

ERAS GEOLÓGICAS

La Tierra en la escala del tiempo

La evolución de este planeta es objeto de interés para los científicos, quienes han dividido su historia desde el punto de vista geológico y de forma cronológica en varios eones, eras, períodos, épocas y edades, según los estratos o capas de rocas de **la Tierra** y los registros fósiles que se han encontrado.

Se denomina **Escala de Tiempo Geológico** (GTS, por sus siglas en inglés) a un sistema de medición cronológica usado para detallar el tiempo y describir las características y conexiones de los diversos tiempos del planeta. Lo que sucedió en la era Cenozoica se diferencia de la era Mesozoica por ciertos aspectos, como el tipo de flora y fauna que habitó en ella.

¿Qué son las eras geológicas?

Es necesario saber que el tiempo de la Tierra no se divide solamente en eras. Los expertos lo dividen en:

Eón. Un eón es cada una de las divisiones que comprende alrededor de 1,000 millones de años, pero esta cantidad puede ser mucho mayor o menor. Existen 4 eones, de los cuales el Hádico, el Arcaico y el Proterozoico comprenden lo que anteriormente se llamaba "Precámbrico", correspondiente a los 4 millones de años antes de que aparecieran animales con caparazón duro.



Era. Subdivisión de los eones, divididos en períodos. A cada era atañe una flora y una fauna específicas.

Diagrama de la escala de tiempo geológico. / Autor: United States Geological Survey.

Período. Es cada una de las divisiones de las eras. Por ejemplo, la era Paleozoica se divide en los períodos Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero y Pérmico.

Época. Subdivisión más larga que una Edad pero más corta que un Período. Ayuda a especificar las condiciones de un momento determinado. Ejemplo: el Holoceno y el Pleistoceno son épocas del Período Cuaternario, que a su vez forma parte de la Era Cenozoica.

Edad. Subdivisión de una época. Rupeliense y Chattiense son los nombres de las edades de la época del Oligoceno.

[Vida de Mary Anning, paleontóloga y coleccionista de fósiles.](#)

¿Cuáles son las eras geológicas?

Conocer cada uno de los eones puede facilitar la comprensión de las eras. Entonces, las características de los eones son las siguientes:

-Hádico. Se trata del eón más antiguo, durante el cual la Tierra soportó el embate de numerosos asteroides, lo que propició que las capas externas del planeta se fundieran y comenzaran a vaporizarse la atmósfera y los **océanos**. Comprende desde la formación de la Tierra, hace aproximadamente 4.5 mil millones de años, hasta hace unos 4 mil millones de años.

Hace unos 542 millones de años, durante el **fanerozoico**, aparecieron los primeros animales de caparazón duro.

-Arcaico. Segundo eón más antiguo. Comenzó hace unos 4,000 millones de años y finalizó unos 2,500 millones de años atrás. Existía una gran actividad volcánica; gran parte de las rocas arcaicas son ígneas o metamórficas. Exhibe las primeras evidencias de vida primitiva en el planeta.

-Proterozoico. Comprende desde alrededor de 2,500 millones de años hasta hace 542 millones de años, aproximadamente. En este tiempo, la atmósfera acumuló gran cantidad de oxígeno en comparación con los eones anteriores, ocurrieron las primeras glaciaciones de las que se tiene registro y las formas de vida adquirieron un desarrollo más complejo, al tiempo que emergieron los primeros organismos pluricelulares.

-Fanerozoico. Se extiende desde hace unos 542 millones de años, hasta el presente. Lo más importante que sucedió en este tiempo es la aparición de los primeros animales de caparazón duro y la abundancia y diversidad de estos organismos.

-Eoarcaico. Es aquella primera parte del Eón Arcaico que comprende el tiempo después de que la corteza terrestre se solidificó. Data de hace 4,000-3,600 millones de años. No obstante la recién solidificada corteza, es probable que algunas zonas aún estuvieran ocupadas por lava o material fundido.

-Paleoarcaico. Comenzó hace 3,600 millones de años y terminó unos 3,200 millones de años atrás. De esta era data la forma de vida más antigua de la que se tiene constancia: bacterias primitivas.

-Mesoarcaico. ¿Datación? 3,200-2,800 millones de años atrás. Existía un **supercontinente nombrado Vaalbará**, que comenzó a formarse hace unos 3,600 millones de años, pero se fragmentó precisamente durante esta era.

-Neoarcaico. Data de hace 2,800-2,500 millones de años. Los organismos fotosintéticos comenzaron a liberar una enorme cantidad de oxígeno, lo que años después resultó tóxico para la mayoría de los organismos anaerobios (capaces de sobrevivir sin oxígeno) que predominaban.

-Paleoproterozoico. Inicio: 2,500 millones de años. Término: 1,600 millones de años. Es en esta época en la cual se produjo la Gran Oxidación o la Catástrofe del Oxígeno, resultado de los altos niveles de oxígeno liberados durante el Neoproterozoico, que acabó con la vida de la mayor parte de los seres anaerobios que existían.

› La era Paleozoica culmina justo cuando Pangea emerge como supercontinente.

-Mesoproterozoico. La segunda era del Eón Proterozoico ocurrió hace 1,600-1,000 millones de años. Se experimentó un desarrollo avanzado de las placas continentales y la evolución de la reproducción sexual, hecho que permitió el crecimiento de organismos más complejos.

-Neoproterozoico. Es la tercera y última era del Proterozoico, y data de 1,000-542 millones de años. Es posible que en esta era se desarrollaran los primeros seres pluricelulares, como parecen sugerir los fósiles encontrados. Otro aspecto llamativo de la era es la cantidad de importantes glaciaciones ocurridas; el hielo pudo alcanzar zonas cercanas al ecuador.

-Paleozoico. Se extiende desde hace 542-251 millones de años y culmina justo cuando **Pangea** emerge como supercontinente. Durante esta era la Tierra pasó por una serie de cambios geológicos y climáticos trascendentales, así como un rápido desarrollo de los animales y la colonización definitiva de tierra firme.



Fósiles de amonites, moluscos comunes que aparecieron durante el Devónico, período dentro de la Era Paleozoica.

Del Paleozoico proviene una gran cantidad de fósiles de **trilobites**, artrópodos marinos cuyo cuerpo estaba dividido en 3 lóbulos bien diferenciados. Abundaban también los moluscos y los corales, y los anfibios adquirieron un mayor tamaño. Ya hacia el final de la

era comenzó el desarrollo de los reptiles. En suma, los animales se diversificaron hasta componer los grandes grupos que ya se conocen: anfibios, reptiles, peces, etcétera. Es probable que el clima haya sido cálido y húmedo, aunque a mediados de la era se haya vuelto ligeramente más seco. El Ordovícico y el Silúrico se caracterizaron por el efecto invernadero, mientras que el Cámbrico, al principio templado en su clima, se volvió más caluroso durante su transcurso. El nivel de oxígeno aumentó, en tanto los nieles de dióxido de carbono se redujeron. También al final del Paleozoico aparecieron las primeras plantas con semillas, muy primitivas aún.

El [supercontinente](#) Gondwana se había formado durante el Paleozoico temprano y hacia el final se formó el supercontinente Pangea.

-Mesozoico. Se le conoce popularmente como la “[era de los dinosaurios](#)”, “era de los reptiles” o “era de las cícadas” debido al dominio de esta flora y fauna en tal tiempo. Comenzó hace unos 252 millones de años y terminó hace 66 millones de años atrás. Entre el límite de los períodos Pérmico y Triásico se suscitó una extinción masiva de hasta el 96 por ciento de las especies marinas y un 70 por ciento de los vertebrados terrestres. Al final de la era se produjo la extinción masiva del Cretácico-Terciario, evento en el que desapareció alrededor de tres cuartas partes de las especies vegetales y animales. Pese a estos eventos de extinciones entre sus límites, el Mesozoico experimentó el dominio por tierra, agua y aire de los dinosaurios y los reptiles. Aparecieron las primeras aves, los cnidarios se expandieron y las gimnospermas vieron su número aumentar. Hacia la mitad de la era aparecieron las primeras plantas angiospermas. Las aves y los mamíferos evolucionaron a partir de los reptiles.



Representación de un Tiranosaurio Rex. Los dinosaurios fueron criaturas que aparecieron durante el Mesozoico.

El clima pudo ser cálido y seco. África y Sudamérica se separaron de la entonces masa de Antártida-Australia y se perfilaron mejor los océanos Índico y Atlántico. Pangea se dividió en dos continentes, uno al norte, Laurasia, y otro al sur, Gondwana. A finales del Mesozoico, la tierra firme tenía un aspecto bastante parecido al de los continentes actuales.

-Cenozoico. Inició hace 66 millones de años. Es la “era de los mamíferos” debido a la expansión y diversificación que estos experimentaron. El clima se tornó más frío y se produjeron glaciaciones al inicio del período Cuaternario. Los continentes se movieron y gradualmente ocuparon la posición en la que hoy se encuentran, mientras que el movimiento de la corteza terrestre fue intenso y se desarrollaron numerosas cadenas montañosas que persisten en la actualidad, como los Cárpatos y los Alpes.

Quizá el hecho más destacado de la era Cenozoica es la aparición
y **evolución del hombre.**

Las aves y los insectos se diversificaron hasta el punto de conformar los grupos actuales. Los mamíferos se adaptaron a varios medios (terrestre, acuático y aéreo) y alcanzaron un desarrollo superior. Ya existían ballenas, primates, marsupiales, felinos, monotremas y otros animales que están hoy extintos, como los llamados tigres dientes de sable. El predominio de las plantas angiospermas contrastó con la pobre diversidad de las gimnospermas, de las que las coníferas fueron las más abundantes. Dado que las plantas herbáceas se expandieron por los terrenos, se formaron las primeras sabanas y praderas.