I'm not a robot

Las 4 eras geológicas

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.En este artículo de GEOenciclopedia, explicamos qué son las eras geológicas, cuáles son sus características y cómo se dividen. Índice 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.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. 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.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. Hace unos 542 millones de años, durante el fanerozoico, aparecieron los primeros animales de caparazón duro.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 Neoarcaico, que acabó con la vida de la mayor parte de los seres anaerobios que existían.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. Las eras geológicas más cercanas en el tiempo: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. 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. 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. 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. Si deseas leer más artículos parecidos a Eras Geológicas, te recomendamos que entres en nuestra categoría de Geología. Artículos relacionados Isabella 18/03/2025 Esta información esta estupenda, me encanta biología y esta pagina explica muy bien todas las eras ¡Muchas gracias! ana 02/01/2025 megusto mucho estos textos incluyendo las imagenes y preguntas Eras Geológicas Te explicamos qué son y cuáles son las eras geológicas. Además, qué son los eones, períodos, épocas y la tabla geológica. Las capas del suelo demuestran las condiciones climáticas, geológicas y biológicas de cada era. Las eras geológicas de la Tierra son las distintas unidades temporales formales en que se divide y organiza el tiempo geológico, o sea, la historia de la formación de nuestro planeta. Su duración se corresponde con cada eratema, que es el lapso en que tardan en formarse las rocas de una capa específica del suelo. Las eras geológicas son las unidades intermedias entre los eones geológicos (categoría mayor) y los períodos geológicos (categoría menor). Todo ello de acuerdo a la Escala de Tiempo Geológico (GTS, por sus siglas en inglés) manejada por los especialistas en la materia. Las eras geológicas se evidencian a partir del registro fósil y de la constitución de las capas sedimentarias de la corteza terrestre, y permiten clasificar y datar temporalmente los hallazgos que hagamos mediante excavaciones, como fósiles, rocas o minerales. La duración de cada era puede ser muy variable, de unos pocos cientos de millones de años a casi mil, dependiendo del caso. Existen diez eras diferenciadas, desde el final del eón hádico, etapa inicial e indiferenciada del supereón precámbrico, hace alrededor de 4.600 millones de años. La división de la Escala de Tiempo Geológico en eras comenzó en el siglo XIX, cuando los pioneros de la geología y la paleontología iniciaron sus labores de excavación e investigación, y se enfrentaron a la necesidad de clasificar las capas de la Tierra. Notaron que la diferencia entre una capa y otra respondía a determinadas condiciones climáticas, geológicas e incluso biológicas, por lo que al cavar hacia lo profundo, se estaba retrocediendo en el tiempo geológico. Las tres primeras eras identificadas pertenecen al eón fanerozoico, y son las eras que comprenden la vida en el planeta: Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica. Puede servirte: Capas del suelo Así como con el resto de las clasificaciones de la Escala de Tiempo Geológico, la definición de las eras responde a convenciones de los científicos y especialistas en la materia, ya que la historia del planeta es realmente una continuidad. Sin embargo, gracias a esa serie de convenciones, fue posible establecer la Tabla geológica o Escala Temporal Geológica, que es un diagrama ordenado y jerarquizado en el que se detallan todas las divisiones de la historia del planeta: Eones. La división mayor de los lapsos de tiempo, ocasionalmente organizados en supereones de mayor tamaño todavía. Se reconocen dos eones: Fanerozoico (que inicia hace 541 millones de años y conduce hasta hoy) y Precámbrico (que inicia con la formación de la Tierra y culmina con la explosión de la vida en los mares), aunque este último también puede entenderse como un supereón, que contiene tres eones distintos: Hádico (hace 4.600 a 4.000 millones de años), Arcaico (hace 4.000 a 2.800 millones de años) y Proterozoico (hace 2.500 a 635 millones de años). Eras. De las que hemos venido hablando, que constituyen las divisiones a gran escala de cada eón, comprendiendo algunos cientos de millones de años cada una. Períodos (o sistemas). Que son las divisiones más específicas de cada era, en las que se dieron importantes cambios en la biota (vida) del momento. Épocas. Subdivisiones de los períodos, que atienden a las características generales de la fauna y la flora en dicho período de tiempo. El Eón Fanerozoico es el último y está dividido es las eras Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica. Como dijimos anteriormente, existen diez eras geológicas, comprendidas en cuatro eones distintos: Eón Hádico. No presenta división en eras, ya que es un tiempo demasiado remoto y de condiciones demasiado primitivas en la formación del planeta, como para dejar evidencias rescatables y estudiables. Eón Arcaico. Comprende cuatro eras geológicas distintas: Era Eoarcaica. Comienza hace 4.000 millones de años y culmina hace 3.600 millones de años, aproximadamente. Su nombre proviene de los vocablos griegos Eo (“amanecer”) y Archios (“antiguo”), y es donde las formaciones rocosas más antiguas conocidas se formaron. Es posible que la vida apareciera en sus primeras formas celulares en esta era, pero no hay registros fósiles para comprobarlo. Era Paleoarcaica. Comienza hace 3.600 millones de años y culmina hace 3.200 millones de años, y es la era de la que proceden las formas fósiles más antiguas conocidas, como bacterias y otros organismos primitivos fotosintéticos (anoxigénicos, o sea, no producían aún oxígeno). Era Mesoarcaica. Comienza hace 3.200 millones de años y culmina hace 2.800 millones de años. Esta era presenció la formación y fragmentación del primer supercontinente, llamado Vaalbará, y la primera glaciación de la historia. Era Neoarcaica. Comienza hace 2.800 millones de años y culmina hace 2.500 millones de años. Es la era en que los microorganismos iniciaron la fotosíntesis oxigénica, o sea, productora de oxígeno, cambiando para siempre la composición de la atmósfera planetaria. Eón Proterozoico. Comprende tres eras distintas: Era Paleoproterozoica. Comienza hace 2.500 millones de años y culmina hace 1.600 millones de años. Esta era inicia con un gigantesco cambio medioambiental conocido como la Gran Oxidación, consecuencia de la fotosíntesis sostenida por las cianobacterias del mar. También surgieron los principales cinturones montañosos que aún sobreviven en la actualidad. Era Mesoproterozoica. Comienza hace 1.600 millones de años y culmina hace unos 1.000 millones de años. En ella se da la ruptura del supercontinente de Columbia y la formación de otro llamado Rodinia, así como el inicio sustancial del registro fósil, con algas rojas y colonias de cianobacterias. Era Neoproterozoica. Comienza hace unos 1.000 millones de años y culmina hace 542 millones de años aproximadamente. En ella tiene lugar la glaciación más extensa conocida del registro geológico, en la que se formó la llamada “Tierra bola de nieve”. Hacia sus finales aparecen los primeros organismos pluricelulares, entre ellos los primeros animales acuáticos. Eón Fanerozoico. Comprende tres eras diferentes, que son: Era Paleozoica. También llamada Era Primaria, comienza hace unos 541 millones de años y culmina hace unos 252 millones de años. Su nombre proviene del griego y significa “vida antigua”, pues en esta era surgieron las formas de vida superior más primitivas conocidas del registro fósil. Inicia tras la desintegración del supercontinente Pannotia y culmina con la formación de otro llamado Pangea, dominado por los primeros reptiles y por plantas relativamente modernas, como las coníferas. Era Mesozoica. También conocida como Era Secundaria, comienza hace unos 251 millones de años y culmina hace apenas 68 millones de años. Su nombre, como en el caso anterior, significa “vida intermedia”, ya que es donde aparecen la mayoría de los ancestros de las formas de vida modernas. En esta se produce el reinado de los dinosaurios, desde sus inicios hasta su dramática extinción, y también grandes eventos orogénicos, como la fragmentación gradual de Pangea y el posicionamiento de los continentes más o menos en su ubicación actual. Era Cenozoica. También llamada Era Terciaria, inició hace unos 66 millones de años y se extiende hasta el día de hoy. Su nombre, de modo semejante a los dos casos anteriores, significa “Vida nueva”, ya que el mundo en este lapso de tiempo alcanzó su configuración actual y surgieron las formas de vida moderna, esto es, el reinado de los mamíferos. Los primeros primates superiores aparecen en sus últimos 30 millones de años, y entre ellos el ser humano, hace apenas 200.000 años. Sigue con: Las eras geológicas sirven como clasificaciones intermedias que existen entre los eones geológicos, que representan una categoría principal, y los períodos geológicos, categorizados como menores. Esta clasificación se alinea con la Escala de Tiempo Geológico (GTS) utilizada por los expertos en la disciplina. Muchas personas no conocen todos los periodos geológicos y sus características, por lo que vamos a dedicar este artículo a contarte los detalles sobre cada periodo geológico, cada Eón y cada era geológica de nuestra historia. ¿Qué son las eras geológicas? Las eras geológicas de la Tierra representan unidades de tiempo formales distintas que categorizan y estructuran el tiempo geológico, reflejando el desarrollo histórico de nuestro planeta. La duración de cada era se alinea con su eratema correspondiente, que denota la duración necesaria para que se desarrollen las rocas dentro de una capa de suelo particular. Las eras geológicas están indicadas por el registro fósil y la composición de los estratos sedimentarios dentro de la corteza terrestre, lo que nos permite clasificar y fechar temporalmente nuestros descubrimientos a partir de excavaciones, incluidos fósiles, rocas y minerales. La duración de cada era puede variar significativamente, desde varios cientos de millones de años hasta casi mil, según las circunstancias específicas. Existen diez eras distintas, comenzando con la conclusión del eón Hádico, que representa la fase inicial e indiferenciada del supereón Precámbrico, que se remonta a aproximadamente 4.600 millones de años. Para ampliar tu comprensión de los distintos periodos, puedes consultar nuestro artículo sobre y su evolución. La segmentación de la Escala de Tiempo Geológico en eras distintas comenzó en el siglo XIX, cuando los primeros geólogos y paleontólogos emprendieron sus labores de excavación e investigación, encontrando la necesidad de categorizar los estratos de la Tierra. Se observó que las variaciones entre las distintas capas correspondían a condiciones climáticas, geológicas e incluso biológicas específicas, lo que indicaba que excavando más profundamente se podía retroceder en el tiempo geológico. Las tres eras iniciales reconocidas forman parte del eón Fanerozoico, que abarca las eras que constituyen la vida en la Tierra: Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Tabla geológica La Tabla Geológica, al igual que otras clasificaciones dentro de la Escala de Tiempo Geológico, refleja las convenciones establecidas por los científicos y expertos en la disciplina, ya que la historia del planeta se caracteriza fundamentalmente por la continuidad. Sin embargo, gracias a esta serie de convenciones, se hizo posible construir la Tabla Geológica, o Escala de Tiempo Geológico, que sirve como una representación organizada y jerárquica que detalla todas las divisiones de la historia de la Tierra. Los eones representan las divisiones más extensas del tiempo, a veces categorizadas en supereones aún más grandes. Hay dos eones reconocidos: el Fanerozoico, que comenzó hace 541 millones de años y se extiende hasta la actualidad, y el Precámbrico, que comienza con la formación de la Tierra y concluye con el surgimiento de la vida en los océanos. El Precámbrico también puede considerarse un supereón, que abarca tres eones distintos: el Hádico (que abarca desde hace 4.600 a 4.000 millones de años), el Arcaico (desde hace 4.000 a 2.800 millones de años) y el Proterozoico (que abarca desde hace 2.500 a 635 millones de años). Las eras representan las subdivisiones significativas dentro de cada eón, y cada era abarca varios cientos de millones de años. Los períodos (o sistemas) representan las subdivisiones más precisas de cada era, durante las cuales tuvieron lugar transformaciones significativas en la biota (vida) de ese tiempo. Las épocas representan divisiones dentro de períodos, que reflejan los rasgos generales de la fauna y la flora característicos de ese período de tiempo específico. ¿Cuáles son las distintas eras geológicas? Como se mencionó anteriormente, hay diez eras geológicas categorizadas dentro de cuatro eones distintos. Para profundizar en las características de cada una, puedes consultar también . Eón Hádico. Este período no muestra una división en eras distintas, ya que representa una época demasiado antigua y se caracteriza por condiciones excesivamente primitivas en la formación del planeta, sin dejar evidencia que pueda recuperarse y analizarse. El Eón Arcaico abarca cuatro eras geológicas distintas: Era Eoarcaica. Este período comienza hace 4.000 millones de años y concluye hace aproximadamente 3.600 millones de años. El término deriva de las palabras griegas Eo, que significa «amanecer», y Archios, que significa «antiguo». Es durante esta era que se crearon las formaciones rocosas más antiguas conocidas. Si bien es concebible que la vida surgiera en sus primeras formas celulares durante esta época, no existe evidencia fósil que corrobore esta afirmación. Era Paleoarcaica, que comenzó hace 3.600 millones de años y concluyó hace 3.200 millones de años, marca el período durante el cual surgieron las primeras formas fósiles conocidas. Estas incluyen bacterias y otros organismos fotosintéticos primitivos, específicamente los anoxigénicos, lo que significa que aún no habían comenzado a producir oxígeno. Para entender mejor el origen y desarrollo de estas formas de vida, puedes consultar nuestro artículo sobre la fauna del Cámbrico. Era Mesoarcaica. Abarcando desde hace 3.200 millones de años hasta hace 2.800 millones de años, esta era estuvo marcada por la formación y posterior fragmentación del primer supercontinente conocido como Vaalbara, así como por la ocurrencia de la primera glaciación en la historia registrada. Era Neoarcaica abarca desde hace 2.800 millones de años hasta hace 2.500 millones de años. Este período marca el inicio de la fotosíntesis oxigenada por parte de los microorganismos, un proceso que genera oxígeno y alteró significativamente la composición de la atmósfera de la Tierra. Más detalles sobre los procesos de cambios atmosféricos antiguos los puedes encontrar en nuestro artículo sobre la atmósfera primitiva. El Eón Proterozoico consta de tres eras separadas: Era Paleoproterozoica. Esta era comenzó hace 2.500 millones de años y concluyó hace 1.600 millones de años. Estuvo marcada por una importante transformación ambiental conocida como el Gran Evento de Oxidación, que resultó de las actividades fotosintéticas de las cianobacterias en los océanos. Además, las principales cadenas montañosas que quedan hoy también se formaron durante este período. Para entender estos eventos, consulta también el océano glacial en el Ártico. Era Mesoproterozoica. Esta era comenzó hace aproximadamente 1.600 millones de años y concluyó hace alrededor de 1.000 millones de años. A lo largo de este tiempo, el supercontinente conocido como Columbia se desintegró, dando lugar a otro supercontinente, Rodinia. Además, este período marcó un inicio significativo del registro fósil, que presenta algas rojas y colonias de cianobacterias. Era Neoproterozoica. Esta era comenzó hace aproximadamente 1.000 millones de años y concluyó hace unos 542 millones de años. En este período, el registro geológico indica que se produjo la glaciación más importante, que dio lugar a la formación de lo que se conoce como «Tierra bola de nieve». A medida que este período se acercaba a su fin, surgió la primera especie de organismos multicelulares, entre los que se encontraban los primeros animales acuáticos. Eón Fanerozoico. Este eón consta de tres eras distintas, que son: Era Paleozoica, también conocida como Era Primaria, abarca desde hace aproximadamente 541 millones de años hasta hace unos 252 millones de años. El término deriva del griego y se traduce como «vida antigua», ya que este período fue testigo del surgimiento de las primeras formas de vida superiores conocidas registradas en fósiles. Comienza tras la fragmentación del supercontinente Pannotia y concluye con el establecimiento de otro supercontinente, Pangea, que se caracterizó por el predominio de los primeros reptiles y una flora relativamente moderna, incluidas las coníferas. Se recomienda explorar también nuestro artículo sobre el paleozoico para entender mejor esta era. Era Mesozoica, a menudo denominada Era Secundaria, comenzó hace aproximadamente 251 millones de años y concluyó hace unos 68 millones de años. El término «vida intermedia», al igual que su predecesor, refleja la importancia de este período, ya que marca el surgimiento de muchos de los ancestros de las formas de vida contemporáneas. Esta era abarca el predominio de los dinosaurios, desde su inicio hasta su eventual y dramática extinción, junto con importantes eventos orogénicos, incluida la desintegración gradual de Pangea y la alineación de los continentes en posiciones que se asemejan a sus configuraciones actuales. Para profundizar en este período, visita el Jurásico. Era Cenozoica, a menudo denominada Era Terciaria, comenzó hace aproximadamente 66 millones de años y persiste hasta el presente. El término en sí se traduce como «Nueva Vida», similar a la nomenclatura de las eras anteriores, lo que refleja el período durante el cual la Tierra alcanzó su configuración contemporánea y el surgimiento de las formas de vida modernas, en particular el predominio de los mamíferos. En los últimos 30 millones de años, aparecieron los primeros primates superiores, y los humanos surgieron hace apenas 200.000 años. Para entender la evolución de la vida moderna, recomendamos revisar nuestro artículo sobre el árbol más antiguo del mundo. 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.En este artículo de GEOenciclopedia, explicamos qué son las eras geológicas, cuáles son sus características y cómo se dividen. Índice 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.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. 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.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. Hace unos 542 millones de años, durante el fanerozoico, aparecieron los primeros animales de caparazón duro.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 Neoarcaico, que acabó con la vida de la mayor parte de los seres anaerobios que existían.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. Las eras geológicas más cercanas en el tiempo: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. 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. 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. 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. Si deseas leer más artículos parecidos a Eras Geológicas, te recomendamos que entres en nuestra categoría de Geología. Artículos relacionados Isabella 18/03/2025 Esta información esta estupenda, me encanta biología y esta pagina explica muy bien todas las eras ¡Muchas gracias! ana 02/01/2025 megusto mucho estos textos incluyendo las imagenes y preguntas Eras Geológicas 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.En este artículo de GEOenciclopedia, explicamos qué son las eras geológicas, cuáles son sus características y cómo se dividen. Índice 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.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. 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.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. Hace unos 542 millones de años, durante el fanerozoico, aparecieron los primeros animales de caparazón duro.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 Neoarcaico, que acabó con la vida de la mayor parte de los seres anaerobios que existían.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. Las eras geológicas más cercanas en el tiempo: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. 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. 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. 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. Si deseas leer más artículos parecidos a Eras Geológicas, te recomendamos que entres en nuestra categoría de Geología. Artículos relacionados Isabella 18/03/2025 Esta información esta estupenda, me encanta biología y esta pagina explica muy bien todas las eras ¡Muchas gracias! ana 02/01/2025 megusto mucho estos textos incluyendo las imagenes y preguntas Eras Geológicas Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. Te explicamos qué son y cuáles son las eras geológicas. Además, qué son los eones, períodos, épocas y la tabla geológica. ¿Qué son las eras geológicas? Las eras geológicas de la Tierra son las distintas unidades temporales formales en que se divide y organiza el tiempo geológico, o sea, la historia de la formación de nuestro planeta. Su duración se corresponde con cada eratema, que es el lapso en que tardan en formarse las rocas de una capa específica del suelo. Las eras geológicas son las unidades intermedias entre los eones geológicos (categoría mayor) y los períodos geológicos (categoría menor). Todo ello de acuerdo a la Escala de Tiempo Geológico (GTS, por sus siglas en inglés) manejada por los especialistas en la materia. Las eras geológicas se evidencian a partir del registro fósil y de la constitución de las capas sedimentarias de la corteza terrestre, y permiten clasificar y datar temporalmente los hallazgos que hagamos mediante excavaciones, como fósiles, rocas o minerales. La duración de cada era puede ser muy variable, de unos pocos cientos de millones de años a casi mil, dependiendo del caso. Existen diez eras diferenciadas, desde el final del eón hádico, etapa inicial e indiferenciada del supereón precámbrico, hace alrededor de 4.600 millones de años. La división de la Escala de Tiempo Geológico en eras comenzó en el siglo XIX, cuando los pioneros de la geología y la paleontología iniciaron sus labores de excavación e investigación, y se enfrentaron a la necesidad de clasificar las capas de la Tierra. Notaron que la diferencia entre una capa y otra respondía a determinadas condiciones climáticas, geológicas e incluso biológicas, por lo que al cavar hacia lo profundo, se estaba retrocediendo en el tiempo geológico. Las tres primeras eras identificadas pertenecen al eón fanerozoico, y son las eras que comprenden la vida en el planeta: Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica. Puede servirte: Capas del suelo La tabla geológica Así como con el resto de las clasificaciones de la Escala de Tiempo Geológico, la definición de las eras responde a convenciones de los científicos y especialistas en la materia, ya que la historia del planeta es realmente una continuidad. Sin embargo, gracias a esa serie de convenciones, fue posible establecer la Tabla geológica o Escala Temporal Geológica, que es un diagrama ordenado y jerarquizado en el que se detallan todas las divisiones de la historia del planeta: Eones. La división mayor de los lapsos de tiempo, ocasionalmente organizados en supereones de mayor tamaño todavía. Se reconocen dos eones: Fanerozoico (que inicia hace 541 millones de años y conduce hasta hoy) y Precámbrico (que inicia con la formación de la Tierra y culmina con la explosión de la vida en los mares), aunque este último también puede entenderse como un supereón, que contiene tres eones distintos: Hádico (hace 4.600 a 4.000 millones de años), Arcaico (hace 4.000 a 2.800 millones de años) y Proterozoico (hace 2.500 a 635 millones de años). Eras. De las que hemos venido hablando, que constituyen las divisiones a gran escala de cada eón, comprendiendo algunos cientos de millones de años cada una. Períodos (o sistemas). Que son las divisiones más específicas de cada era, en las que se dieron importantes cambios en la biota (vida) del momento. Épocas. Subdivisiones de los períodos, que atienden a las características generales de la fauna y la flora en dicho período de tiempo. ¿Cuáles son las eras geológicas? Como dijimos anteriormente, existen diez eras geológicas, comprendidas en cuatro eones distintos: Eón Hádico. No presenta división en eras, ya que es un tiempo demasiado remoto y de condiciones demasiado primitivas en la formación del planeta, como para dejar evidencias rescatables y estudiables. Eón Arcaico. Comprende cuatro eras geológicas distintas: Era Eoarcaica. Comienza hace 4.000 millones de años y culmina hace 3.600 millones de años, aproximadamente. Su nombre proviene de los vocablos griegos Eo (“amanecer”) y Archios (“antiguo”), y es donde las formaciones rocosas más antiguas conocidas se formaron. Es posible que la vida apareciera en sus primeras formas celulares en esta era, pero no hay registros fósiles para comprobarlo. Era Paleoarcaica. Comienza hace 3.600 millones de años y culmina hace 3.200 millones de años, y es la era de la que proceden las formas fósiles más antiguas conocidas, como bacterias y otros organismos primitivos fotosintéticos (anoxigénicos, o sea, no producían aún oxígeno). Era Mesoarcaica. Comienza hace 3.200 millones de años y culmina hace 2.800 millones de años. Esta era presenció la formación y fragmentación del primer supercontinente, llamado Vaalbará, y la primera glaciación de la historia. Era Neoarcaica. Comienza hace 2.800 millones de años y culmina hace 2.500 millones de años. Es la era en que los microorganismos iniciaron la fotosíntesis oxigénica, o sea, productora de oxígeno, cambiando para siempre la composición de la atmósfera planetaria. Eón Proterozoico. Comprende tres eras distintas: Era Paleoproterozoica. Comienza hace 2.500 millones de años y culmina hace 1.600 millones de años. Esta era inicia con un gigantesco cambio medioambiental conocido como la Gran Oxidación, consecuencia de la fotosíntesis sostenida por las cianobacterias del mar. También surgieron los principales cinturones montañosos que aún sobreviven en la actualidad. Era Mesoproterozoica. Comienza hace 1.600 millones de años y culmina hace unos 1.000 millones de años. En ella se da la ruptura del supercontinente de Columbia y la formación de otro llamado Rodinia, así como el inicio sustancial del registro fósil, con algas rojas y colonias de cianobacterias. Era Neoproterozoica. Comienza hace unos 1.000 millones de años y culmina hace 542 millones de años aproximadamente. En ella tiene lugar la glaciación más extensa conocida del registro geológico, en la que se formó la llamada “Tierra bola de nieve”. Hacia sus finales aparecen los primeros organismos pluricelulares, entre ellos los primeros animales acuáticos. Eón Fanerozoico. Comprende tres eras diferentes, que son: Era Paleozoica. También llamada Era Primaria, comienza hace unos 541 millones de años y culmina hace unos 252 millones de años. Su nombre proviene del griego y significa “vida antigua”, pues en esta era surgieron las formas de vida superior más primitivas conocidas del registro fósil. Inicia tras la desintegración del supercontinente Pannotia y culmina con la formación de otro llamado Pangea, dominado por los primeros reptiles y por plantas relativamente modernas, como las coníferas. Era Mesozoica. También conocida como Era Secundaria, comienza hace unos 251 millones de años y culmina hace apenas 68 millones de años. Su nombre, como en el caso anterior, significa “vida intermedia”, ya que es donde aparecen la mayoría de los ancestros de las formas de vida modernas. En esta se produce el reinado de los dinosaurios, desde sus inicios hasta su dramática extinción, y también grandes eventos orogénicos, como la fragmentación gradual de Pangea y el posicionamiento de los continentes más o menos en su ubicación actual. Era Cenozoica. También llamada Era Terciaria, inició hace unos 66 millones de años y se extiende hasta el día de hoy. Su nombre, de modo semejante a los dos casos anteriores, significa “Vida nueva”, ya que el mundo en este lapso de tiempo alcanzó su configuración actual y surgieron las formas de vida moderna, esto es, el reinado de los mamíferos. Los primeros primates superiores aparecen en sus últimos 30 millones de años, y entre ellos el ser humano, hace apenas 200.000 años. Sigue con: Prehistoria Referencias La escala del tiempo geológico nos describe la historia de la Tierra. La escala del tiempo geológico es la manera de explicar de forma organizada los cambios que ha sufrido la Tierra desde sus orígenes, hace aproximadamente 4,600 millones de años (Ma*), hasta este momento. La historia del planeta se divide jerárquicamente en diferentes etapas, siendo las de mayor duración los Eones los cuales se dividen a su vez en Eras, estas en Periodos y estos últimos en Épocas. Esta categorización considera los eventos geológicos y biológicos que aporta el registro fósil, y cada una de estas etapas presenta características paleogeográficas, climáticas y biológicas particulares, que reflejan la historia de la Tierra. Un Eón (en griego significa eternidad) se refiere a las divisiones mayores de tiempo usadas en la escala temporal, tomando en cuenta los cambios fundamentales ocurridos en la historia de la Tierra; las Eras se basan en evidencias fósiles de organismos típicos y los Periodos se dividen de acuerdo a la formación particular de las rocas y sus correspondientes yacimientos fósiles, que muestran cambios en los organismos y las condiciones climáticas prevalecientes; finalmente, están las Épocas que se refieren a la abundancia y/o a la decadencia de especies vivas, así como a la transición de procesos geológicos. El propósito de este material es que los alumnos relacionen los eventos más significativos en la historia de la vida de la Tierra, con la escala del tiempo geológico. Nota: Las fechas que se manejan en este trabajo no son exactas, ya que no se pueden precisar y varían por algunos millones de años, dependiendo del autor que se consulte. El aspecto más triste de la vida es que la ciencia reúne el conocimiento más rápidamente que la sociedad la sabiduría.Isaac Asimov Close\ La Teoría del Big Bang nos explica el Origen del Universo. A lo largo de la historia de la humanidad los científicos han tratado de explicar el origen del Universo, para lo cual se han propuesto diferentes teorías, siendo una de las más aceptadas la Teoría del Big Bang o Gran Explosión. La cual supone que hace aproximadamente 13,700 Ma toda la energía y la materia se encontraba en un punto infinitamente pequeño, denso y caliente que explotó dando origen a nuestro Universo. Unos minutos después de la Gran Explosión, el Universo empezó a expandirse y a enfriarse con gran rapidez, hasta llegar a formar partículas elementales de energía llamadas quarks, los cuales en este momento quedaron confinados en neutrones y protones, hasta formar los núcleos atómicos de hidrógeno y de helio que fueron los primeros elementos que se formaron. Trescientos mil años después de ocurrido el Big Bang, se formaron los átomos neutros que se concentraron en densas nubes de gas que se transformarían en estrellas, en las cuales por fusión nuclear se originarían átomos más complejos como los de carbono, oxígeno, calcio y hierro, entre otros; posteriormente estas estrellas se agruparon para formar las primeras galaxias. Los elementos más pesados como el plomo o el uranio se sintetizaron gracias a las ondas de choque generadas por la explosión de las supernovas, ya que es necesaria una gran cantidad de energía para que se lleve a cabo la formación de núcleos tan pesados. A partir de estos elementos se formaron los planetas y otros componentes, hasta este momento el Universo alcanzó su tamaño actual. La teoría del Big Bang es el resultado de los estudios y observaciones realizados por un gran número de científicos, entre los que se encuentran: Close El Sistema Solar se ubica en la Vía Láctea. La galaxia llamada Vía Láctea tiene una forma espiral con prolongaciones a manera de brazos giratorios, constituidos principalmente por polvo y gases como vapor de agua, monóxido de carbono y amoniaco. Hace aproximadamente 4,600 Ma, en uno de los brazos de la Vía Láctea se empezó a condensar una nube gaseosa, que adquirió la forma de un disco giratorio en cuyo centro, se concentró la mayor cantidad de materia y dio origen a la formación de una estrella llamada Sol, compuesta por hidrógeno (75%) y helio (20%). A partir de la combustión termonuclear del hidrógeno, se generan grandes cantidades de energía y helio, y las cenizas producto de esta combustión constituyen el resto de los elementos (5%). Mientras el Sol se condensaba, el polvo cósmico se aglutinó en diferentes regiones para crear los planetas rocosos, como Mercurio, Venus, Tierra y Marte, el gas remanente se acumuló en las regiones periféricas del disco y a partir de él, se formaron los planetas gaseosos como Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Close No heredamos la Tierra de nuestros ancestros, la tomamos prestada de nuestros hijos. Proverbio nativo americano La Tierra se formó hace aproximadamente 4,600 Ma, es un planeta compuesto principalmente por rocas y metales; para explicar su origen se han postulado muchas teorías, siendo una de las más aceptadas la Teoría de la acreción, propuesta por el geofísico ruso Otto Schmidt en 1944, la cual explica que el polvo cósmico se aglutinó para formar partículas que poco a poco se convirtieron en gravas, las cuales chocaban entre sí sumando su materia, dando origen a los planetasimales (planetas pequeños), que a su vez colisionaban y se unían aumentando su tamaño hasta formar la Tierra. Estas colisiones, así como el constante choque de meteoritos en la superficie del planeta, causaron que se liberara una gran cantidad de calor que provocó que los materiales se fundieran, los más pesados se fueron al centro del planeta transformándose en magma, dando lugar a una gran actividad volcánica, lo cual produjo emanaciones de gases como CO_2, N_2, H_2O, CH_4, NH_3, SH_2, etc., que atrapados por la gravedad, formaron una capa alrededor de la Tierra. En este momento el planeta presentaba altas temperaturas, erupciones volcánicas, ríos de lava y un constante bombardeo de meteoritos. La formación de la Tierra terminó cuando se diferenciaron el núcleo, el manto, la corteza y la atmósfera. Como consecuencia de la desgasificación del planeta se liberaron grandes cantidades de agua formándose los océanos. Close Hace 4,600 Ma se inició la historia de la Tierra. Esta división de la escala temporal geológica es la más larga, que va de 4,600 a 542 Ma, abarca 4,058 Ma, es decir, el 88.2 % de la historia de la Tierra y es anterior al Eón Fanerozoico. Se inicia con la formación de la Tierra, considerando las modificaciones geológicas, y concluye con el inicio de la Era Paleozoica. Esta etapa incluye eventos tan importantes como la aparición de la vida en la Tierra y su diversificación, como es el caso del surgimiento de las células procariotas (bacterias y cianobacterias), y eucariotas que dan origen a los organismos multicelulares como, corales blandos, medusas y anélidos, así como la formación de la Luna, los continentes, los océanos, la atmósfera oxidante y la capa de ozono, estas transformaciones produjeron cambios importantes en el clima, en los que se alternaban periodos de climas desérticos con fríos y húmedos, entre otros. Los fósiles representativos de este Eón son muy escasos, debido a que la mayoría de los organismos eran de cuerpo blando y frágil, sin estructuras duras, por lo que difícilmente se fosilizaron, así como las rocas sedimentarias de este Eón se metamorfizaron y se destruyeron. Este Eón se divide en tres Eras que son: Hadeano de 4,600 a 4,000 Ma Arcaico de 4,000 a 2,500 Ma Proterozoico de 2,500 a 542 Ma Close Inicio de la formación geológica de la Tierra y la aparición de las primeras rocas sedimentarias. El término Hadeano proviene del Gr. Hades- hermano de Zeus y dios griego del inframundo o Averno. Se inició hace 4,600 Ma con la formación de la Tierra y terminó hace 4,000 Ma, en él se llevó a cabo la evolución temprana del planeta, contando únicamente con evidencias teóricas y astrofísicas, que plantean que su formación fue a causa de la acreción de la materia situada en nuestra órbita y su fusión. La corteza primitiva fue fragmentada frecuentemente a causa de la caída de meteoritos, lo que favoreció la formación de los arcos-isla volcánicos que darían origen a los primeros continentes, a las rocas volcánicas y a las rocas sedimentarias. Las rocas más antiguas que se

conocen tienen una antigüedad de 3,800 Ma. Close Las transformaciones que sufrió la Tierra favorecieron la aparición de la vida. La Era Arcaica (Gr. comienzo u origen) se inicia hace 4,000 Ma y concluye hace 2,500 Ma, es muy larga, ya que duró alrededor de 1,500 Ma, que corresponde al 32.6 % de la historia de la Tierra. La actividad volcánica continuó y la mayoría de las rocas que se formaron eran ígneas y metamórficas; había cuencas oceánicas profundas, no existía oxígeno libre ni capa de ozono, por lo que llegaba gran cantidad de radiación ultravioleta y debido a la actividad volcánica se emitía vapor de agua y gases como CO_2, SO_2, N_2, H_2, entre otros, que empezaron a acumularse formando una atmósfera primitiva. Las rocas más antiguas que se conocen se formaron en esta Era, como las de Groenlandia (ígneas 3,800 Ma), Australia y Canadá. Durante esta Era hubo una gran actividad de tectónica de placas y la formación de pequeños continentes, así como una intensa evolución de la corteza terrestre. Uno de los eventos más significativos es el origen de la vida en la Tierra, que se inició hace aproximadamente 3,800 Ma con la aparición de organismos unicelulares, anaerobios, heterótrofos, procariotas y con reproducción asexual. Posteriormente, aparecen también las células fotosintéticas, quizá semejantes a las cianobacterias actuales, como las encontradas en los fósiles más antiguos que se conocen, un ejemplo de ellos son los que formaron los estromatolitos de Warrawoona (Australia), con una antigüedad de 3,800 Ma y que son considerados como las primeras estructuras biológicas. Aproximadamente hace 3,500 Ma, las bacterias procariotas empezaron a realizar la fotosíntesis, pero sin liberar oxígeno, probablemente fue hasta hace 2,800 Ma que empiezan a liberarlo al ambiente, transformando a la atmósfera en oxidante. Más tarde aparecen los primeros organismos quimiosintéticos, que no requerían de luz solar para obtener su energía. El clima que imperaba en esta Era fue muy cálido, debido a la gran actividad volcánica que existía en todo el planeta. Close Se forman los primeros continentes y la atmósfera se transforma en oxidante. Del Gr. próteros - anterior, temprano y zoon-ser vivo. Se inicia en el 2,500 y termina hace 542 Ma, es el periodo de la Tierra que más tiempo abarca, con una duración aproximada de 1,958 Ma, que corresponde al 42.6 % de la historia del planeta. Los registros geológicos de esta Era están mucho mejor conservados y son más abundantes que en las Eras anteriores. Se calcula que en esta etapa se formaron los primeros grandes continentes como Laurentia y en sus márgenes las plataformas continentales de Norteamérica, Groenlandia, parte del noroeste de Escocia y el escudo del Báltico. Durante esta etapa se presentaron varias glaciaciones, y la actividad fotosintética de los microorganismos causó un aumento en la concentración de oxígeno libre en la atmósfera, (transformándola en oxidante) causada por la disociación fotoquímica que produjo un cambio medioambiental importante, provocando la extinción masiva de microorganismos anaerobios. Hace aproximadamente 2,000 Ma aparecen las células eucariotas, lo que posteriormente dio lugar a las primeras formas de vida multicelular, como las algas, los invertebrados de cuerpo blando, por ejemplo las medusas, los gusanos segmentados y las esponjas, como lo muestran los fósiles del final de esta Era. Algunos de ellos ya presentaban formas de reproducción sexual. Los grandes procesos erosivos, provocaron que para finales de la Era, los continentes se fusionarán formando el supercontinente Rodinia y se produjo una nueva extinción masiva. Close La diversidad de la vida invade todos los rincones de la Tierra. El Fanerozoico (Gr, phaneros-visible y zoo-ser vivo) se subdivide en tres Eras: la Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica. Cada una de estas se caracteriza por un grupo particular de animales, por ejemplo: Paleozoica o era de los peces (542 al 299 Ma) Mesozoica o era de reptiles (299 al 66 Ma) Cenozoica o era de los mamíferos (66 Ma al presente) Este Eón abarca desde hace 542 Ma hasta la actualidad y se inicia después de la Era Proterozoica. Su importancia radica en que en éste se han producido una gran cantidad de procesos geológicos y biológicos, que han derivado en cambios en la forma y estructura de la Tierra, así como en la diversidad de la vida a lo largo de millones de años. Close La vida se encontraba principalmente confinada en los mares. La Era Paleozoica (del Gr. palaio-viejo, y zoe-vida) o Primaria, como también se le llama, inició hace 542 Ma y terminó en el 251 Ma, teniendo una duración de 291 Ma. Fue la primera Era del Eón Fanerozoico y comenzó al finalizar la Era Proterozoica. La Era Paleozoica se divide en seis periodos que son: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero y Pérmico. En esta Era se fragmenta el supercontinente Pannotia, dejando islas rodeadas por mares cerca del ecuador; y al finalizar la Paleozoica hace 251 Ma, estas masas continentales vuelven a acercarse y a chocar formando un nuevo supercontinente llamado Pangea, el cual posteriormente se dividiría para dar origen a los continentes como se conocen hoy en día. A principios de la Era, todos los seres vivos que existían en la Tierra eran acuáticos, con el avance del tiempo surgieron los organismos vertebrados y hacia finales del Paleozoico la vida pudo invadir la superficie terrestre. Close Surgimiento y diversificación de los invertebrados, aparecen los organismos con exoesqueleto. Este periodo es también denominado la Gran Explosión Cámbrica, porque en él aparece la mayor diversificación de vida conocida, se inicia hace 542 Ma y termina en el 488 Ma, teniendo una duración de 54 Ma. Aquí surgen casi todas las formas de vida de invertebrados, aparecen por primera vez los organismos con exoesqueleto (caparazones y conchas), así como los cefalópodos (pulpos y calamares). Otros grupos importantes fueron los trilobites, organismos pertenecientes al grupo de los artrópodos y que presentaban un exoesqueleto duro y patas articuladas; los braquiópodos que vivían en concha; algunos corales solitarios y para finales del periodo, aparecen los ostracodermos o primeros peces sin mandíbula (los vertebrados más antiguos que se conocen). La vegetación estaba constituida principalmente por algas. Al inicio de este periodo la temperatura era templada, como consecuencia de varias glaciaciones que se produjeron durante la Era Proterozoica; el nivel del mar subió y cubrió regiones de tierras bajas favoreciendo una gran diversidad de hábitats. El aumento en la cantidad de oxígeno en la atmósfera producido por cianobacterias y algas fotosintéticas, propició las condiciones para que se diera esta gran explosión de vida. Al finalizar esta etapa se produjeron varias extinciones masivas; se estima que fueron provocadas principalmente por un enfriamiento global y el vulcanismo. Close El nivel del mar ha sido el más alto registrado en la historia de la Tierra. Este periodo tuvo una duración de 44 Ma, inició aproximadamente hace 488 Ma al finalizar el Cámbrico y terminó hacia 444 Ma. Al comenzar esta etapa el nivel del mar era muy alto, se cree que el más elevado en la historia de la Tierra, los organismos seguían confinados en el agua, debido a que la concentración de oxígeno en la atmósfera no era suficiente para permitir la vida en la superficie. El clima durante este periodo fue muy cambiante, al principio era cálido debido a que las tierras estaban unidas en un solo continente, llamado Gondwana ubicado en el ecuador, pero posteriormente se movió hacia el hemisferio sur provocando que la temperatura descendiera y algunas regiones quedarán cubiertas por glaciares. Grandes regiones de las tierras situadas en el hemisferio norte (actualmente América del norte y Europa), se encontraban parcialmente cubiertas por el mar. La diversificación de los organismos acuáticos continuó, especialmente entre los invertebrados apareciendo los primeros arrecifes de coral y organismos como artrópodos, moluscos cefalópodos nautiloideos, braquiópodos articulados, trilobites, ostrácodos, briozoos y equinodermos, entre otros. A finales del Ordovícico y principios del Silúrico aparecen los peces con mandíbulas (placodermos), y las primeras plantas terrestres (pequeñas parecidas a las hepáticas actuales), algunos hongos terrestres (del tipo de las micorrizas). Al terminar esta etapa ocurrió una glaciación global, que provocó la segunda gran extinción masiva de la historia de la Tierra (aproximadamente el 60% de especies marinas murieron), y marcó el final del periodo Ordovícico y el inicio del Silúrico. Close Aparecen los primeros animales y plantas vasculares terrestres. Inicia hace 444 Ma y termina en el 416 Ma, abarcando 28 Ma, es el periodo de menor duración de la Era Paleozoica, que empieza al terminar la glaciación global del Ordovícico. Los glaciares y los casquetes polares del sur disminuyeron su tamaño, aumentando el nivel del mar y la temperatura, creando un clima cálido durante este periodo. El continente Gondwana continuó con su desplazamiento hacia el sur y las tierras continentales que se encontraban separadas como Laurentia, Báltica y Avalonia, se unieron y movieron hacia el ecuador formando nuevamente un supercontinente llamado Euramérica. Algunos de los grupos de organismos que se vieron afectados a finales del Ordovícico, se recuperaron y expandieron, como fue el caso de los moluscos, los briozoos, los artrópodos trilobites, los braquiópodos, los peces óseos con mandíbulas móviles (en agua dulce), los peces cartilaginosos, los tiburones espinosos, las primeras plantas vasculares terrestres con tejidos adaptados para transportar alimentos y agua, lo mismo que los primeros animales terrestres antecesores de las arañas y milpiés. Los arrecifes que se encontraban en este periodo estaban formados por briozoos a los que posteriormente se les incorporaron los corales tubulares. En este periodo las plantas desarrollaron un sistema de tejidos de conducción, que les permitió transportar el agua y los nutrientes (plantas vasculares), pero seguían siendo muy pequeñas, carecían de raíces y hojas, presentaban una epidermis con cutícula y estomas (la cutícula es una estructura que desarrollan las algas para soportar la desecación), y se reproducían por esporas; probablemente Cooksonia pertoni, sean las plantas vasculares más antiguas de las que se tienen registro. Otras plantas vasculares que surgieron en este periodo fueron, las Rhynophytas y los Licopodios. Close Surgen los primeros vertebrados terrestres y los grandes bosques de helechos y licopodios. Este periodo inicia en el 416 Ma y termina en el 359 Ma, teniendo una duración de 57 Ma, empieza al finalizar el Silúrico y se caracterizó por una gran actividad tectónica, los continentes estaban repartidos en tres bloques, en el hemisferio sur se encontraba Gondwana, en el norte Siberia y a la altura del ecuador Euramérica. Posteriormente Siberia se unió a Euramérica recibiendo el nombre de Laurusia (también conocido como Laurusia), al mismo tiempo Gondwana se alejó del sur y se dirigió lentamente hacia el norte acercándose a Euroamérica. En esta etapa de la vida del planeta, el nivel del mar era elevado y muchas regiones continentales estaban cubiertas por mares someros. Las cantidades de oxígeno en la atmósfera durante este periodo llegaron a concentraciones similares a las actuales. La vida en los mares continuó evolucionando y prosperaron los grandes arrecifes constituidos por corales, esponjas y algas bentónicas, destacando el formado al noroeste de Australia que se extendía miles de kilómetros, las esponjas se diversificaron lo mismo que los moluscos, aparecen los primeros amonites y los bivalvos invaden las aguas dulces, los braquiópodos siguen siendo muy abundantes y los trilobites empiezan a declinar. Aparecen formas muy variadas y numerosas de tiburones y en el grupo de los peces óseos surgen los primeros con aletas lobuladas (sarcopterigios), de los que posteriormente se originarán los vertebrados terrestres y los actinopterigios antecesores de todos los peces actuales. A mediados del Devónico, los placodermos (peces óseos con mandíbula) que ya habían invadido el medio marino, comenzaron a desplazar a los ostracodermos (peces óseos sin mandíbula) que se extinguen a finales de éste; en esta misma época surgen los primeros anfibios, que eran organismos que presentaban patas con dedos en lugar de aletas que les permitían desplazarse en la tierra, podían respirar oxígeno atmosférico a través de pulmones y de la piel, se encontraban en lugares cercanos al agua. Las plantas vasculares (que surgieron en el Silúrico), eran de tamaño pequeño y se encontraban confinadas a las zonas pantanosas. Durante el Devónico se diversificaron y pudieron vivir en tierras secas, tenían raíces, tallos y hojas verdaderas, así como sistemas de conducción más complejos, lo que les permitió aumentar su tamaño, y para finales de este periodo formaban grandes bosques en todos los continentes, convirtiéndose en los organismos dominantes en la Tierra, ejemplo de ello fueron los helechos arborescentes y los licopodios que podían llegar a medir hasta 30 metros de altura. Al finalizar este periodo, ocurrió una extinción masiva que afectó principalmente a los organismos marinos que vivían cerca del ecuador, propiciando la muerte de alrededor del 70% de las especies, se cree que las causas fueron: un descenso en el nivel del mar y en la temperatura, causados por una glaciación en el continente Gondwana, pero no se descarta que pudo haber sido por el choque de un meteorito. Close Las altas concentraciones de oxígeno en la atmósfera propiciaron la aparición de organismos terrestres de grandes dimensiones. Este periodo tuvo una duración de aproximadamente 60 Ma, inició en el 359 y terminó en el 299, y se le dio este nombre debido a que se le asocia con los grandes yacimientos de carbón, que se formaron por los depósitos de los restos vegetales en las regiones tropicales, en donde se encontraban los grandes bosques del Devónico. Estos depósitos de carbón se explotan actualmente en algunas zonas de Europa, América del Norte y Asia. Este periodo se divide en dos épocas que son el Pensilvánico y Mississípico. Al inicio hubo un aumento en los niveles del mar, lo cual provocó que algunas tierras continentales quedaran cubiertas, se elevó la concentración de oxígeno en la atmósfera hasta un 35% (en la actualidad se cuenta en 21%), que ya desde el Devónico se había incrementado, debido a las grandes extensiones de bosques que existían por toda la Tierra y que causaron una disminución de CO_2 (gas que provoca el efecto invernadero). También bajó la temperatura, especialmente en el sur de Gondwana provocando la formación de glaciares, mientras que Euramérica que se encontraba cercano al ecuador mantuvo un clima más cálido y húmedo. Debido a las condiciones climáticas que se presentaron en este periodo (especialmente las cantidades de oxígeno en la atmósfera), los organismos terrestres que vivieron en él, incrementaron considerablemente su tamaño, tanto los vegetales como los animales. Se han encontrado fósiles de invertebrados como el ciempiés (Arthropleura sp.) de dos metros o más de largo, escorpiones de un metro, libélulas (Meganeura sp.) de 75 cm de envergadura; para finales de este periodo los insectos eran muy abundantes, entre estos, los Dictyoptera que fueron los ancestros de las cucarachas y otros grupos como los caracoles terrestres. En los mares se podían encontrar algas calcáreas y los briozoos que contribuyeron a la formación de arrecifes a lo largo de las costas, y que junto con los crinoideos (equinodermos pedunculados) y braquiópodos constituían el bentos fijo (organismos que viven en los fondos marinos hasta donde penetra la luz). El bentos móvil estaba formado por equinodermos, bivalvos, gasterópodos, foraminíferos (organismos unicelulares con concha), etc. Otros grupos importantes de la época fueron los amonites, los peces óseos y cartilaginosos como los tiburones que se propagaron por todos los océanos, desplazando a los peces primitivos. Los anfibios desarrollaron el huevo amniótico e invadieron la tierra firme, y para finales de este periodo surgieron también los primeros reptiles. La flora de este periodo consistía en árboles muy altos de entre 30 y 40 metros, del género Lepidendron que vivían en regiones pantanosas; también había equisetos conocidos como colas de caballo, helechos con semilla, pequeños y arborescente y licopodios, entre otros. Al concluir este periodo también aparecen las cicadáceas, formando grandes bosques. Al finalizar este periodo, la temperatura descendió lo mismo que el nivel de los océanos, debido a las glaciaciones ocurridas en Gondwana. La actividad tectónica fue muy intensa, presentándose colisiones entre los dos grandes continentes (Gondwana y Euroamérica), dando lugar a la formación de montañas y al supercontinente Pangea. Close Ocurrió la extinción masiva más grande en la historia de la Tierra. Es el sexto y último periodo de la Era Paleozoica, que tuvo una duración aproximada de 48 Ma, inició hace 299 Ma y terminó hace 251 Ma. El clima que imperaba al comenzar el Pérmico era frío, como consecuencia de las glaciaciones ocurridas en el sur de Gondwana al finalizar el Carbonífero, se mantenían las capas de hielo y el nivel del mar era bajo y conforme avanzó esta etapa la temperatura fue subiendo y los glaciares se retiraron. El supercontinente Pangea que se formó a finales del Carbonífero, terminó de fusionarse cuando Siberia se unió a Europa, esta asociación de los continentes provocó que en el interior de estos se presentaran sequías y se formaran desiertos. Las cadenas montañosas que se crearon cuando los continentes colisionaron para formar Pangea, ayudaron a que el clima se hiciera extremoso oscilando del calor al frío. La vida en el mar estaba formada por algas, esponjas, briozoos, braquiópodos, equinodermos, moluscos, foraminíferos, nautiloideos (moluscos cefalópodos), predominaban los peces óseos y los tiburones. La vida sufrió grandes pérdidas, ya que desaparecieron los placodermos (primeros peces con mandíbula) y los ostracodermos (peces sin mandíbula), los tiburones espinosos y los peces pulmonados declinaron. En el medio dulceacuícola dominaron los bivalvos, los tiburones y los peces Actinopterigios. Los organismos terrestres que dominaron este periodo fueron: dentro del grupo de los insectos los coleópteros (escarabajos) y los dípteros (moscas); entre los anfibios, surgen los primeros reptiles mamiferoides (pelicosaurios), que posteriormente evolucionaron en los terápsidos, de los cuales surgieron los cinodontos que dieron origen a los mamíferos actuales y los arcosaurios que son los antecesores de los cocodrilos, los reptiles voladores y los dinosaurios. La primera parte de este periodo estuvo dominada por los grandes bosques del Carbonífero, hasta que las gimnospermas (plantas con semilla encerradas en una cubierta protectora) empezaron a dominar en el ambiente, dando lugar a los árboles modernos como las coníferas, los ginkgos y las cicadáceas, que hoy son considerados como organismos pancrónicos, debido a que en la actualidad conservan las mismas características que tenían sus antecesores en el Pérmico hace 270 millones de años. A finales del Pérmico se produjo la extinción masiva más grande de la que se tenga registro en la Tierra, pues acabó con el 90% de la vida marina y el 70% de la terrestre. La causa fue un cambio climático, provocado por el vulcanismo y el aumento de la temperatura en el mar y la superficie terrestre. Estudios recientes suponen que también pudo haber contribuido el impacto de un meteorito que cayó en la Antártida. Close Se fragmenta la Pangea y los continentes adquieren su distribución actual, se originan los Océanos Atlántico e Indico. La Era Mesozoica debe su nombre a su posición intermedia entre la Paleozoica y la Cenozoica. Se inicia al final del Periodo Pérmico y termina al inicio del Paleógeno; se considera que va del 251 Ma hasta 66 Ma, con una duración de alrededor de 185 Ma. Esta era está dividida en tres periodos que son: Triásico, Jurásico y Cretácico. Durante esta Era ocurrieron eventos muy importantes tanto biológicos como geológicos, probablemente el más emblemático fue la aparición y apogeo de los grandes dinosaurios que la dominaron, por lo que se le conoce como “Era de los Reptiles”. Estos se diversificaron en muchos grupos importantes entre los que destacan los grandes reptiles marinos como los mosasaurios, ictiosaurios y plesiosaurios. Aparecen los primeros organismos voladores representados por los pterosaurios y posteriormente las aves verdaderas; en esta etapa surgen los mamíferos y las plantas gimnospermas, entre otros, que determinaron el rumbo de la vida actual en la Tierra. Esta Era se caracterizó por dos extinciones masivas, la primera se presentó a finales del periodo Triásico y la segunda al concluir el Cretácico, siendo esta última muy severa, ya que se extinguieron los grandes reptiles y un gran número de organismos marinos, desapareciendo probablemente el 75 % de las especies. A lo largo de la Era Mesozoica se produce la fragmentación de la Pangea y la formación y dispersión de los continentes, que llegarían a tomar la distribución que actualmente tienen. Durante esta Era no se presentaron glaciaciones y el clima fue cálido, manteniéndose una temperatura entre 6 y 10 grados centígrados más alta de la media actual. Close Aparecen los primeros mamíferos, los grandes reptiles marinos y las gimnospermas dominaron los bosques. Con este periodo se inició la Era Mesozoica, hace aproximadamente 251 Ma y terminó hacia 200 Ma. Esta Era se ubica entre dos extinciones masivas; se inició con la del Periodo Pérmico-Triásico y terminó con la de finales del Triásico y principios del Jurásico, en la que se extinguieron alrededor del 30% de las familias marinas, de las cuales aproximadamente el 75 % fueron invertebrados marinos. Desaparecieron también grupos de plantas y animales terrestres, afectando de manera importante la vida en la superficie de la Tierra. Prácticamente este periodo transcurre entre la recuperación de la flora y fauna causada por la extinción previa, el inicio de la fragmentación de la Pangea y la extinción Triásico-Jurásico. Una característica de este periodo es que el nivel del mar fue el más bajo de todo el Fanerozoico, con un clima que iba de cálido a templado en algunas zonas tropicales, y en otras seco, con inviernos fríos y zonas áridas. Para el final del periodo se presenta un enfriamiento gradual, probablemente por el movimiento de la Pangea hacia la zona tropical. La vida al inicio del Triásico estuvo representada por los sobrevivientes de la extinción Pérmico-Triásico, algunos se extinguieron definitivamente, mientras otros se recuperaron; dando lugar a una gran diversidad de organismos, entre los que se pueden mencionar, reptiles de diferentes tamaños y hábitos alimenticios (herbívoros como Lystrosaurus sp. y carnívoros como Eoraptor sp.). Aparecieron otros con características entre reptil y mamífero como los cinodontes que dieron origen a finales del Triásico a pequeños mamíferos insectívoros, así como a algunos anfibios. En los océanos continuaron presentes las algas, esponjas, corales, crustáceos, moluscos, además de anélidos y amonites, así como, peces óseos y cartilaginosos como las rayas, ranas y tortugas. También evolucionaron nuevas especies de grandes reptiles marinos, con aspecto de pez llamados ictiosaurios, que eran semejantes a los delfines, los notosaurios o reptiles falsos y aparecieron los primeros cocodrilos. El reptil representativo, dominante y más antiguo del Triásico fue el arcosaurio (carnívoro), que desapareció dando lugar a los tecodontes, que a su vez dieron origen a una gran diversidad de dinosaurios, que invadieron todos los hábitats en la Tierra, de una rama de estos surgen los cocodrilos y las aves semejantes a las actuales. Los invertebrados acuáticos más importantes que existieron fueron los amonites, equinodermos, braquiópodos y cefalópodos, siendo los moluscos los invertebrados dominantes. Dentro de los grupos terrestres, se encontraban los arácnidos, diplópodos, quilópodos e insectos. La vegetación estuvo dominada por coníferas (grandes y semejantes a las araucarias), abundantes Ginkgoales, así como cícadas y bennettitales, las cuales formaron importantes bosques en Laurusia. La vegetación formada por árboles como coníferas, ginkgos y helechos predominaban en las regiones húmedas de Gondwana. Los helechos con semillas como los Dicroidium sp. y las caytonales (plantas con semillas), entre otras, fueron disminuyendo en importancia mientras que las gimnospermas tuvieron una rápida expansión. La vegetación no se vio muy afectada con la extinción Permíco-Triásica. Charles Darwin en 1835, descubrió el Bosque Petrificado de Paramillo de Uspallata en Argentina, conocido como el “Bosque de Darwin” y que corresponde al Triásico medio; compuesto por 600 a 700 árboles por hectárea, de 20 a 30 metros de altura. Close La Tierra estuvo dominada por los grandes dinosaurios y los bosques de coníferas. Este periodo es posterior al Triásico y el segundo de la Era Mesozoica; se inició hace alrededor de 200 Ma y concluyó hace 146 Ma. Al final del periodo anterior se produjo una extinción masiva, en la que desaparecieron un gran número de especies marinas y terrestres; lo que permitió la evolución y expansión de los dinosaurios en el Periodo Jurásico y se convirtieron en el grupo dominante. Durante este Periodo hubo una gran actividad tectónica y la Pangea inicio su separación y desplazamiento, dando origen a los continentes de Laurusia y Gondwana. Al final del Jurásico se separó Norteamérica de Eurasia y ésta a su vez de África, así como Australia del resto de Gondwana. El clima en este periodo fue tropical y húmedo sin muchos cambios, con abundantes precipitaciones, lo que favoreció la presencia de grandes extensiones de bosques y selvas principalmente formados por coníferas como las araucarias, las cícadas y los helechos. Aumentó el número de bennettiales, briofitas y continuaron siendo abundantes los ginkgos y las sequoias. Este periodo se caracterizó por la gran diversidad de animales, en particular de los grandes dinosaurios que dominaron el planeta; entre estos hubo herbívoros como los Diplodocus, los Braquiosaurios (con las patas delanteras más largas que las traseras), y los Stegosaurios (dinosaurio con filas de placas óseas en el lomo y cola espinosa), etc. Entre los carnívoros se encontraron los Allosaurios (que caminaban en dos patas siendo las delanteras muy reducida) y los Ceratosaurios (reptiles con un cuerno). También había una gran variedad de insectos y sapos. Los océanos estuvieron dominados por peces, reptiles acorazados y otros grupos como los plesiosaurios acuáticos con cuerpo ancho y cola corta, y los ictiosaurios. Las esponjas, estrellas y erizos de mar, los arrecifes de coral y los cefalópodos continuaban presentes; los ammonites se diversificaron y los bivalvos fueron muy abundantes. Aunque ya habían aparecido las primeras aves, como el Archaeopteryx sp., los organismos voladores dominantes fueron los pterosaurus o reptiles alados. En este periodo hubo un gran número de eventos importantes, como la evolución de los cocodrilos que eran acuáticos y casi provocaron la extinción de los anfibios, los mamíferos continuaron evolucionando, conservando el tamaño relativamente pequeño, lo que les permitió dispersarse por amplias zonas. Close Extinción masiva de los dinosaurios provocada por la caída del meteorito en Chicxulub, Yucatán México. Este periodo es el más largo y corresponde al tercero y último de la era Mesozoica; inicia aproximadamente hace 146 Ma y finaliza hace 66 Ma. Durante este periodo el supercontinente Gondwana se dividió dando lugar a Sudamérica, África, Australia, Antártida, Groenlandia y la India, que comenzó a desplazarse lentamente hacia el norte. Con todos estos movimientos se formaron los Océanos Atlántico Sur y el Índico; y los ya existentes se ampliaron. En general el clima era cálido en todo el Planeta y no había hielo en los polos, por lo que el nivel del mar era bastante alto y muchas zonas continentales estaban cubiertas por mares someros, los cuales tenían temperaturas más elevadas; estas condiciones fueron muy favorables para el desarrollo de la vida, hasta que nuevamente la temperatura. comenzó a disminuir a finales de este periodo. En este periodo la fauna dominante fueron los dinosaurios, que evolucionaron dando lugar a muchas especies con morfologías, dimensiones y formas de vida muy diversas, presentes en todos los hábitats. En este periodo muchos de los dinosaurios alcanzaron grandes dimensiones como los Triceratops sp. (cuadrúpedo que pesaba entre 6 y 12 toneladas y podía medir de largo alrededor de 9 m y de alto 3 m), Tirannosaurus rex (bípedo pesaba alrededor de 15 toneladas y medía 13 m de altura); o bien, con diversas características como el cuerpo cubierto de placas óseas, con protuberancias en la cabeza, con el cuello extremadamente largo, entre otras. Estas especies podían vivir en manadas o solitarios y los había herbívoros, carnívoros, omnívoros y carroñeros; así como terrestres, acuáticos, y voladores. En el mar continuaba la presencia de una gran variedad de organismos como los Mosasaurios (Ictiosaurios) que eran reptiles marinos, o bien los Plesiosaurios que tenían cuellos muy largos; los tiburones eran parecidos a los actuales, así como muchos tipos de peces óseos, tortugas marinas, etc. Los mamíferos continuaron siendo un grupo menor, se desarrollaron los marsupiales y monotremas. Había una gran cantidad de reptiles voladores como el Quetzalcoatlus que fueron sustituidos paulatinamente por las aves modernas. Como en el periodo anterior los organismos invertebrados acuáticos fueron muy abundantes y los artrópodos se diversificaron apareciendo nuevos tipos como las arañas, libélulas, abejas, avispas, hormigas, etc. En este periodo la vegetación fue muy variada ya que aparecieron y proliferaron las plantas con flores (angiospermas) como magnolias, palmeras, abedules, higueras, robles, etc. Además, las cícadas abundaban y los ginkgos estaban en decadencia; en cambio, las coníferas continuaban prosperando y formando extensos bosques. A finales del Cretácico, hace aproximadamente 66 Ma ocurrió otra extinción masiva, conocida como del Cretácico-Paleógeno, en la cual desapareció alrededor del 75% de la vida en el planeta. Las especies que se vieron más afectadas fueron los dinosaurios terrestres, ya que el 98% desaparecieron, lo mismo que los reptiles marinos y voladores, el fitoplancton, así como algunos invertebrados marinos como los amonites. Entre los que lograron sobrevivir se encuentran vertebrados como: ranas, tortugas, cocodrilos, serpientes, lagartos, pequeños mamíferos y peces, además cierto tipo de vegetación. Las teorías sobre las causas de esta extinción han sido variadas, pero la más aceptada es la relacionada con la caída del meteorito en Chicxulub en la de Península de Yucatán en México; que formó un cráter de más de 180 Km de diámetro. El impacto causó una nube de polvo, cenizas y partículas que pudieron haber cubierto la superficie de la Tierra durante varios años, disminuyendo la fotosíntesis y como consecuencia la cantidad de alimento y oxígeno en el planeta; así como la acidificación de los océanos, entre otros. Otra hipótesis es que durante este periodo hubo una intensa actividad volcánica en el área de la India por lo que se expulsaron grandes cantidades de gases a la atmósfera. Durante el Cretácico se formó más de 50% del petróleo que se encuentra en el Golfo de México, Golfo Pérsico y las costas de Venezuela. En término generales en este periodo encontramos una combinación de organismos antiguos y otros con características modernas. Close Actualmente estamos viviendo en ella y se dio el auge de los mamíferos y la aparición del ser humano. En esta Era ocurren los cambios más importantes que dieron lugar a la flora y la fauna que existen actualmente, entre estos está la evolución de los mamíferos y la aparición del ser humano. El término Cenozoico utilizado por John Phillips, viene del Gr. Kainozoico (Kainós- nuevo y zoe- vida, animal), también conocida como la “Era de los mamíferos”. Abarca desde hace aproximadamente 66 Ma hasta nuestros días y corresponde a la tercera y última Era del Eón Fanerozoico. Actualmente está formada por los Periodos Paleógeno y Neógeno; el primero inicia hace 66 Ma y concluye hace 23 Ma, y se divide en las Épocas Paleoceno, Eoceno y Oligoceno. El segundo, inicia hace 23 Ma y termina hace 2.6 Ma; y comprende las Épocas Mioceno y Plioceno. A esta primera parte de la Era Cenozoica se le conocía como Periodo Terciario, pero recientemente la Comisión Internacional de Estratigrafía, lo ha dividido en Paleógeno y Neógeno Finalmente está el Periodo Cuaternario, que va desde hace aproximadamente 2.6 Ma hasta la actualidad, e incluye dos Épocas, que son la del Pleistoceno que va desde 2.6 Ma hasta 11,700 años y el Holoceno parte desde 11,700 años al presente. Durante esta Era ocurrieron los siguientes eventos: los continentes fueron adquiriendo sus posiciones actuales, los océanos Atlántico e Índico se abrieron, y además se unieron las dos partes del Continente Americano por el Istmo de Panamá debido a la colisión de la Placa Euro-Asiática y Africana. El clima se caracterizó por un enfriamiento paulatino y algunas edades de hielo. Close Formación de las grandes cadenas montañosas en la Tierra y los mamíferos se convirtieron en el grupo dominante. Este es el primer periodo de la Era Cenozoica, que va de 66 Ma al 23 Ma, esta formado por las Épocas: Paleoceno, Eoceno y Oligoceno. En este se concluyó la desintegración de la Pangea, donde Norteamérica y Groenlandia se separaron de Eurasia, el Océano Índico y el Atlántico continuaron su expansión, Australia se desplazó hacia el norte, la India colisionó con el este de Asia, iniciándose la formación de los Himalaya, la Antártida se quedó en la parte sur, mientras la placa Africana se dirigió hacia Europa. Así mismo, Sudamérica se separó de la Antártida y se fue hacia el norte, se formaron grandes cadenas montañosas en América del Norte como las Rocallosas, la Sierra Nevada y en Europa Los Balcanes, los Alpes, los Pirineos, entre otros. Las temperaturas se fueron incrementando a lo largo de la primera mitad del periodo, hasta ser cálidas y para la segunda mitad hubo una disminución importante, lo que ocasionó nuevamente algunas glaciaciones que afectaron la fauna y la flora, disminuyendo su diversidad. Como consecuencia de la disminución de la temperatura se formaron los glaciares de la Antártida, causando también una reducción de los niveles oceánicos. Hubo una importante evolución de los mamíferos hasta convertirse en un grupo dominante; ocupando el lugar que habían tenido los dinosaurios anteriormente, por lo que surgieron una gran diversidad de especies de mamíferos como los hipopótamos, los antecesores de los gatos, perros, pingüinos, camellos pequeños, los elefantes, y miembros la familia de los caballos. Probablemente al inicio del periodo o finales del anterior (65 Ma) aparecen los monos (primates), como los lemúridos y los tarseros; entre ellos, el más antiguo que se conoce es el Plesiadapis sp. (entre 58 y 55 Ma). Aparecen al principio de este periodo los mamíferos placentarios como algunos roedores y cetáceos (delfines y ballenas). Finalmente, como representantes de las aves había grullas, pelícanos, patos, lechuzas, etc. En cuanto a la flora no hubo grandes cambios, continuó el dominio de las angiospermas y aparecen las primeras rosas, pastos, cactus, palmeras y los bosques de árboles que pierden las hojas (caducifolios). En la primera mitad del periodo la mayor parte de la superficie terrestre, estuvo cubierta por bosques subtropicales y selvas tropicales, pero en la segunda mitad hubo un enfriamiento importante y la vegetación tropical quedó confinada a las zonas ecuatoriales y el resto por bosques templados. Close Se une América del Norte con América del Sur por el Istmo de Panamá y aparecen los Australopithecus. Este es el segundo periodo de la Era Cenozoica, que va de 23 Ma a 2.6 Ma, está formado por las Épocas Mioceno y Plioceno. En este periodo los continentes continúan desplazándose para tomar las posiciones que tienen actualmente. Se forma el Istmo de Panamá, que une a América del Norte con América del Sur, formando Centroamérica y separando el Océano Pacífico del Atlántico; esto provocó un intercambio de flora y fauna, así como, el enfriamiento progresivo del Océano Atlántico, esto condujo nuevamente a la extinción de muchas especies. Continua la colisión de la India con Asia y la de África con Europa formando el Mar Mediterráneo y la apertura del estrecho de Gibraltar. Al inicio de Neógeno la temperatura aumentó, pero disminuyó paulatinamente para volverse más frío y seco, esto provocó zonas áridas, particularmente en África favoreciendo la aparición de ecosistemas como la sabana, e inicia también un proceso de desertificación. Este enfriamiento se presenta sobre todo en el Ártico, la Antártida y Groenlandia, formando grandes capas de hielo y provocando la disminución de los niveles del mar; esto formó al estrecho de Bering como tierra firme, permitiendo la migración de organismos entre Alaska (América) y Siberia (Asia), como los rumiantes provenientes de Eurasia. En este periodo hubo cambios importantes entre los grandes mamíferos herbívoros y carnívoros, que fueron asemejándose a las especies actuales, y aparecieron nuevas especies como hienas, osos, mastodontes, felinos dientes de sable y los grandes herbívoros y carnívoros. Ocurrió también el aumento y la expansión de las poblaciones de los animales de tamaño pequeño como ranas, serpientes, ratones, aves canoras, etc. Durante este periodo, los monos sufrieron una radiación adaptativa en África, donde apareció el Proconsul sp. (hominoideo), primate con las extremidades anteriores más cortas que las posteriores, espalda larga y flexible, y estilo de vida cuadrúpedo. Los Australopithecus aparecieron hace alrededor de 4 Ma, vivieron en África y ya eran primates bípedos (homininos); sus cerebros eran aproximadamente 35% más pequeños que el de los humanos modernos, con una estatura de entre 1.20 y 1.40 m; eran delgados y su alimentación era omnívora. En los océanos se presenta la diversificación y adaptación de las ballenas y delfines, así como la expansión de las diatomeas de agua dulce. Al disminuir la temperatura, la flora tropical se ve afectada reduciéndose, lo que repercutió en la fauna que habitaba esas zonas como los primates. Estas nuevas condiciones fueron favorables para las plantas herbáceas, que se vuelven abundantes y dominantes; al mismo tiempo, aumentan los bosques (de coníferas y caducifolias), y tundras, viéndose particularmente beneficiadas las sabanas y los pastizales. Close Ocurren las últimas glaciaciones y la aparición y dispersión del género Homo. Este es el último periodo de la Era Cenozoica, que se inició hace 2.6 Ma hasta este momento, comprende dos Épocas que son: Pleistoceno que va desde hace 2.6 Ma hasta hace 11,700 años y el Holoceno de 11,700 años a la actualidad. Durante este periodo hubo grandes acontecimientos como las últimas glaciaciones que afectaron particularmente la parte de Norteamérica, Europa y Siberia; como consecuencia bajó el nivel del mar, la erosión y la deposición de materiales. Durante los intervalos interglaciares, los climas fueron templados, aumentaba el nivel del mar y disminuía la extensión que ocupaban los hielos. Estos cambios tuvieron gran impacto en la flora y fauna, ya que había menos espacio para su desarrollo, causando la disminución del alimento. La fauna típica estuvo representada por los grandes mamíferos (megafauna), que se extinguieron posteriormente, quedando las aves y los mamíferos como los organismos dominantes. Otro hecho importante fue el origen y dispersión del ser humano (género Homo). Close Formación del estrecho de Bering, presencia de megafauna y la aparición del Homo habilis. A esta época también se le conoce como la “Edad de Hielo”, el término proviene del Gr. pleistos - los más y kainos - nuevo, es decir “lo más nuevo”. Comprende del 2.6 Ma hasta hace 11,700 años. Durante esta etapa los continentes ya se encontraban en los lugares que ocupan actualmente, sin embargo, se presentaron varios procesos glaciares principalmente en el hemisferio norte; intercalados por periodos interglaciares relativamente cortos, con climas más templados. La presencia de los glaciares provocó la caída de los niveles del mar, lo que favoreció la formación de puentes terrestres entre zonas aisladas o separadas como el estrecho de Bering, entre otros, permitiendo las migraciones de animales. En cuanto al clima, se alteró a nivel mundial como resultado de estas glaciaciones y hubo un enfriamiento generalizado, más sequías y menos evaporación. La flora y fauna se vio afectada directamente por lo adverso del clima y por la disminución de los espacios de vida y por lo tanto menos cantidad de alimento disponible. A la última glaciación se le conoce como Wisconsin, que inició hace 110,000 años y tuvo una duración de 10,000 años, al finalizar ésta, empezó el periodo interglaciar que dura hasta ahora. La fauna del Pleistoceno se conoce como megafauna, ya que estaba formada por animales de gran tamaño como el mamut, los mastodontes, el Megatherium sp., Gliptodonte, etc; y particularmente mamíferos, que eran el grupo dominante y que tenían una serie de adaptaciones que les permitieron vivir durante las etapas de frío extremo. Sin embargo muchas de ellas al final del Pleistoceno se extinguieron total o parcialmente y otras sobrevivieron hasta nuestros días, algunos de los que se extinguieron fueron el Smilodon sp. (tigre dientes de sable), los mamuts, los mastodontes, el oso de las cavernas, el megaterio, etc. Probablemente algunas de las causas de la desaparición de la megafauna fueron los severos cambios en el clima, la expansión de las poblaciones o las actividades y la caza excesiva del ser humano. Las aves, los anfibios y los reptiles fueron otros grupos que se diversificaron. La flora fue variada dependiendo de la zona de la Tierra de que se trate, había coníferas, musgos, líquenes, plantas con flores, etc. y en general era muy parecida a la actual. Durante los periodos fríos había praderas de plantas herbáceas, líquenes, musgos, helechos y en los templados había bosques de coníferas y árboles caducifolios. En el periodo Cuaternario (Pleistoceno), se desarrolló en las zonas tropicales de África el Homo habilis, antepasado del ser humano moderno y primer miembro del género Homo (homínido), hace aproximadamente 2 Ma, tenía una capacidad craneal de 600-800 cm^3, con una estatura entre 1.20 y 1.50m; este grupo probablemente desarrolló la habilidad de elaborar instrumentos y vivieron en África. La transición entre el H. habilis y el H. erectus se llevó a cabo entre 1.8 y 1.6 Ma; esta especie migró de África rumbo a Asia (China, Indonesia, etc.), y tenían una capacidad craneal de 900 a 1,100 cm^3, eran robustos y medían hasta 1.80m, y fueron capaces de construir instrumentos como hachas, usaban el fuego, vivían en sociedad, cazaban en grupo y habitaban en cuevas. Siguiendo el linaje de los Homo erectus apareció el Homo sapiens hace aproximadamente 200,000 años en África, con una capacidad craneana de entre 1,500 y 1,600 cm^3, tuvo una gran capacidad de adaptación, era cazador-recolector, usó diversos utensilios de diferentes materiales y, para finales del Pleistoceno ya se había dispersado por la mayor parte del planeta. El Homo neanderthalensis surgió y evolucionó probablemente en Europa y Medio Oriente, hace alrededor de 230,000 años, tenía baja estatura, piernas cortas, y estaban bien adaptados al frío; su capacidad craneal media era mayor que la del H. sapiens. Desarrollaron el lenguaje, vivían en grupos de alrededor de 30 individuos y construían herramientas. Muy probablemente el H. neanderthalensis no es ancestro del H. sapiens, pero si coexistieron. Close El ser humano especie dominante y causante de la extinción masiva del cuaternario. Esta época es la última de la Era Cenozoica y del Periodo Cuaternario. Su nombre proviene del Gr. Holos-entero, completo, todo y kainos-nuevo, moderno, reciente; es decir “completamente moderno” o “todo reciente”. Durante esta época no ha cambiado mucho la flora y la fauna, pero si ha variado su distribución en el planeta, siendo una de las causas la actividad humana, la misma que ha influido en el ambiente. El ser humano es la especie dominante de la época y ha causado la extinción de numerosas especies de plantas y animales como las del pájaro dodo, el pájaro elefante, el tigre balinés, el aye-aye gigante, entre muchos otros más. Actualmente, un gran número de especies se encuentran en peligro, con el agravante que es en un periodo de tiempo muy corto. Durante la primera parte de esta época continuó la extinción de la megafauna que había sobrevivido del Pleistoceno; a este proceso de extinciones se le conoce como “la extinción masiva del Cuaternario”. A este se le considera un periodo interglaciar, sin cambios en la distribución de los continentes, en el que el clima es más cálido. Se derritieron importantes capas de hielo, lo que provocó el aumento en el nivel del mar y como consecuencia la modificación de la superficie de la Tierra, por ejemplo, Indonesia, Taiwán y Japón se separan de Asia, la Gran Bretaña de Europa continental, la formación del Desierto del Sahara, entre otros. Sin embargo, la posición de los continentes por la deriva continental no se ha modificado de manera importante. En esta época el Homo sapiens es la única especie del género Homo que sobrevive y fue quien desarrolló la agricultura, el lenguaje, la domesticación tanto de animales como de plantas, la escritura, el conocimiento, la tecnología, el arte, etc. En un principio, el ser humano se organizó en pequeños grupos que eran nómadas y se dedicaban a la cacería y la recolección de frutos, semillas, etc., luego se hicieron sedentarios y de esta forma, fueron desarrollando sociedades y civilizaciones hasta nuestros días. No ha habido grandes cambios evolutivos en la vida en la Tierra durante el Holoceno, pero sí una tendencia a la extinción, la cual se ha intensificado en la actualidad. Las plantas que presentan una mayor distribución son las angiospermas. En cuanto la fauna también está enfrentando una importante tasa de extinción y algunos que están en peligro son: el lince ibérico, el pato azul, el antílope asiático, el camello salvaje, etc. Tanto la fauna como la flora están distribuidos en selvas, tundras, bosques, etc., donde viven de acuerdo a sus características afines con las del medio. Sin embargo, las actividades humanas como la industrialización, la contaminación, etc. han afectado a estos ecosistemas, poniendo en riesgo la vida en el planeta. No heredamos la Tierra de nuestros ancestros, la tomamos prestada de nuestros hijos. Proverbio nativo americano Close

- https://www.c-ict.com/kcfinder/upload/files/limesog_pividenor.pdf
- http://www.naraihillgolf.com/admin/userfiles/file/7605235906.pdf
- https://meganimal.pt/site/upload/file/rawewoxefusel_fizevupoz.pdf
- kuripe de osso
- http://allsyringe.com/v15/Upload/file/2025522113121048.pdf
- https://jinentertain.com/images/upload_images/files/6147976994.pdf
- jumumebetu
- kibulosafu
- http://bobiniauto.com/userfiles/file/guvalapigug_tipoxuzifeser.pdf
- apartamento em itanhaém a venda
- pezapo
- https://charityskittles.org/userfiles/files/95665387981.pdf
- guzu
- http://villa-margherita.biz/userfiles/files/lopitotodiz_milojapog.pdf
- sataju
- https://cocoon-source-harmonie.fr/public/file/68e4ddda-372e-44c6-befb-3a6d3a3da189.pdf
- yulovija
- https://alpinebadmintonacademy.com/ckfinder/userfiles/files/madodivuxew.pdf
- weke
- http://unionasset.net/file_upload/spaw_upload/file/20250522151936.pdf