



EVOLUCIÓN DEL HOMBRE (TEORÍA DE DARWIN)

EVOLUCIÓN DE LOS ANIMALES



## F O S I L E S

Los fósiles son **restos orgánicos**, que pueden ser huellas en una roca de cualquier parte de un organismo, como de una hoja, de pies, de dedos, de piel o de esqueletos enteros; o vaciados naturales de organismos completos, como conchas marinas; o de partes de un organismo del que se han separado los huesos; o huevos y excrementos de animales desaparecidos, y en general cualquier **vestigio** que ofrezca evidencia de una vida anterior. Los fósiles son la **prueba de la evolución de las especies**, en ellos está escrita la **historia de la vida en la Tierra**. La **Paleontología** es la ciencia que los estudia, y los paleontólogos se dedican a excavar las entrañas del planeta para descubrir sus secretos.

## SANGRE Y CELULAS PRIMARIAS

La **sangre** es un **fluído** compuesto por un líquido llamado **plasma**, sobre el que flotan unas células móviles o **glóbulos**. Circula por las venas y arterias del cuerpo humano y del de casi todos los animales, y transporta los nutrientes y los residuos de todas las células del organismo.

En tiempos muy remotos, ciertas circunstancias provocaron la unión de **carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno (CHON)**, y con estos elementos se formaron las **células primarias**, de las que surgió la vida. Las células son las unidades menores de materia viva que pueden llevar una existencia independiente y reproducirse espontáneamente. Todos los animales se desarrollan a partir de una sola célula: el **huevo fecundado**.

## GESTACIONES DE LA VIDA ANIMAL

La gestación es el **periodo durante el cual se desarrollan los descendientes de los animales**, que comprende desde el momento de la concepción, hasta el nacimiento. Varía considerablemente de una especie a otra. Puede durar de unas cuantas horas, como en los insectos, hasta dos años, como en los elefantes. En algunos animales, el individuo se gesta dentro del vientre materno y en otros en un huevo que pone la hembra.

En ciertos animales el vástago sale completamente formado del huevo o del cuerpo de su madre, pero en otros debe pasar por un **estado larvario**. Ejemplos de larvas son las orugas, que se convierten en mariposas o polillas, y los ajolotes, que se transforman en ranas u otros batracios.

## EVOLUCION DE LAS PLANTAS

**PERIODO PRIMARIO:** En un principio toda la fauna es marina y predominan las algas. A mediados de este Período surgen las primeras plantas terrestres y los primeros bosques, y abundan los helechos. A finales del Período grandes bosques se convierten en carbón, y aparecen plantas de espeso follaje.

**PERIODO SECUNDARIO:** Dominan las cicadáceas y coníferas, que son árboles productores de piñas. Hay gran cantidad de hongos y surgen las plantas de flores como las modernas.

**PERIODO TERCARIO:** Aparecen los tipos actuales de árboles de madera dura, y la flora empieza a parecerse mucho a la actual.

**PERIODO CUATERNARIO:** Flora actual.

Todas las formas de vida tienen el mismo origen, porque en el interior de sus células se encuentra el mismo **código genético**, es decir, la transmisión de los caracteres hereditarios funciona igual en todas las criaturas vivientes. Esto significa que todos los seres vivos que existen actualmente son fruto de la evolución de grupos ancestrales, a través de largos Periodos Geológicos, y de una inmensa cantidad de pequeños cambios individuales. Es por eso que la mayoría de los grupos de plantas y animales se remonta hasta las más ínfimas formas de vida conocidas y hasta sus orígenes más primitivos en el inicio de la vida en el planeta.

La Tierra tiene una antigüedad aproximada de **5,000 millones de años**, y se formó con los restos de una estrella que explotó. Inició su existencia como una bola incandescente en estado de fusión. Paulatinamente, y a la vez que se iba enfriando, se formó sobre su superficie una sólida corteza rocosa. Ciertas condiciones físicas favorables dieron como resultado que fuera rodeada por una mezcla gaseosa, llamada **atmósfera**, que permitió el surgimiento de la vida.

La historia de nuestro planeta se divide en Eras, que a su vez se subdividen en Períodos:

### ERA ARCAICA:

**PERIODO AZOICO:** En los primeros mil millones de años, el suelo era completamente árido y no existía ningún tipo de vida. La atmósfera era muy pobre en oxígeno y muy rica en anhídrido carbónico. Después aparecieron las **formas más primitivas de vida**, que eran una serie de sustancias químicas capaces de originar copias de sí mismas.

**PERIODO AGNOSTOZOICO:** (Hace 1,200 millones de años) Aparición de **plantas y animales unicelulares**.

**PERIODO PRECAMBRICO:** (Hace 800 millones de años) Aparecen las bacterias, las algas marinas, esponjas y protozoos.

### ERA PALEOZOICA (PRIMARIA):

**PERIODO CAMBRICO:** (Hace 450 millones de años) Los mares cubren grandes regiones del mundo. Aparecen los caracoles y los braquiopodos (clase de gusanos marinos).

**PERIODO ORDOVICICO:** (Hace 375 millones de años) El mar sigue invadiendo la tierra. Formación de los grandes depósitos norteamericanos de petróleo y gas. Aparecen los primeros peces y moluscos.

**PERIODO SILURICO:** (Hace 350 millones de años) Extensos territorios desaparecidos bajo los océanos. Se forman cadenas montañosas. Las enormes masas de agua producen un clima favorable a la vida. Aparece el **escorpión, primer animal de respiración pulmonar**. Surgen las **primeras plantas terrestres**. Los corales predominan en el océano.

**PERIODO DEVONICO:** (Hace 310 millones de años) Intensa actividad volcánica. Europa forma una sola masa continental con Norteamérica y Groenlandia. **Edad de los Peces**. Aparición de los primeros anfibios.

## EVOLUCION DE LOS ANIMALES

Todos los animales tienen padres, ninguno nació de la nada. Los hijos siempre poseen características que los diferencian de sus progenitores y, después de muchas generaciones, estas diferencias llegan a ser tan grandes, que los descendientes ya no se parecen en nada a sus antepasados. A este proceso de cambio se le llama evolución, se lleva a cabo a lo largo de miles y millones de años, y generalmente se debe a cambios de clima y medio ambiente. Los animales tienen que desarrollar características que se adapten al nuevo medio, y eliminar las que ya no les sirven. Por ejemplo, los peces que salieron del agua, sustituyeron la respiración branquial por la pulmonar y sus aletas se transformaron en patas. El antepasado del elefante era un animal pequeño e indefenso y, para poder sobrevivir, tuvo que crecer, fortalecerse y desarrollar la trompa y los colmillos. Y, en fin, todos los animales adquieren variantes lenta e ininterrumpidamente.

**PERIODO CARBONIFERO:** (Hace 230 millones de años) Durante los tres períodos anteriores, los bosques quedaron sepultados bajo las aguas, la madera en descomposición se transformó en carbón, y se formaron los **mayores depósitos carboníferos del mundo**. Aparición de los primeros reptiles. Aumentó de los insectos. Las libélulas y cucarachas alcanzaron enorme tamaño.

**PERIODO PERMICO:** (Hace 200 millones de años) Clima muy árido en todo el mundo. **Edad de los Anfibios**. Extinción de todos los animales y plantas **PALEOZOICAS**. Aparición de las plantas de espeso follaje.

### ERA MESOZOICA (SECUNDARIA):

**PERIODO TRIASICO:** (Hace 165 millones de años) Grandes formaciones de sal y yeso. Comienza la **Edad de los Reptiles**. Aparecen los primeros mamíferos muy pequeños.

**PERIODO JURASICO:** (Hace 130 millones de años) **Edad de los Dinosaurios**. Surgen los **primeros pájaros**. Abundan las serpientes marinas, los hongos y las coníferas.

**PERIODO CRETACICO:** (Hace 60 millones de años) Aparición de las plantas de flores modernas. Los dinosaurios alcanzan el punto culminante de su desarrollo y desaparecen al terminar el Período.

### ERA CENOZOICA (TERCIARIA):

**PERIODO PALEOCENO:** (Hace 58 millones de años) Período de transición entre las Eras Mesozoica y Cenozoica. Fauna mesozoica y flora cenozoica.

**PERIODO EOCENO:** (Hace 40 millones de años) Comienza la **Edad de los Mamíferos**. Surgen caballos diminutos. Aparecen los tipos de árboles actuales de madera dura.

**PERIODO OLIGOCENO:** (Hace 30 millones de años) Aparecen elefantes pequeños y los **primeros simios**.

**PERIODO MIOCENO:** (Hace 11 millones de años) Formación de los Andes, Alpes, Himalaya y otras grandes cadenas montañosas. Caballos y elefantes de tamaño medio. **Primeros monos**. Abunda la vegetación, que es casi como la actual.

**PERIODO PLIOCENO:** (Hace un millón de años) Último levantamiento de las grandes cordilleras de montañas. Los caballos y elefantes adoptan apariencia casi actual.

### ERA CENOZOICA (CUATERNARIA):

**PERIODO PLEISTOCENO:** (Hace 25 millones de años) Los glaciares cubren la cuarta parte de la superficie terrestre. **Aparición del hombre**. Surgen mastodontes, mamuts y tigres.

**PERIODO RECIENTE U HOLOCENO:** Fuertes movimientos telúricos dan su forma actual a la superficie de la Tierra. Formación erosiva de los actuales valles y colinas. **Aparición del hombre moderno**. Fauna y flora actuales.

Texto redactado por *José de las Casas*.

## LA EVOLUCION DEL HOMBRE Y LA TEORIA DE DARWIN

Carlos Roberto Darwin fue un naturalista inglés, nacido en 1809, autor de la **teoría de la evolución por medio de la selección natural**, es decir, la selección que hace la naturaleza de las características de una especie que le permitan sobrevivir, y la eliminación de las que ya no necesita.

Darwin también formuló la teoría de que **el hombre y el mono tienen un antepasado común**. Esto significa que en algún momento de su existencia se separaron y cada uno evolucionó de manera independiente. El grupo del que desciende el hombre lentamente empezó a prescindir de las patas delanteras para caminar y se erguió hasta alcanzar la posición vertical. El orificio que une su cráneo con la columna vertebral se desplazó hacia abajo, para que al erguirse no le quedara la cara hacia arriba. Sus manos se desarrollaron y se hicieron aptas para asir objetos. Se le cayeron la cola y el pelo del cuerpo. Y su cerebro se desarrolló tanto, que empezó a pensar.