgadas a la izquierda se extiende a la izquierda, y en las sesgadas a la derecha, a la derecha La distribución de la variación ha de ser sesgada a la derecha, razoné. Después de todo, la parte izquierda de la distribución contiene una frontera de cero irrevocablemente menor (puesto que el mesotelioma sólo puede identificarse a la muerte o antes). Así, existe poco espacio para la mitad inferior (o izquierda) de la distribución; tiene que estar apretujada entre cero y los ocho meses. Pero la mitad superior (o derecha) podía extenderse por años y años, aunque al final nadie sobreviva. La distribución tenía que ser sesgada a la derecha, y yo necesitaba saber hasta dónde se extendía la cola… porque ya había llegado a la conclusión de que mi perfil favorable me hacía un buen candidato para la mitad derecha de la curva.

Efectivamente, la distribución era fuertemente sesgada a la derecha, con una larga cola (aunque pequeña) que se extendía a lo largo de varios años por encima de la mediana de ocho meses. No veía razón alguna por la que yo no hubiera de encontrarme en esta pequeña cola, y exhalé un profundo suspiro de alivio. Mis conocimientos técnicos habían ayudado. Había leído correctamente el gráfico. Había planteado la pregunta adecuada y había encontrado las respuestas. Había obtenido, con toda probabilidad, el más precioso de todos los dones en estas circunstancias: un tiempo sustancial. No habría de detenerme y seguir inmediatamente el mandato de Isaías a Ezequías: «Dispón de tu casa, porque vas a morir, no curarás». Iba a tener tiempo para pensar, para planear, y para luchar.

Un punto final sobre las distribuciones estadísticas. Se aplican únicamente a un determinado conjunto de circunstancias (en este caso, a la supervivencia con mesotelioma después de modos convencionales de tratamiento). Si las circunstancias cambian, la distribución puede alterarse. Se me colocó en un protocolo de tratamiento experimental y, si la fortuna me favorece, estaré en la primera cohorte de una nueva distribución con una mediana alta y una cola que se extiende hasta la muerte por causas naturales a una edad muy avanzada.[2]

Es mi opinión que considerar la aceptación de la muerte como algo equivalente a dignidad intrínseca se ha convertido en algo demasiado habitual. Desde luego, estoy de acuerdo con el predicador del Eclesiastés en que hay un tiempo para amar y un tiempo para morir, y cuando mi madeja se acabe espero encarar el fin con calma y a mi manera. Sin embargo, para la mayoría de las situaciones prefiero el punto de vista más marcial de que la muerte es el enemigo último… y no encuentro nada reprochable en los que luchan encarnizadamente contra la luz que agoniza.

Las espadas de la batalla son numerosas, y ninguna es más efectiva que el humor. Mi muerte fue anunciada en una reunión de mis colegas en Escocia, y casi experimenté el delicioso placer de leer mi obituario escrito por uno de mis mejores amigos (el fulano sospechó y quiso cerciorarse; él también es un estadístico, y no esperaba encontrarme tan lejos en la cola de la izquierda). Aun así, el incidente me proporcionó mi primera buena carcajada después del diagnóstico. Fíjense, estuve a punto de repetir la frase más famosa de Mark Twain: «Las noticias de mi muerte se han exagerado mucho».

[1] Estadística (la ciencia) y datos estadísticos suelen escribirse igual en inglés: *statistics*. En varios lugares a lo largo del texto de este ensayo (como la frase de Mark Twain), el autor juega con este *double entendre*, más difícil de justificar en castellano. (N. del t.).

[2] Hasta ahora, todo va bien (N. del a.)

[3] Desde que he escrito esto, se ha informado realmente de mi muerte en dos revistas europeas, con cinco años de diferencia*. Fama volat* (y dura mucho tiempo). En varias ocasiones protesté enérgicamente y pedí una retractación; me temo que no tengo el *savoir faire* de mister Clemens.