

Dinosaurios y *Homo sapiens*



ANTONIO
VÉLEZ
MONTAÑA

La era Mesozoica se extiende entre las fechas 250 y 65 millones de años antes de hoy. Durante ella surgieron los primeros mamíferos verdaderos, las aves evolucionaron y se diversificaron en una amplia variedad de clases y las plantas con flores adquirieron sus formas modernas. Al terminar, justo en el periodo llamado Cretácico, cuando la temperatura media debió oscilar entre cero y nueve grados centígrados, desaparecieron en forma masiva y casi repentinamente todos los dinosaurios. Y lo mismo pudo ocurrirles a los cientos de especies desaparecidas en esa misma época.

La razón de la extinción de los saurios maravillosos todavía es un enigma. Pero sea cual fuere la explicación, el hecho real es que constituyeron una familia muy exitosa, prueba concluyente de que poseían un diseño morfológico y fisiológico avanzado y eficiente. Su única debilidad fue dejarse eliminar de manera tan dramática, sin dejar ni un solo descendiente, por lo menos de hábitos terrestres, pues la mayoría de los biólogos aseguran que las aves modernas son descendientes directos suyos. Es decir, son dinosaurios emplumados.

Todavía se discute en los círculos científicos sobre las causas de la catastrófica extinción. El desastre acabó con casi todo el plancton, con algas y protozoos, reptiles marinos, reptiles voladores, algunos mamíferos primitivos y todos los dinosaurios. En suma, se calcula que desaparecieron cerca del 70% de todas las especies vivas, en particular, todos los animales terrestres de



más de veinticinco kilogramos de peso. Se salvaron de la hecatombe las aves, los cocodrilos, casi todos los organismos de agua dulce, las plantas tropicales y los mamíferos pequeños.

Luis Álvarez, físico, y su hijo Walter, geólogo, propusieron, con miras a explicar esa gran extinción, una teoría que cuenta hoy con numerosos adeptos. Ciertos detalles geológicos permitieron a los investigadores conjeturar que un asteroide de unos diez kilómetros de diámetro chocó contra la Tierra y abrió, bordeando la península de Yucatán, un cráter de 280 kilómetros de diámetro, conocido hoy con el nombre de Chicxulub.

El impacto debió levantar una gigantesca nube de polvo que permaneció varios años en la parte superior de la atmósfera, a lo cual se sumó una intensa actividad volcánica en India. La mejor evidencia en favor del vulcanismo es la existencia de casi 1.300 km cuadrados de terreno cubierto por lava en la meseta Deccán. Las erupciones aumentaron la acidez de las lluvias y sirvieron como elemento adicional en el oscurecimiento atmosférico.

Se formó, entonces, una cortina oscura que impidió el paso de la radiación solar y creó con ello un invierno de dimensiones planetarias. La temperatura media descendió considerablemente, los lagos se congelaron y miles de especies de plantas perecieron. La nube pudo mantenerse durante años, produciendo la muerte de la vegetación, seguida por los herbívoros y los carnívoros. Sobrevivieron los animales pequeños y no especializados, como los mamíferos primitivos, los lagartos y los ofidios. La falta de luz solar y la acidez de las lluvias tuvieron que afectar directa e inmediatamente a todas las plantas e, indirectamente, a toda la cadena trófica derivada de ellas. En esas condiciones, el frío intenso sirvió para rematar los pocos y mal alimentados sobrevivientes.

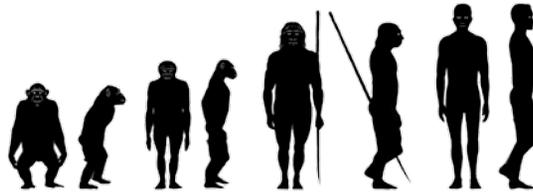
En este momento hay consenso casi general acerca del impacto del asteroide, pero existen dudas de que haya sido este el

único causante de la tragedia. En particular, se alega que los hechos ocurrieron en el lapso de unos cinco millones de años, lo que significa que no fue tan repentino. El registro paleontológico parece indicar que muchísimo tiempo antes del impacto ya había comenzado una lenta disminución en la diversidad de dinosaurios y un aumento paralelo y progresivo en la de mamíferos.

Otra posible causa de la extinción podría tener origen astronómico: la explosión de una supernova, cuyas radiaciones destruyeron la capa de ozono y aumentan la tasa de mutaciones, lo que produce esterilidad en todos los grandes animales, mientras que los de menor tamaño, que pueden ocultarse, y los de vida nocturna, como los mamíferos, o los que vivían en aguas profundas, habrían sobrevivido sin demasiados problemas. En resumen, el asteroide —dicen los opositores— fue una causa más que se sumó a un clima ya muy deteriorado, para completar la cruel tarea exterminadora.

Pero cualquiera que haya sido la causa del fenómeno, el hecho real y verídico fue el exterminio masivo que dejó el planeta casi virgen y despejó el terreno para que los mamíferos, eclipsados por los dinosaurios durante los 165 millones de años del Mesozoico, aprovecharan la oportunidad para proliferar, diversificarse e invadir la multitud de nichos antes ocupados por sus eficientes competidores. Es entonces cuando la vida en la Tierra, como el ave fénix, renació de sus cenizas, hasta un extremo tal que hoy contabilizamos más de un millón de especies debidamente clasificadas y muchas (se ha llegado a decir que pasan de los diez millones) sin clasificar.

Al comenzar la era Cenozoica, hace 65 millones de años, la gran extinción dejó la Tierra despoblada y las cosas en claro para los mamíferos. Estos, que ya habían desarrollado durante la era anterior, calladamente y sin ostentaciones, todas sus potentes características, heredaron el mundo diurno que fue de los dinosaurios, se diversificaron explosivamente y ocuparon con rapidez todos los nichos vacíos existentes.



Una pregunta que muchos se formulan es si la existencia actual del *Homo sapiens* depende de la extinción de los dinosaurios. Como en todas estas clases de preguntas, lo único que podemos es especular. Sabemos que pasaron varios millones de años sin que los mamíferos primitivos mostraran progresos en cuanto a variedad y número de individuos. En sentido biológico, al comienzo los mamíferos no fueron exitosos, lo que muchos le atribuyen a la competencia con los dinosaurios. Estos, gigantes en su mayoría, fueron los reyes de la creación hasta llegar al Cretácico. Y de no ser por el meteorito, habrían con seguridad dominado la Tierra varios millones de años más.

Pero los dinosaurios estaban amenazados debido precisamente a su gran tamaño. Al elegir el gigantismo como opción evolutiva, el futuro les quedó de inmediato comprometido, pues los pesos pesados portan la semilla del mal, la de su extinción, una suerte que está echada con el aumento de talla. Aclaremos: al crecer, por ejemplo, duplicando las dimensiones, el peso y el volumen crecen al cubo de las mismas, y los requerimientos nutritivos lo hacen en igual medida. Esto, para comenzar, limita automáticamente el número de individuos que pueden ocupar una determinada región.

Para un gigante, la cantidad de alimento que requiere en un día es difícil de conseguir, y se va volviendo crítico al aumentar el número de especies competidoras, o al crecer el número de individuos de cada una de ellas, tendencia que es muy común cuando la vida está sometida a la evolución darwiniana. En otras palabras, con meteorito o sin él, los dinosaurios hubiesen desaparecido. Recuérdese que mucho más adelante también desaparecieron algunos mamíferos gigantes, como el tigre dientes

de sable y los mamuts, dos enanos al lado de los grandes dinosaurios.

Es claro que al limitarse el número de sus individuos, la especie entra en un callejón peligroso, pues una plaga o una enfermedad infecciosa pueden matar en poco tiempo todos los animales. Recordemos que el hundimiento y la desaparición misteriosa y casi instantánea de la civilización Maya se lo atribuyen algunos biólogos a un virus que, en solo unos pocos días, acabó con todos los sembrados de maíz, base de su alimentación, y, por supuesto, con los mayas. Una doble extinción biológica en cadena.

Digamos que ser gigante trae sus beneficios en la lucha darwiniana por la reproducción y la supervivencia, pero a la larga es riesgoso por el peligro de extinción que hay allí latente. Ese pudo ser el destino trágico de los dinosaurios. Ser pequeño, quién lo creyera, parece que a la larga es una mejor estrategia evolutiva.

Entonces, la evolución y el desarrollo exitoso de los mamíferos de todos modos se habrían dado, aunque mucho más tarde, de tal suerte que es posible que no estuviésemos ahora aquí para escribir sobre estas cosas, pero algunos de nuestros descendientes terminarían por hacerlo. Es una conjetura optimista, desde la perspectiva humana. Quizá porque nos parece muy triste pensar que nunca sobre el planeta Tierra se pudiera dar el avance cultural y tecnológico de la única especie poseedora de inteligencia superior. ■

Antonio Vélez Montoya (Colombia)

Ingeniero electricista de la Universidad Pontificia Bolivariana y máster en Matemáticas de la Universidad de Illinois. Entre sus publicaciones se encuentran *El hombre, herencia y conducta*, *Del big bang al Homo sapiens*, *Parasicología: ¿realidad, ficción o fraude?*, *Principio y fin y otros ensayos* y *De Pi a pa: ensayos a contracorriente*.