

Estadísticas de los conflictos bélicos



Los conflictos armados son comparables a sismos.

Podrían ser graduados en una escala logarítmica, similar a la de Richter.

No parece haber una forma clara de preverlos o impedirlos

Brian Hayes

Contemplemos el fenómeno de la guerra con frialdad y distanciamiento, como si estuviésemos observando los disparates de otra especie en un planeta lejano. Desde tan olímpico punto de vista, la guerra parecerá un pasatiempo baladí. Demográficamente, apenas tiene importancia. Las bajas vienen a suponer en torno al uno por ciento de todos los fallecimientos; en muchos lugares, son más los óbitos por suicidio y, en muchos más todavía, las muertes por accidente. Si entendiéramos que lo principal es evitar la pérdida de vidas, más se lograría evitando los ahogamientos y los siniestros de tráfico que por la abolición de la guerra.

Pero nadie en nuestro planeta puede observar la guerra desde tan alta perspectiva y tan austera ecuanimidad. Ni siquiera los dioses del Olimpo lograban verse al margen de los conflictos terrenos. Hay en el entrecocar de las armas una fuerza especial que provoca las emociones más violentas —piedad y amor, miedo y odio— que tornan nuestra respuesta a las bajas en el campo de batalla desmesurada con respecto a las estadísticas vitales. La fuerza de la guerra, cuando llega, arroja al tacho, sin contemplaciones, los aspectos tranquilos de la vida: nadie permanece insensible. La mayoría de nosotros opta por uno u otro bando, pero incluso entre quienes meramente desean que cesen los combates, los sentimientos son de gran intensidad. (“Militante antimilitarista” no es en absoluto un oxímoron.)

Las mismas e inflamadas pasiones que confieren a la guerra su apremiante interés humano se interponen también en su estudio académico. El imparcial enjuiciamiento de las acciones, rectas o malvadas, parece

del todo imposible. La superación de las barreras impuestas por la cultura e ideología propias constituye, asimismo, un problema, por no mencionar las limitaciones que imponen el tiempo y el lugar. Acostumbramos ver todas las guerras a través del cristal del conflicto en curso; excavamos en la historia en busca de lecciones que respalden la finalidad del momento.

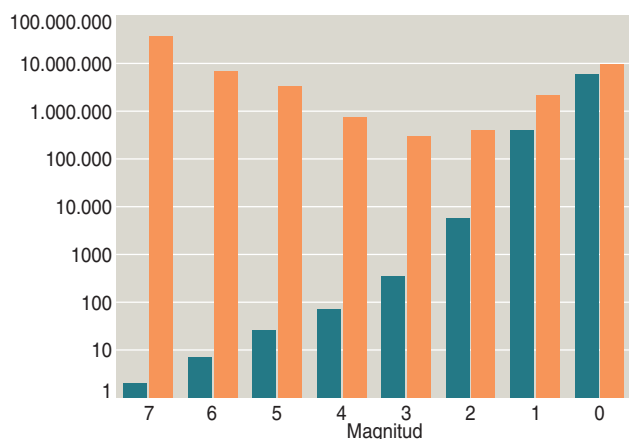
Una defensa frente a tales distorsiones consiste en la recopilación estadística de datos relativos a muchas guerras, tomados de numerosas fuentes, con la esperanza de que al menos algunos sesgos lleguen a compensarse entre sí, aunque sea en parte, y puedan salir a la luz las regularidades auténticas. Trátase de un método burdo, de fuerza bruta, no exento de errores, pero nada tenemos que parezca más prometedor. Uno de los pioneros de este estudio cuantitativo del fenómeno bélico fue Lewis Fry Richardson, un meteorólogo británico de ambiciosa, aunque prematura, incursión en la predicción del tiempo por métodos numéricos, quien también dedicó parte de su obra al estudio matemático de los conflictos armados.

Guerra y paz

Richardson nació en 1881, en una próspera familia de cuáqueros del norte de Inglaterra. Estudió física en Cambridge con J. J. Thompson, donde adquirió gran pericia en la resolución aproximada de ecuaciones diferenciales por métodos numéricos. Tal clase de métodos aproximados constituye hoy una importante industria matemática, pero en aquellos tiempos ni atraían gran interés, ni eran distintivo de una elección sagaz de carrera profesional. Tras una serie de nombramientos de corta duración —todos alejados de la senda conducente a la cátedra— Richardson encontró refugio profesional en la investigación meteorológica, campo en el que efectuó aportaciones importantes a la teoría de la turbulencia atmosférica. En 1916, dimitió de su puesto para prestar servicio en Francia como conductor de ambulancias. Llevó a cabo la mayor parte de los cálculos de su modelo de predicción meteorológica entre turno y turno en el frente. (La predicción no resultó un éxito, pero la idea en que se inspiraba era válida; todos los modernos métodos de predicción del tiempo se fundan en métodos similares.)

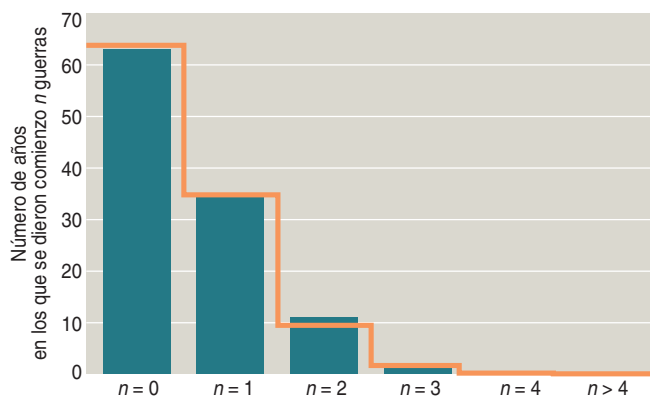
Tras la guerra, la atención de Richardson se fue desplazando poco a poco desde la meteorología hacia cuestiones asociadas a la guerra y a las relaciones in-

1. LA GRAN GUERRA EN LA PLATA (1865-1870), o guerra de la triple alianza, figura entre las peores calamidades de la historia moderna; sin embargo, es poco conocida fuera de los países implicados: Paraguay, Uruguay, Argentina y Brasil. Esta guerra alcanzó magnitud 6, lo que significa que murieron alrededor de un millón de combatientes. Se muestra aquí un fragmento de “Tras la batalla de Curupaytí”, obra del pintor argentino Cándido López, que perdió la mano derecha en Curupaytí y se vio obligado, en consecuencia, a aprender a pintar con la izquierda. El cuadro se expone en el Museo Nacional de Bellas Artes de Buenos Aires.



2. LA MAGNITUD DE UNA GUERRA, según la definición de Lewis Fry Richardson, es el logaritmo decimal del número de muertes. Las barras azules indican el número de guerras del intervalo de 1820 a 1950 que pertenecen a cada magnitud; las barras naranja representan el total de muertes producidas por las guerras de esa magnitud. Dos conflagraciones de magnitud 7 dan cuenta del 60 por ciento de todas las muertes.

ternacionales. Comprobó que parte de su instrumental matemático seguía siendo de utilidad. En particular, modelizó las carreras de armamentos mediante ecuaciones diferenciales. La mortífera espiral de la escalada —en la que el arsenal de una potencia induce que otra aumente su armamento propio, a lo cual la primera responde con más armas todavía— tiene presta representación en un sistema de dos ecuaciones diferenciales. Richardson demostró que una carrera de armamentos sólo podía estabilizarse si la “fatiga y el dispendio” de la preparación de la guerra llegaban a superar la percepción de amenaza por parte de los enemigos. Este resultado no brilla ni por su profundidad ni por su innovación; aun así, el análisis de Richardson fue objeto de mucho comentario (en su mayor parte, escéptico), porque las ecuaciones ofrecían la posibilidad de una determinación *cuantitativa* del riesgo de guerra. Si fuera



3. LA FRECUENCIA con que se desencadenan las guerras (*barras azules*) sigue una distribución de Poisson (*línea naranja*), lo que induce a pensar que el comienzo de una guerra es un proceso esencialmente aleatorio.

posible confiar en las ecuaciones de Richardson, a los observadores les bastaría fijarse en los gastos en armamentos para preparar un pronóstico bélico similar a una predicción meteorológica.

Los modelos matemáticos de las carreras de armamentos han experimentado ulteriores refinamientos desde los tiempos de Richardson. Se les hizo incluso un hueco en las deliberaciones de índole política durante la fase de “destrucción mutua asegurada” de la Guerra Fría. Pero las indagaciones del propio Richardson tomaron una dirección un tanto diferente. Basarse en los arsenales presupone que una de las causas determinantes de la guerra es la acumulación de armamentos, o al menos, que tiene una fuerte correlación con ella. Otras teorías sobre el origen de las guerras cargarían el acento en otros factores: la situación económica de las naciones, las diferencias de cultura e idioma, la eficacia de la diplomacia y la mediación. No hay escasez de tales teorías; el problema estriba en elegir entre ellas. Richardson proponía que las teorías sobre la guerra podían, y debían, ser evaluadas con fundamentos científicos, contrastándolas con datos relativos a guerras reales. Por lo cual se dispuso a recopilar tales datos.

No fue Richardson el primero en tomar esta senda. En los primeros años del siglo XX, se confeccionaron varias listas de guerras. Otros dos catálogos de guerras fueron compilados por Pitirim A. Sorokin, un sociólogo de origen ruso, y por Quincy Wright, de la Universidad de Chicago, en los años treinta y cuarenta del pasado siglo. Richardson comenzó su propia recopilación hacia 1940 y siguió trabajando en ella hasta su muerte, en 1953. No fue el suyo el conjunto más amplio de datos, pero sí el más idóneo para el análisis estadístico.

Aunque Richardson publicó algunos de sus escritos sobre la guerra en artículos de revistas y en folletos, sus ideas sólo alcanzaron difusión tras la edición de dos volúmenes póstumos, aparecidos en 1960. Su trabajo sobre carreras de armamentos está recogido en *Arms and Insecurity*; los estudios estadísticos figuran en *Statistics of Deadly Quarrels*. La colección de sus artículos se ha recogido, además, en los dos volúmenes de *Collected Papers*, publicados en 1993. También me he basado en un estudio realizado en 1980 por David Wilkinson, de la Universidad de California en Los Angeles, que ofrece los datos de Robertson en un formato racionalizado y mucho más legible.

“La cosificidad falla”

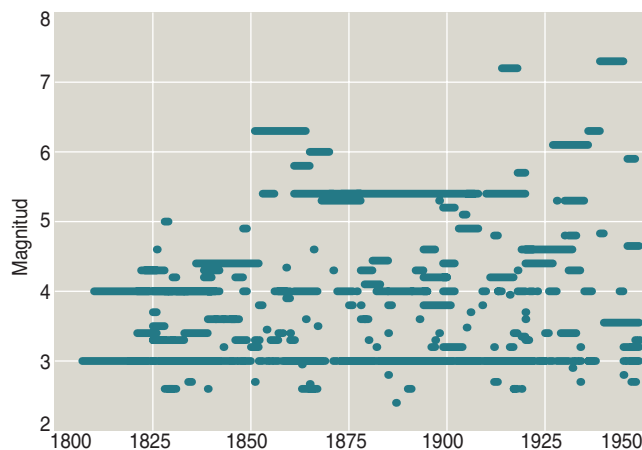
El catálogo de conflictos de *Statistics of Deadly Quarrels* abarca un período que se extiende, aproximadamente, desde 1820 hasta 1950. Era el propósito de Richardson contabilizar todas las muertes producidas durante este intervalo por acción intencionada de otra persona. Contempla, por tanto, no sólo las guerras, sino también episodios de tan gran violencia, así como los asesinatos; excluye, en cambio, los accidentes, los resultados de negligencias y los desastres naturales. Optó, asimismo, por no contar las muertes provocadas por las hambrunas y enfermedades que las guerras traen consigo, razonando que las causas múltiples son demasiado difíciles de desenredar. (¿Fue la Primera Guerra Mundial “causa” de la epidemia de gripe de 1918-1919?)

La decisión de situar en un mismo plano a guerras y asesinatos buscaba la polémica. A quienes sostienen que “el asesinato es un crimen egoísta y abominable, mientras que la guerra es una aventura heroica y patriótica”, Richardson les responde: “Se pueden hallar casos de homicidio que un gran grupo de personas ha condenado como asesinato, mientras que otro gran grupo los ha condonado o alabado como guerras legítimas. Tales cosas ocurrieron en Irlanda en 1921 y están ocurriendo ahora en Palestina”. (Resulta deprimente que los ejemplos de Richardson sigan siendo tan válidos, transcurridos 50 años.) Pero si Richardson desechó las distinciones morales entre las diversas formas de homicidio, sí reconoció dificultades metodológicas. Las guerras pertenecen al dominio académico de la historia, y los asesinatos, al de la criminología, y resulta difícil reconciliar los datos estadísticos de ambos grupos. La gama de conflictos con muertes que media entre el asesinato y la guerra se torna todavía más problemática. Los desórdenes, incursiones e insurrecciones han sido demasiado pequeños y demasiado frecuentes para merecer la atención de los historiadores, y su carácter, demasiado político para los criminólogos.

En el caso de las guerras grandes, Richardson compiló su lista sirviéndose de los textos de historia, empezando con las entradas de la *Enciclopedia Británica* y pasando después a fuentes más diversas y especializadas. Extrajo los datos sobre asesinatos de informes nacionales sobre el delito. Para salvar el hiato entre guerras y asesinatos trató de interpolar y extrapolar, valiéndose también de otros medios de estimación, pero reconoció que sus resultados en este campo eran débiles e incompletos. Situó conjuntamente guerras civiles e internacionales en una misma lista, aduciendo que la diferencia entre ellas era, a menudo, difusa.

Una interesante enseñanza del ejercicio de Richardson consiste, precisamente, en lo difícil que puede resultar la extracción de datos cuantitativos coherentes a partir de los registros históricos. Más fácil parece ser el recuento de galaxias inaccesibles o de invisibles neutrinos que el de las guerras que han barrido naciones enteras hace tan sólo un siglo. Ciertos aspectos de la historia militar son, ciertamente, motivos de disputa; no se puede esperar que todos los historiadores estén de acuerdo sobre quién empezó una guerra o quién fue el vencedor. Pero resulta incluso que hechos básicos, como quiénes fueron los combatientes, cuándo empezaron y cuándo concluyeron los combates, o cuántas bajas hubo, pueden ser notablemente difíciles de fijar. Muchas guerras se funden en una, se escinden o no tienen un punto claro de comienzo o fin. Como Robertson señala, “la cosificidad falla”.

Para organizar sus datos, Robertson tomó de la astronomía una idea crucial: clasificó las guerras y otros enfrentamientos atendiendo a su *magnitud*, que se define como el logaritmo en base 10 del número total de muertes. Así, una campaña terrorista que provoca 100 muertes tiene magnitud 2, y una guerra con 1 millón de bajas es un conflicto de magnitud 6. Un asesinato que produzca una sola víctima es de magnitud 0 (dado que $10^0 = 1$). La elección de la escala logarítmica se debió, en gran parte, a la necesidad de habérselas con



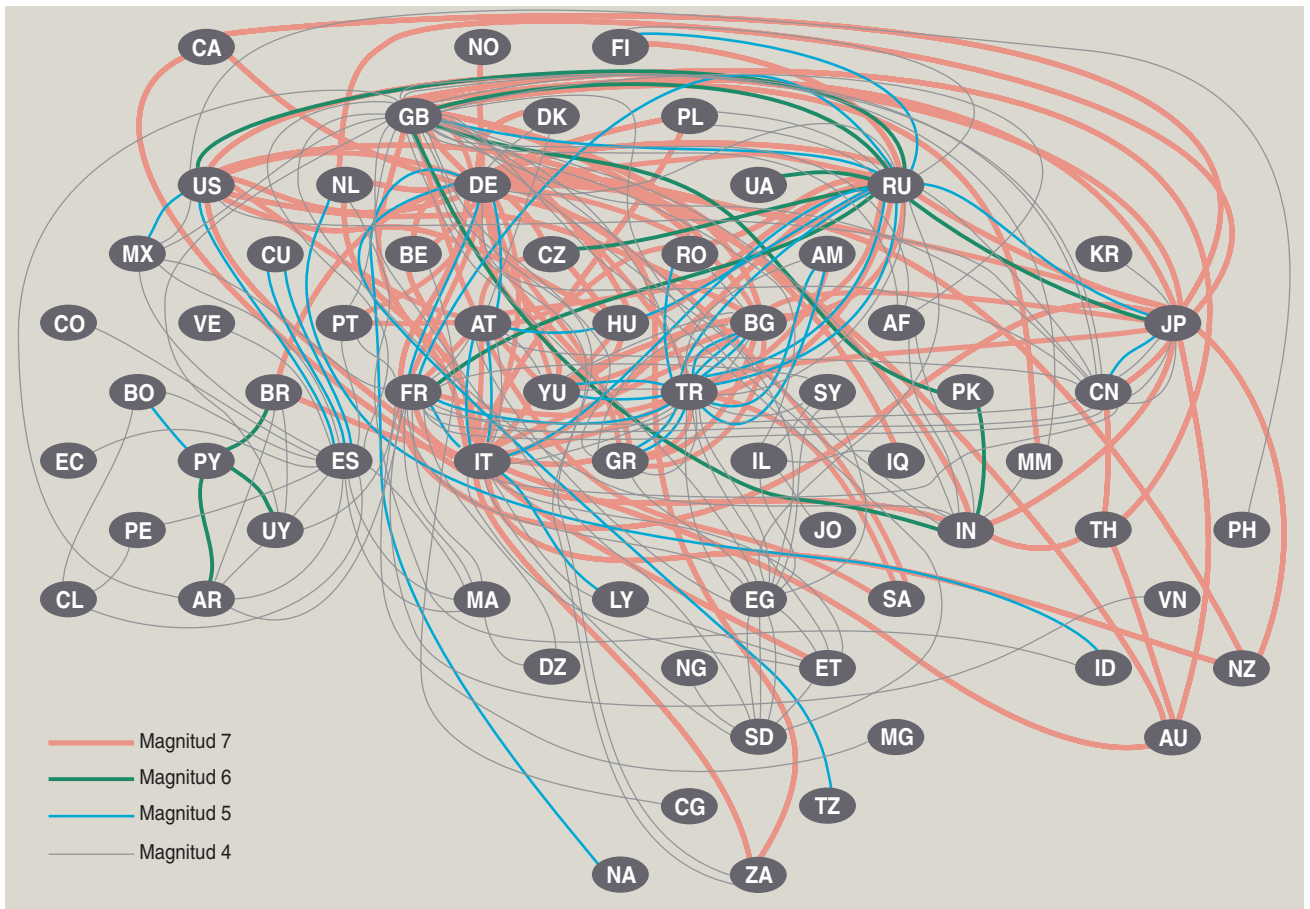
4. LA DISTRIBUCION CRONOLOGICA de las guerras del catálogo de 315 conflictos recopilado por Richardson no revela ninguna regularidad manifiesta. Aunque la vista crea detectar un aparente incremento de las guerras de gran magnitud, los ensayos estadísticos de Richardson no llegaron a confirmar esta tendencia.

las limitaciones de los datos disponibles: aunque rara vez se cuenta con datos precisos sobre el total de bajas, suele poderse estimar su logaritmo con un error de $\pm 0,5$. (Una guerra de magnitud $6 \pm 0,5$ pudo haber causado entre 316.228 y 3.162.278 muertes.) Pero el uso de magnitudes logarítmicas ofrece también una ventaja psicológica: es posible plasmar el espectro entero de la violencia humana en una escala única.

Violencia aleatoria

La lista de guerras compilada por Richardson (en la versión refinada por Wilkinson) menciona 315 conflictos de magnitud 2,5 o mayor (es decir, con al menos unos 300 muertos). No nos sorprende que las dos guerras mundiales del siglo XX encabecen el elenco: son los únicos conflictos de magnitud 7 de la historia humana. Sí sorprende la medida en la que las guerras mundiales predominan sobre el total general de muertes. Entre ambas dan cuenta de unos 36 millones de muertes, lo que supone alrededor del 60 por ciento de todas las muertes en los conflictos del intervalo de 130 años. Atendiendo a su tamaño, la categoría siguiente se encuentra en el otro extremo del espectro: la constituyen los sucesos de magnitud 0 (disputas en las que murieron de 1 a 3 personas), que fueron responsables de 9,7 millones de interfectos. Así pues, el resto de las 315 guerras registradas, juntamente con todos los millares de conflictos de tamaño intermedio, produjeron menos de la cuarta parte de todas las muertes.

La lista de guerras de magnitud 6 mueve también a la sorpresa, si bien de otro tipo. Richardson identificó siete de estos conflictos, el menor de los cuales provocó medio millón de muertes, y el mayor, en torno a 2 millones. Se trata, claramente, de grandes convulsiones en la historia del mundo; se podría pensar que cualquier persona culta podría mencionarlos casi todos. Pruebe a hacerlo el lector. Los siete conflictos con millones de muertes que Richardson enumera, son, por orden cronológico y con los nombres adoptados por



él: la rebelión de Taiping (1851-1864), la guerra civil norteamericana (1861-1865), la gran guerra de La Plata (1865-1870), las secuelas de la revolución bolchevique (1918-1920), la primera guerra comunista en China (1927-1936), la guerra civil de España (1936-1939) y las revueltas comunales en la península indostánica (1946-1948).

Al examinar la lista de las 315 guerras en una serie cronológica, Richardson se preguntó si existirían pautas o regularidades discernibles. ¿Se están dando con una frecuencia mayor o menor? ¿Está aumentando su magnitud típica? ¿Existen periodicidades en el registro u otras tendencias responsables de que estos acontecimientos se arracimen?

Una hipótesis nula que resulta útil para afrontar tales cuestiones propone que las guerras son sucesos aleatorios independientes y que la probabilidad de que se inicie una guerra en un día cualquiera es la misma. Tal hipótesis implica que el número medio de nuevas guerras por año debería obedecer a una distribución de Poisson, que describe la forma en que tienden a organizarse los acontecimientos cuando la aparición de cada suceso es, individualmente, rara, pero son muchas las oportunidades de que se produzca. La distribución de Poisson es la ley adecuada para la tabulación de desintegraciones radiactivas, metástasis cancerosas, tornados, entradas a una sede de la Telaraña, y, en un ejemplo famoso y temprano, las muertes de soldados de caballería causadas por coces. Aplicada a las estadísticas de conflictos con muerte, la ley de

5. ESTA TELARAÑA DE GUERRAS está construida a partir de los datos de Richardson para conflictos internacionales de magnitud mayor que 3,5. Dos naciones se hallan conectadas por una línea si llegaron a hostilidades reales (no sólo una declaración formal). El color y el espesor de la línea indican la magnitud de la guerra en su conjunto, no el conflicto concreto que surgió entre los dos países. No figuran las guerras civiles; además, el diagrama pasa por alto los muchos cambios políticos del país (como la formación y la fragmentación de Yugoslavia). Los dígrafos designan a las naciones por los nombres que tienen asignados como dominios de Internet.

Poisson dice que, si p es la probabilidad de que empiece una guerra a lo largo de un año, la probabilidad de que empiecen n guerras en un año cualquiera es $e^{-p} p^n/n!$. Al asignar, en la fórmula, valores numéricos a sus variables vemos que, cuando p es pequeño, los años en los que no comienza una guerra son los más probables, seguidos por los años en los que se inicia sólo una; para una p fija, cuando n crece, la verosimilitud de ver un año con n guerras decrece muy rápidamente.

En la figura 3 se muestran, en contraposición, la distribución de Poisson y los datos de Richardson para un grupo de guerras de magnitud 4. El ajuste es muy bueno. Richardson efectuó un análisis similar de las fechas en que las guerras terminaron —“las llegadas de la paz”— con idéntico resultado. Realizó la misma comprobación con la lista de Quincy Wright y volvió

a encontrar buena concordancia. Así pues, los datos no dan motivo para pensar que las guerras sean otra cosa que accidentes con una distribución aleatoria.

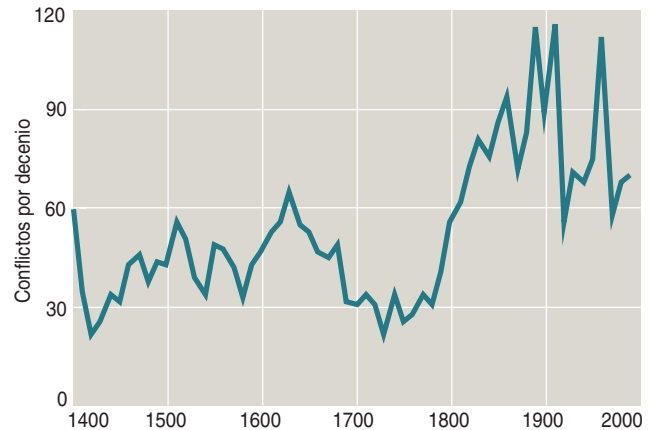
Richardson también examinó sus datos en busca de indicios de tendencias a largo plazo en la incidencia de la guerra. A pesar de que en la representación cronológica de los datos aparezcan ciertas regularidades que llaman la atención, Richardson llegó a la conclusión de que las tendencias no son lo bastante claras como para descartar las fluctuaciones aleatorias. “La colección, en su conjunto, no refleja ninguna tendencia hacia un número mayor, ni tampoco menor, de disputas fatales.” Sí encontró alguna ligera indicación de “contagio”: la presencia de una guerra en curso puede aumentar en cierta medida la probabilidad de que empiece otra.

Ama a tu próximo

Si la dimensión temporal no logra explicar gran cosa sobre la guerra, ¿qué decir de las relaciones espaciales? ¿Es mayor, o menor, que el promedio la probabilidad de que dos países vecinos acaben enfrentados? Una y otra hipótesis son defendibles. Los países limítrofes tienen, a menudo, intereses comunes, por lo que más se podría esperar que se convirtieran en aliados que en enemigos. Por otra parte, los vecinos podrían también ser rivales que se disputen parte de unos mismos recursos; e incluso puede que los vecinos sean, sencillamente, un fastidio. La existencia de guerras civiles reafirma que vivir en compañía no garantiza una relación amistosa. (Y en el extremo inferior de la escala de magnitudes, a menudo las personas asesinan a sus parientes.)

La metodología con que Richardson trataba estas cuestiones tenía cierto aroma topológico. En lugar de medir la distancia entre los países, se limitó a preguntar si tenían frontera común. Después, en estudios posteriores, refinó esta noción tratando de medir la longitud de la frontera común, lo que le llevó a una fascinante digresión. Richardson, trabajando con mapas a distintas escalas, fue señalando las longitudes de fronteras y litorales con marcas divisorias, y se percató de que el resultado depende del ajuste de los marcadores; dicho de otro modo, de la unidad de medida. Un litoral que mide 100 pasos de 10 mm no medirá necesariamente 1000 pasos de 1 mm cada uno; es probable que sea más, porque cuanto menores sean las unidades más estrechamente irán siguiendo la irregular línea de costa. Este resultado apareció en una publicación de segundo orden; cuando Benoit Mandelbrot dio con ella por casualidad, la observación de Richardson se convirtió en una de las claves en que se inspiró su teoría de los fractales.

Durante el período abarcado por el estudio de Richardson había unos 60 estados e imperios estables (los imperios contaban, para sus propósitos, como entidades individuales). El número medio de vecinos de esas naciones rondaba en torno a seis (y Richardson ofreció un brillante argumento geométrico, basado en la relación de Euler sobre vértices, aristas y caras de un poliedro, de que tal número *tiene* que ser de aproximadamente seis, para cualquier disposición plausi-



6. UN CATALOGO DE LOS CONFLICTOS acontecidos en los últimos seis siglos, en cualquier lugar del planeta, se lo debemos a Peter Brecke, del Instituto de Tecnología de Georgia.

ble de los países). Por consiguiente, si las naciones en guerra hubieran elegido a sus enemigas enteramente al azar, habría una probabilidad en torno a un 10 por ciento de que un par cualquiera de beligerantes resultaran ser vecinos. La verdadera proporción de vecinos en guerra es mucho mayor. De 94 guerras internacionales con sólo dos beligerantes, Richardson encontró sólo 12 casos que no compartieran frontera común, lo que induce a pensar que la guerra es, sobre todo, un asunto entre vecinos.

Pero resultaba difícil generalizar esta conclusión a guerras mayores y de mayor extensión, por la razón principal de que las “grandes potencias” son vecinas de todos. Lo mejor que Richardson pudo hacer fue ajustar los datos mediante un modelo bastante complicado que asignaba diferentes probabilidades a los conflictos entre dos grandes potencias, entre una gran potencia y un estado más pequeño, y entre dos naciones de menor rango. Ahora bien, erigir un modelo con tres parámetros para tan reducido conjunto de datos no resulta muy satisfactorio. Además, Richardson concluyó que el “caos” seguía siendo el factor predominante en la explicación de las mayores guerras del mundo: el mismo elemento de aleatoriedad observado en el análisis por series cronológicas opera en este caso, aunque “restringido por la geografía y modificado por su potencia infecciosa”.

¿Qué se puede decir sobre los factores sociales, económicos, culturales y otros agentes causales? Mientras compilaba su lista de guerras, Richardson fue anotando los diversos elementos que los historiadores mencionaban como posibles influencias irritantes o apaciguadoras; buscó después correlaciones entre estos factores y la beligerancia. Los resultados fueron casi uniformemente decepcionantes. Las hipótesis del propio Richardson sobre la importancia de las carreras de armamentos no tuvieron confirmación; sólo encontró pruebas de una carrera de armamentos preparatoria en 13 de 315 casos. Richardson fue también un promotor del esperanto, pero sus esperanzas de que un lenguaje común redujese la probabilidad de conflictos no tuvo sustanciación en los datos. Los indicadores econó-

nicos tampoco aportaron nada: las estadísticas ni ratifican la idea de que la guerra es principalmente una lucha entre los ricos y los pobres, ni la opinión de que el comercio entre los pueblos crea vínculos que impiden la guerra.

El único factor social que sí tiene alguna relación detectable con la guerra es la religión. En el conjunto de datos de Richardson, las naciones de diferente religión muestran mayor probabilidad de llegar a combatir que las que la comparten. Además, algunas sectas parecen, en términos generales, más belicosas (los estados cristianos han participado en un número desproporcionadamente elevado de conflictos). Pero estos efectos no son de gran importancia.

Más anarquía suelta por el mundo

El residuo de todas estas no-causas de guerra es la mera aleatoriedad: la noción de que las naciones beligerantes chocan unas contra otras, sin más plan ni principio que las moléculas de un gas sobrecalentado. A este respecto, los datos de Richardson sugieren que las guerras se asemejan a los huracanes o los terremotos: no cabe saber por anticipado dónde o cuándo se va a producir un acontecimiento concreto, pero sí conocemos cuántos son de esperar a largo plazo. Podemos calcular el número de víctimas; no podemos, sencillamente, decir quiénes serán.

Esta consideración de las guerras como catástrofes aleatorias nada tiene de reconfortante. Nos quita el control sobre nuestro destino; no deja lugar a la virtud o la maldad individuales. Si las guerras se producen sin más, ¿a quién se ha de culpar? Tal interpretación supondría una lectura errónea de los hallazgos de Richardson. Las “leyes” estadísticas no constituyen reglas que gobiernen el comportamiento ni de las naciones ni de los individuos; se limitan a describir el comportamiento en el conjunto. Un asesino podría aducir en su defensa que la tasa de criminalidad es una cantidad conocida, y que *alguien* ha de contribuir a mantener dicha cifra, pero no es probable que tal argumento se gane la simpatía del jurado. Ni la conciencia ni la responsabilidad personal sufren merma alguna por la adopción de una metodología estadística.

Lo que *sí* resulta deprimente es que los datos no sugieren ningún plan de actuación claro para quienes desean reducir el predominio de la violencia. Al propio Richardson le resultó decepcionante que sus estudios no indicasen ningún remedio evidente. Tal vez sus esperanzas fuesen excesivas. Un físico retirado que lee la *Enciclopedia Británica* no puede hacer nada para asegurar la paz mundial. Pero con conjuntos de datos mayores y más detallados, y con maquinaria estadística más poderosa, tal vez pudieran salir a la luz lecciones de mayor utilidad.

Varios grupos de estudiosos trabajan en la recopilación de datos bélicos, muchos de cuyos miembros pueden retrotraer su legado intelectual hasta Richardson y Quincy Wright. La mayor de tales iniciativas es el proyecto Correlates of War (COW), emprendido en los años sesenta por J. David Singer, de la Universidad de Michigan. Los catálogos COW, al igual que los de Richardson, comienzan en el período posnapoleónico,

pero han sido llevados casi hasta la actualidad y enumeran hoy miles de disputas militarizadas. Prosiguen esa línea de investigación Russell J. Leng, del Colegio Middlebury, y Stuart A. Bremer, de la Universidad estatal de Pennsylvania.

Peter Brecke, del Instituto de Tecnología de Georgia, comenzó otra recolección de datos. Su catálogo baja hasta la magnitud 1,5 (alrededor de 30 muertes) y abarca un intervalo temporal mucho más largo, pues se retrotrae hasta el 1400 d.C. Enumera varios miles de conflictos. El hallazgo más intrigante hasta ahora es un impresionante intervalo de calma, de una centuria de duración, en el siglo XVIII.

Aun cuando los limitados datos de Richardson fuesen todo lo que dispusiéramos para proseguir, saldría a la luz un claro imperativo político: se ha de evitar, a toda costa, el choque de los titanes. Por dolorosas que les puedan resultar a los participantes las guerras locales, son las grandes conflagraciones planetarias las que más nos amenazan. Como hemos señalado ya, las dos guerras de magnitud 7 del siglo XX fueron responsables de tres quintas partes de las bajas que Richardson registró. Ahora tenemos en nuestras manos la posibilidad de una guerra de magnitud 8 o 9. Nadie, ante las secuelas de semejante desastre, osaría afirmar que la guerra es demográficamente irrelevante. Tras una guerra de magnitud 9,8, nadie diría absolutamente nada.

Bibliografía complementaria

- LEWIS FRY RICHARDSON (1881-1953): A PERSONAL BIOGRAPHY. Stephen A. Richardson en *Journal of Conflict Resolution*, vol. 1, págs. 300-304; 1957.
- STATISTICS OF DEADLY QUARRELS. Lewis F. Richardson, dirigido por Quincy Wright y C. C. Lienau. Boxwood Press; Pittsburgh, 1960.
- ARMS AND INSECURITY: A MATHEMATICAL STUDY OF THE CAUSES AND ORIGINS OF WAR. Lewis F. Richardson, dirigido por Nicholas Rashevsky y Ernesto Trucco. Boxwood Press; Pittsburgh, 1960.
- THE PROBLEM OF CONTIGUITY. Lewis F. Richardson en *Statistics of Deadly Quarrels. Yearbook of the Society for General Systems Research*, vol. VI, págs. 140-187. Ann Arbor; Mich., 1961.
- A STUDY OF WAR, WITH A COMMENTARY ON WAR SINCE 1942. Segunda edición. Quincy Wright. University of Chicago Press; Chicago, Ill, 1965.
- THE WAGES OF WAR, 1816-1965: A STATISTICAL HANDBOOK. J. David Singer y Melvin Small. John Wiley; Nueva York, 1972.
- DEADLY QUARRELS: LEWIS F. RICHARDSON AND THE STATISTICAL STUDY OF WAR. David Wilkinson. University of California Press; Berkeley, 1980.
- PROPHET —OR PROFESSOR?: THE LIFE AND WORK OF LEWIS FRY RICHARDSON. Oliver M. Ashford. Adam Hilger; Bristol, Boston, 1985.
- THE SCIENTIFIC MEASUREMENT OF INTERNATIONAL CONFLICT: HANDBOOK OF DATASETS ON CRISES AND WARS. 1945-1988. Claudio Cioffi-Revilla. Lynne Reiner Publishers; Boulder y Londres, 1990.
- COLLECTED PAPERS OF LEWIS FRY RICHARDSON. Dirigido por Oliver M. Ashford *et al.* Cambridge University Press; Nueva York, 1993.
- © *American Scientist Magazine.*