

Hijos de Cataclismos

Desde la erupción del Toba al cometa Burckle

Christophe Olivier

LCFCOBAJLOV
CC BY-NC 4.0
funnyorphi.com

¡Atención! Si estás leyendo esto desde un dispositivo electrónico que no sea un lector de libros electrónicos (*eReader*), no olvides apagar la luz azul, o comprarte unas gafas con filtro de luz azul.

INTRODUCCIÓN	6
Toba	8
Una caldera volcánica	8
¿Cuántos supervivientes hubo tras la erupción del Toba?	11
Los supervivientes de la conquista del mundo	12
¿Qué pasaría si el Toba entrara en erupción hoy?	13
La inanición es el mayor riesgo	14
¿Existen otras calderas volcánicas?	16
Más información - Toba	18
La epopeya de los sapiens	21
Grupos, clanes, pueblos	21
Fisiologías	24
El ser inteligente	25
Más información - La epopeya de los sapiens	27
Los natufienses	33
¿El calentamiento global provocó una edad de hielo?	33
En el 9500 a.C.	35
Los humanos durante el Dryas Reciente	37
Los natufienses	38
Los pueblos fundadores del Neolítico	41
La adaptación del modo de vida natufiense	43
La adaptación disruptiva del modo de vida natufiense	44
Más información - Los Natufienses	47
El evento del kiloño 8.2	51
El origen del evento del kiloño 8.2 se asemeja al del Dryas Reciente	51
Una migración climática decisiva	55
Más información - El evento del kiloño 8.2	57
El Diluvio	62
Mito o realidad	64
Testimonios	65
Clasificación de los testimonios	66
Testimonios detallados	69
¿Un meteorito?	72
Más información - El diluvio	73
El meteorito	75
¿Una media vuelta?	75

Las huellas del meteorito	77
Los polos	78
Un impacto tangencial	80
Más información - El meteorito	82
Un cataclismo: hipótesis	85
Una gran cantidad de agua en el aire	85
Las aguas embravecidas	87
¿Lluvia o inundación?	88
¿Y los seres humanos?	89
¿Dónde están los supervivientes?	90
Conclusión	91
Epílogo	92
Más información - Un cataclismo: hipótesis	94
Desde el año 3114 a.C. en adelante	96
Aprendizajes	96
La repentina difusión de la agricultura y la ganadería	97
¿Cazador-recolector o agricultor-ganadero?	99
La vida más allá de los trópicos	102
La prehistoria se acabó	103
Más información - Desde el año 3114 a.C. en adelante	104
El nacimiento de las civilizaciones	106
El afloramiento de las Canarias	107
La migración climática de los saharauis	110
Las últimas “culturas” antes del Diluvio	112
Las primeras civilizaciones después del Diluvio	113
Cosechas, poder central, ejércitos y esclavos	115
Las cinco primeras civilizaciones	117
Más información - El nacimiento de las civilizaciones	121
Conclusión	122
Sobre el autor	131
Sobre el traductor	131
Peroratio	131

“Cuando no sepas a dónde vas, mira de dónde vienes.”

Proverbio wólof

Introducción

Nos enseñaron sobre historia en la escuela, y esta parecía imposible de cambiar, nadie puede cambiar el pasado. Sin embargo, la ciencia nos ayuda a entenderla de otra manera. La historia no es una “ciencia dura”. Etimológicamente, significa “investigación” y, como todas las disciplinas literarias, tiene sus propias corrientes y tendencias internas, las cuales a veces chocan.

En el siglo XX, la “Escuela francesa de los Annales” decidió ocuparse de la historia de los seres humanos y anteponerla a la de las naciones, las batallas o las genealogías de la realeza. El resultado fue una enseñanza universitaria muy diferente, pero, lamentablemente, nuestros libros de texto apenas se inspiraron en ella. La elección de su contenido parece basarse sobre todo en objetivos políticos; la enseñanza de la historia reciente varía de un país a otro y siempre pretende glorificar a una nación unida y orgullosa de su pasado.

Para un niño que haya ido a la escuela en Francia, la Antigüedad y el Imperio Romano se resumen en una sucesión de batallas y luchas entre algunos monarcas. Nunca se le enseña la vida de los chinos, los esclavos o los africanos en esa época. El Neolítico se concentra en el Creciente Fértil y los pueblos del Indo o de Mesoamérica no existen. En cuanto a la prehistoria, tantos descubrimientos recientes han arrojado luz sobre ella que los conocimientos de un profesor formado hace veinte años están en parte obsoletos. En efecto, las ciencias duras se imponen frente a las aproximaciones históricas, aportan nuevos conocimientos, y estos son cada vez más numerosos. ¿Quizás la historia pueda cambiar después de todo?

A finales del siglo XIX, tras acalorados debates ante las pruebas de la geología, la mayoría de los historiadores admitieron finalmente que el hielo había cubierto Europa occidental en la Edad de Piedra. A finales del siglo XX, se inclinaron ante las pruebas de la palinología y aceptaron que los árboles de madera dura de los bosques franceses habían migrado lentamente desde la actual China. A principios del siglo XXI, la genética y la climatología hicieron tambalear a los dogmas establecidos.

¿La enseñanza de la historia debería ser quizás una cuestión de actualización científica? De niños, recitábamos fechas de batallas y genealogías. Nuestro profesor de historia nos enseñaba: “En el 105 a.C., el Ejército Romano fue derrotado en Arausio por los bárbaros”. No nos dijo por qué los cimbros, los teutones y todos los pueblos de las orillas del mar Báltico se desplazaban hacia el sur. Él probablemente sabía que se trataba de una migración, ya que avanzaban con sus armas, familias y rebaños. Pero, ¿cómo podría habernos enseñado que estos pueblos huían de repetidas inundaciones catastróficas, ya que tuvimos conocimiento de ellas apenas en el año 2015?

Toba

Los paleontólogos, en cuanto llegan a la excavación de un yacimiento, buscan un rasgo continuo distinguible: una capa negra de nueve metros de espesor en Indonesia que se extiende hasta unos pocos milímetros en los polos. En la cronología de los depósitos sedimentarios hay una fecha conocida por todos los especialistas: 74000 años antes de Cristo. En esa época, un gigantesco volcán entró en erupción. Este volcán se llamaba Toba. Las cenizas que salieron de su cráter cubrieron todo el globo. Allí donde cavamos, su depósito forma esta línea continua, el último vestigio de una explosión que estuvo a punto de aniquilar a nuestra especie.

El hombre ha sido ciertamente incoherente en lo que respecta a su colonización del mundo. Ahora se le acusa de haber dañado su planeta. Se puede admitir que, hasta hace poco, pecaba de ignorancia. El orgullo del *Homo sapiens-sapiens* es aún más reciente. Hace muy poco tiempo que nos consideramos dueños del planeta: menos de tres segundos, si el primer *homo* hubiera aparecido hace veinticuatro horas.

Antes, el hombre temía a la naturaleza. La temía por experiencia. Ciclones, terremotos o erupciones volcánicas dejaban huellas en la memoria colectiva. Sufría su violencia con impotencia e incomprensión. Dioses malignos fueron inventados y empezaron a atribuir estos cataclismos a su ira. Eso nos puso de rodillas. Luego nos curamos las heridas. Nuestro instinto de supervivencia es algo más que mera desesperación. Nuestra inmensa capacidad de adaptación nos puso de nuevo en pie. Nuestra inteligencia colectiva nos ayudó a seguir adelante.

En Sumatra, la erupción del Toba fue tan potente que la especie humana estuvo a punto de desaparecer. Eran más de un millón de humanoides, tres mil sobrevivieron.

Una caldera volcánica

Todo comienza con una columna de magma que surge de las entrañas de la tierra. A menudo, esta roca fundida se detiene a unos cientos de kilómetros por debajo de la superficie. Allí puede estancarse durante milenios. A veces sigue su camino hacia la

superficie: esa es la erupción. Cuando la columna de magma no se abre, forma un punto caliente que funde los minerales circundantes. En la intimidad de la corteza terrestre se forma un lago subterráneo. Este depósito de roca fundida por el calor crece lentamente. En la superficie no vemos nada. Ningún calor sospechoso que nos alerte. Ningún terremoto sacude nuestros sismógrafos. A pocos kilómetros bajo tierra, el lago de magma está creciendo. Su contenido es tan viscoso, tan espeso, que atrapa los gases. En unos pocos miles de años, la presión se vuelve colosal. Cuando aumenta demasiado, se produce la explosión. Su energía es gigantesca y destroza la bóveda del lago subterráneo. El cráter puede tener hasta cien kilómetros de diámetro. La presión acumulada desencadena erupciones de cien a mil veces más potentes que las de los volcanes tradicionales.

La última caldera volcánica que explotó fue relativamente pequeña. Su erupción ocurrió en 1991 en las Filipinas. El Pinatubo mató solo a mil personas, expulsó solo mil millones de metros cúbicos de roca, su caldera solo tenía 2.5 km de diámetro y su explosión ni siquiera enfrió la tierra un grado durante dos años.

El Toba tenía una dimensión completamente diferente. Su caldera alcanzó los 80 km. Su explosión casi destruyó a la especie humana.

La erupción duró casi dos semanas. 8000 millones de toneladas de roca fueron escupidas al espacio y 10000 millones de toneladas de ácido sulfúrico las acompañaron. La explosión fue tan violenta que propulsó todo más allá de la tropósfera hasta la capa de ozono estratosférica. Afortunadamente, Sumatra está bajo el régimen de los vientos alisios. La inmensa nube, compuesta por las 8 millones de toneladas de ceniza que se elevaban cada segundo desde la boca del volcán, fue empujada hacia el oeste. Los vientos alisios del sur impidieron inicialmente que cruzaran el ecuador. A partir de los 6000 metros de altura, los fuertes vientos de la alta atmósfera dispersaron las cenizas, principalmente hacia el norte y el este.

La atmósfera, al norte del ecuador, se cubrió de una gruesa capa de polvo volcánico. Este se extendió lentamente. En dos meses, esta capa cubrió todo el globo. Nuestro “planeta azul” se volvió marrón. Las eyecciones del Toba giraron a su

alrededor, formando una densa capa opaca. Las cenizas bloqueaban el 80 % de los rayos solares. El ácido sulfúrico se combinó con el ozono para crear una barrera perfecta. Ningún rayo solar llegaba al suelo terrestre. La noche se estableció, sin interrupción. Al cabo de dos años, la oscuridad era total. Luego, poco a poco, se empezó a distinguir el sol. Se necesitaron seis años para verlo en plena mañana.

Mientras tanto, en la tierra se instalaba un frío intenso. El terrible invierno volcánico se agravaba. Las temperaturas oceánicas disminuían de 3 a 3.5°C. Las temperaturas terrestres se desplomaron: las regiones templadas del hemisferio norte sufrieron un descenso de 15°C a 17°C. Al acentuar un enfriamiento climático en curso, la erupción del Toba había provocado instantáneamente una glaciación: la glaciación de Würm.

Fue la mayor explosión volcánica de los últimos 100000 años. Afectó profundamente a todos los seres vivos.

La fotosíntesis de las plantas disminuye en un 85 % cuando la intensidad de la luz baja un 10 %. También disminuye cuando las temperaturas se desploman. Con el 80 % de los rayos solares bloqueados, la fotosíntesis pasó a ser prácticamente nula. Esto destruyó los bosques tropicales. En las zonas templadas, la mayoría de los árboles de hoja caduca murieron y solo la mitad de los de hoja perenne sobrevivieron. En los mares, el plancton se volvió escaso. En el océano Índico, cinco millones de kilómetros cuadrados de vida submarina quedaron devastados. El monzón se debilitó considerablemente. La zona intertropical experimentó una sequía catastrófica. Los herbívoros, tras la desaparición de sus praderas, perecieron por millones. En ausencia de sus presas habituales, los carnívoros se devoraron entre sí. El *Homo sapiens* desapareció, casi por completo.

Al sur del ecuador, los vientos alisios habían protegido la tropósfera de las nubes de ceniza y la masa térmica de los océanos impedía que las temperaturas descendieran con demasiada violencia. Los gorilas y los bonobos del norte del ecuador desaparecieron; en el sur, sobrevivieron los de Katanga. En el este de África central, los homínidos se adaptaron al frío.

Bajo el ecuador, en las altas llanuras de África oriental, crecieron helechos arbustivos, especies vegetales que ya habían experimentado los rigores de las glaciaciones durante su evolución, los cuales soportaron un descenso de 7°C de temperatura. En esta región hubo menos ceniza gracias a los vientos alisios, lo cual se traduce en menos contaminación en los ríos. La gran profundidad de los lagos de África Oriental diluyó la lluvia ácida lo suficiente como para mantener el agua superficial casi potable. Allí, los mamíferos cuyas guaridas eran cuevas profundas temblaban... pero sobrevivían. Entre ellos, algunos *Homo sapiens* consiguieron sobrevivir bajo estas condiciones gracias a su uso del fuego y a una gran cantidad de pieles de animales con las que se fabricó “ropa”.

¿Cuántos supervivientes hubo tras la erupción del Toba?

En una época muy lejana, la fotosíntesis de las plantas permitió que la atmósfera terrestre se saturara de oxígeno, en detrimento de ciertos seres vivos que no toleraban este gas. Se produjeron simbiosis. Algunos organismos anaerobios se fusionaron con otros que soportaban el oxígeno. Las mitocondrias, en particular, se envenenaron. Encontraron células hospitalarias y adaptaron su ADN para multiplicarse simultáneamente como su célula huésped. Cada célula de cada mamífero las alberga. Son responsables de la transformación de las moléculas orgánicas en energía. Durante la reproducción humana se transmiten solo por los óvulos, por lo que el ADN mitocondrial de un humano es estrictamente idéntico al de su madre. Al estudiar los árboles genealógicos, hemos podido comprobar que todas las mitocondrias de nuestras células proceden de las mismas cepas. Todas proceden del África subsahariana.

Es difícil determinar el número exacto de supervivientes de la erupción del Toba. La teoría oficial es que solo sobrevivió el *Homo Sapiens* que estaba bajo el ecuador, en Etiopía, Kenia y Tanzania. Estudios genéticos más recientes han demostrado que algunos hombres de Neanderthal, Denisova y Flores también resistieron el frío glacial y la escasez de alimentos en la urgencia absoluta y el miedo de este cielo que se volvió oscuro. Sin embargo, es el *Homo sapiens* el que sobrevivió en mayor número. Según

las hipótesis adoptadas, los supervivientes fueron entre 40 (Harpending, 1993) y 10000 (Ambrose, 1998). La estimación más aceptada es que hay 500 mujeres *sapiens* en edad de procrear, es decir, 3000 supervivientes, y un centenar de neandertales y denisovanos. De una población de 500000 mujeres antes de la erupción, solo 500 serían las antecesoras de toda la humanidad.

En otras palabras, el 99.7 % de los humanos habrían muerto, esencialmente de frío y de hambre. En el conjunto de la tierra, las plantas y los animales desaparecieron en proporciones similares. Por ejemplo, el análisis del ADN mitocondrial de los chimpancés actuales ha demostrado que todos proceden de dos estirpes. Una se encontraba en las tierras altas de Uganda y la otra procedía del este de la República Democrática del Congo, al sur del ecuador. Tras este cataclismo, los grandes simios iniciaron migraciones al oeste, hacia los bosques de África Central.

El *Homo sapiens* se movió en todas las direcciones, su mayor migración fue hacia el norte. En el curso de su conquista de las tierras del mundo, demostró una y otra vez la superioridad de sus capacidades creativas al descubrir nuevas fuentes de alimento, nuevas estrategias, nuevos procesos y nuevas herramientas. Los supervivientes colonizaron primero el África oriental y luego se dispersaron. Pero la actitud agresiva en la que se basó la conquista de territorios por parte de los homínidos difiere fundamentalmente de la plácida migración de los grandes simios.

Los supervivientes de la conquista del mundo

Al partir de los Grandes Lagos, el *Homo sapiens* siguió la línea de las tierras altas, de sur a norte, desde Kenia hasta Etiopía. La vegetación y la fauna se estaban recuperando. Remontó el Nilo y cruzó la península del Sinaí. Luego giró hacia el este y se extendió por todo el planeta. Con el paso del tiempo, la calidad de sus herramientas mejoró. Sus ropas se volvieron más eficaces. Su dominio del fuego lo distinguió. Cuanto más seguimos su rastro en su expansión conquistadora hacia el norte, más refinada se vuelve su tecnología. Tras abandonar África después de la erupción del Toba, el *Homo Sapiens* se adaptó a todas las situaciones. Tardó cuarenta mil años en

extender su territorio a todos los rincones del mundo. Ningún otro mamífero ha sido capaz de demostrar una adaptabilidad tan asombrosa. Vino del sur del ecuador y, sin embargo, fue capaz de crear una civilización basada en las migraciones de renos hacia el Círculo Polar Ártico, se deleitó con las larvas dulces, aprendió a matar tiburones con un arpón, vivió de la caza y la recolección, iba a plantar millones de kilómetros cuadrados de pastos.

En pocos años, los homínidos pasaron de ser una especie próspera a una especie en peligro de extinción. En unos pocos milenios, su capacidad de adaptación les permitió convertirse en conquistadores. Unas pocas decenas de milenios más y el genio inventivo de los humanos podría dominar a todos los mamíferos del mundo.

¿Qué pasaría si el Toba entrara en erupción hoy?

Afortunadamente, las calderas volcánicas siguen siendo muy raras. Aparte de las caídas de asteroides, la mayoría de los cambios bruscos del clima en los últimos milenios se han debido a la actividad volcánica y todos los cambios importantes fueron obra de calderas volcánicas. En los últimos 100000 años ha habido unos cuantos. Por ejemplo, en 1815, la erupción del Tambora provocó un “año sin verano”. Hace 3650 años, la isla de Santorini explotó, poniendo fin instantáneamente a la civilización cretense.

La tierra gira alrededor del Sol en una órbita que cambia continuamente, pasando de un círculo perfecto a una elipse alargada, en cincuenta mil años. 76000 años después de la erupción del Toba, nuestro planeta está mucho más cerca de su estrella. Actualmente gira prácticamente en círculo: tiene más calor. El globo también gira sobre sí mismo, alrededor de un eje inclinado que pasa por sus dos polos. La inclinación de este eje de rotación con respecto del Sol hace que hoy los veranos sean menos calurosos en el hemisferio norte y los inviernos menos fríos. Definitivamente no estamos en una edad de hielo.

Si la caldera volcánica del Toba explotara ahora, el impacto sería muy diferente. El volcán proyectaría miles de millones de toneladas de eyecciones en la estratósfera.

Se formaría una gruesa capa de cenizas y ácido sulfúrico que ocultaría el Sol. La temperatura media de la tierra solo descendería 10 °C. Al cabo de diez años, este enfriamiento global sería de solo dos grados. Las precipitaciones disminuirían en un 45 % aproximadamente durante varios años. Los que tienen medios económicos podrían soportar este frío repentino: comprarían ropa más abrigada, consumirían más calefacción y pagarían un alto precio por el agua dulce y los alimentos. Para dar un orden de magnitud más concreto: un habitante de Nápoles tendrá que vivir durante dos años como en un invierno en Montreal y luego, durante unos diez años, como alguien que vive en Hamburgo. Dos años de noche continua y frío intenso afectarán a su moral. La gran cantidad de polvo que habrá por todas partes, incluso en sus bronquios, puede asfixiarlo. Los daños causados por las cenizas complicarán las cosas: los tejados de las casas se derrumbarán por el peso, los cables eléctricos también. Las condiciones de tránsito se volverán... difíciles. Es probable que las tuberías estén menos aisladas en Nápoles que en Montreal, por lo que reventarán. El número de quitanieves italianos será insuficiente. El estrés podría ser difícil de soportar, pero no habrá peligro para la supervivencia de este napolitano: el frío no lo matará. Es probable que la persona que vive hoy en Moscú tenga más dificultades para adaptarse a una bajada de temperatura de unos quince grados. Quizá se precipite a la opción de la emigración climática hacia el sur. El habitante de latitudes altas que no disponga de medios económicos para protegerse del frío estará en peligro.

La posición de la tierra con respecto al Sol es mucho más favorable que hace 76000 años. Por lo tanto, lo que mataría a los seres humanos en gran número no es el frío, sino el hambre.

La inanición es el mayor riesgo

Siete mil millones de personas pesan mucho más en nuestro planeta hoy en día. En las condiciones óptimas que conocemos, ya se considera que mil millones de personas están desnutridas. Si la erupción del Toba se produjera hoy, las plantas sufrirían considerablemente. Las precipitaciones disminuirían en un 45 % y nuestras

enormes plantaciones de cereales y árboles frutales desaparecerían. El descenso de las temperaturas provocaría la desaparición de los árboles de hoja ancha de hoja perenne. Prácticamente todos los árboles tropicales perecerían. Las hierbas no sobrevivirían por falta de fotosíntesis. Las lluvias se volverían escasas pero muy ácidas. Los recursos de agua dulce disminuirían considerablemente, lo cual afectaría también a nuestras explotaciones agrícolas. Los árboles de hoja caduca quedarían diezmados.

Tras dos años sin sol, la vegetación volvería a brotar. Las hierbas volverían a crecer primero, su fotosíntesis es más débil que la de los árboles. El frío habrá acabado con los bosques, anulando el efecto refrigerante de su evapotranspiración. Alrededor del paralelo 40, la caza se reducirá y las cosechas serán muy escasas. Sin embargo, la población mundial se habrá concentrado principalmente en las zonas templadas. Las grandes maderas duras del norte se habrán congelado. Las de la zona intertropical no habrán soportado el frío. Entonces la tierra presentará al sol grandes áreas de hierba y árboles jóvenes en crecimiento. Absorberá más energía de sus rayos que en la actualidad. En los polos, el hielo sucio de polvo captará más de lo que refleja. El clima se calentará. Y entonces el clima se equilibrará de nuevo: al cabo de unas décadas, las plantas refrescarán la tierra mientras los nuevos hielos reflejarán los rayos del sol. Nuestra estrella nos calentará menos y finalmente deberíamos experimentar un enfriamiento global de 3 a 5 °C. Es significativo, pero no tiene nada que ver con el cataclismo que provocó la erupción hace 76000 años.

Hoy en día, la explosión de un volcán del tamaño del Toba afectaría menos al clima. Sin embargo, seguiría dando lugar a una tasa de mortalidad muy elevada, principalmente debido a la hambruna. Las simulaciones por ordenador son increíblemente complejas. Los científicos proponen una gran variedad de cifras. Suelen citar la cifra más sencilla de recordar, una de las hipótesis más bajas estima mil millones de muertos

¿Existen otras calderas volcánicas?

No sabemos si se esconden uno o varios volcanes bajo los océanos, pero sí sabemos que existe un supervolcán ante nuestros ojos. Todos lo conocemos porque en su superficie se encuentra uno de los parques naturales más famosos de los Estados Unidos de América. Es potencialmente más poderoso que el Toba. Los paleólogos lo descubrieron en 1990. Se trata de la caldera volcánica de Yellowstone.

El parque de Yellowstone ocupa un millón de hectáreas en el estado norteamericano de Wyoming. El terreno es relativamente plano, fue picado por el paso de los glaciares en la antigüedad. Se puede caminar por allí sin imaginar que se está pisando un volcán. La caldera se encuentra a pocos kilómetros bajo tierra y el paisaje no evoca los escarpados acantilados de un volcán. Es porque todo es enorme. En el horizonte se pueden ver pequeños relieves de unos treinta metros de altura. Estos son, de hecho, los labios del cráter. Las postales del parque suelen presentar al Viejo Fiel, un géiser que escupe a 55 metros de altura con gran regularidad. Los maravillosos colores del lago llamado La Gran Fuente Prismática dan como resultado fotos encantadoras. Todo allí parece idílico. A veces, una intensa actividad termal colapsa un camino, el cual se cierra inmediatamente al público. Los turistas pasean, entusiasmados, con sus cámaras cargadas de recuerdos inmortales.

Pero los hombres son mortales.

Bajo las sandalias de los turistas se encuentra el mayor volcán del mundo. En medio de la caldera, la tierra se eleva continuamente a la imperceptible velocidad de un metro cada 75 años. A 8000 metros de profundidad, la cámara de magma está sometida a una gran presión. En el magma a 1500 °C, los gases se comprimen. Cinco kilómetros por debajo de la superficie, la corteza terrestre está todavía a una temperatura de 350 °C. Este volcán está activo, iendiablamente activo! Aproximadamente cien temblores de baja intensidad sacuden el suelo cada año, y este número va en aumento. Las fumarolas, las aguas termales y los géiseres son expresiones de la actividad subterránea. Muy por debajo de la superficie, las cámaras

infrarrojas de la NASA han distinguido una gigantesca caldera de al menos 90 km por 30 km. Sería, por tanto, comparable a la del Toba.

Si no se extrapolan las estadísticas de las tres últimas explosiones, es imposible predecir cuándo tendrá lugar la próxima erupción del Yellowstone. Solo sabemos que será cataclísmica y que cambiará el aspecto del mundo. El hombre es muy poco cuando la tierra desencadena la potencia de una caldera volcánica.

Por muy extraordinaria y diversa que fuera, la evolución del “Hombre, el mamífero que se para en dos patas” se detuvo bruscamente hace 76000 años, cuando el Toba mató abruptamente a casi todos los descendientes del *Homo Erectus*. Los científicos llaman a este momento “el cuello de botella de la evolución”. Esta casi extinción de nuestra especie simplifica nuestro árbol genealógico: entre los 3000 supervivientes en el corazón de África, todos tenían las mismas características morfológicas. Todos caminaban igual, compartían el mismo color de piel y de pelo, todos sabían hablar y controlar el fuego: ¡una simplificación impresionante para la paleontología!

Al cabo de unos pocos millones de años de evolución, una minúscula rama del linaje de los grandes simios había dado lugar a un millón de homínidos diversos con conocimientos contrastados, perdidos en la inmensidad del globo cuando un repentino y colosal estallido de lava, piedras y cenizas lo resumió todo a tres minúsculos grupos de individuos. Prácticamente todos los homínidos del mundo estaban muertos, excepto nuestros antepasados.

Dejamos el Paleolítico y entramos en la protohistoria. La especie humana renació a partir de unos pocos supervivientes de la erupción del Toba.

[Más información](#) - [Capítulo siguiente](#)

Más información - Toba

La potencia del Toba equivale a la erupción simultánea de trescientos volcanes como el Pinatubo (1991), o a tres mil explosiones simultáneas de volcanes (tradicionales) del tamaño del monte Santa Helena. La cantidad de eyección proyectada por la erupción del Toba en el 74000 a.C. podría haber cubierto toda la tierra que emergió de un colchón de más de un metro de espesor.

La edad de hielo desencadenada por la erupción del Toba se denomina “Edad de Hielo de Würm”. Este cambio climático no terminó hasta hace 12000 años, al final del Dryas Reciente, cuando comenzó el Holoceno.

En 1815, el Tambora entró en erupción en la isla de Sumbawa, Indonesia. En el hemisferio norte, las temperaturas bajaron tanto que las piedras estallaron en las heladas de agosto en Nueva Inglaterra, Canadá y Europa occidental. El mundo no conoció el verano en 1816. En Bengala se produjo una terrible hambruna; aparecieron y se extendieron focos de cólera; se produjo la primera gran epidemia de cólera de la historia. La hambruna provocó grandes movimientos sociales en toda Europa. Las revoluciones se multiplicaron en España, Alemania, Grecia, Europa del este, Rumanía, Italia y América Latina.

En el verano de 1783, el Laki entró en erupción en Islandia. Sus nubes enfriaron la tierra y fueron seguidas por una niebla seca que cubrió Europa. Las cosechas fueron pésimas. El hambre se convirtió en algo tan generalizado que se sabe que fue una de las principales causas de la Revolución francesa de 1789.

En 1453, el Kuwae entró en erupción. El clima de la tierra se enfrió tres grados. Las cenizas cubrieron el cielo de Constantinopla. El sol hizo que adquiriera un color rojo sangriento. La población, asediada por los turcos, habría interpretado este fenómeno como un muy mal presagio. La gente habría huido al anochecer, dejando la puerta de Kerkoporta abierta. Así, los otomanos habrían atravesado sus infranqueables murallas sin dar un golpe. Era el fin del Imperio Bizantino.

En 1258, un volcán de caldera explotó en Indonesia, en la isla de Lombok. La pluma eruptiva se elevó a 43000 metros, la nube de ceniza oscureció la luna. Fue la