

Los fósiles en el salón de clase

Lista de objeto anotada



Museum of Natural History
UNIVERSITY OF COLORADO BOULDER

1 Coprolito

Las heces fósiles (Fósil original)

Periodo: Época del Eoceno (hace 55.8 – 33.9 millones de años)

Tipo de fósil: Rastro

Tipo de conservación: Permineralizado

Los coprolitos son excrementos fosilizados de animales. Han sido petrificados, por lo que no son desagradables como las heces recientes, y ahora son seguros para tocar. A menudo, trozos fosilizados de comida están presentes dentro de los coprolitos. Los paleontólogos estudian los coprolitos y los trozos de comida dentro de ellos para aprender sobre lo que comían los animales antiguos. Es casi imposible saber con certeza de qué animal proviene un trozo de heces fósiles. Sin embargo, los paleontólogos pueden hacer teorías con el conocimiento obtenido al buscar otros fósiles en la roca alrededor del coprolito y al observar los pedazos de comida dentro del coprolito. Se cree que este coprolito en particular proviene de un Nimrádivo, un animal que se parecía mucho a un dientes de sable.

Un dato interesante: Los científicos a menudo estudian los coprolitos cortándolos en rebanadas muy finas y observando las rebanadas bajo el microscopio.

2 Trilobites

El exoesqueleto de trilobites (Fósil original)

Periodo Cámbrico inferior al período Pérmico superior (hace 521 – 252.3 millones de años)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Recristalización

Los trilobites son animales que una vez fueron comunes en el fondo del mar, pero se extinguieron antes de que los dinosaurios aparecieran. Forman parte de un grupo de animales llamados artrópodos. Los artrópodos vivos hoy en día incluyen insectos, como escarabajos y abejas; crustáceos, como cangrejos y langostas; y arácnidos, como arañas y escorpiones. Todos los artrópodos tienen exoesqueletos, conchas duras y protectoras en su exterior. El exoesqueleto es la parte de los trilobites que se fosiliza. Los trilobites se desprenden de sus exoesqueletos cuando crecen, al igual que los artrópodos vivos de hoy en día. Muchos fósiles de trilobites son en realidad sólo exoesqueletos, no los animales completos en sí.

Un dato interesante: Algunos trilobites pudieron hacerse bolitas para defenderse, como lo hacen hoy en día las cochinillas.

3

Braquiópodo

Concha (Fósil original)

De: Periodo Cámbrico Inferior al Presente (hace 542 millones de años al presente)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Recristalización

Los braquiópodos, también llamados “conchas lámpara”, son un grupo de animales marinos con concha. La mayoría de los braquiópodos tienen un tallo carnoso llamado pedículo que utilizan para anclarse al fondo del mar. Su aspecto es similar al de los bivalvos (ve la concha moderna), pero las conchas superior e inferior de los bivalvos son simétricas entre sí, mientras que los braquiópodos tienen las conchas inferiores más planas. Hoy en día, los bivalvos son muy comunes y los braquiópodos son relativamente raros, pero en el registro fósil ocurre lo contrario.

Un dato interesante: Algunos braquiópodos fósiles se encuentran con sus conchas originales, no recristalizado, más o menos intactos a pesar de que tienen millones de años de antigüedad.

4

Hueso de dinosaurio

Hueso: (Fósil original)

De: Periodo Triásico Medio a Período Cretáceo Superior (hace 231.4 – 65.5 millones de años)
(Dinosaurios no aviares)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Permineralización

Todos los dinosaurios tienen piernas que están en posición vertical debajo de ellos (en lugar de desplegadas hacia los lados como los lagartos). Había dos grupos principales de dinosaurios: el orden Ornithischia y el orden Saurischia. Los dinosaurios del orden Ornithischia incluyen a los **ceratopsianos**, que tenían cuernos y un escudo de hueso (volante de hueso) que protegían sus cuellos, los **hadrosauros**, que tenían bocas en forma de pico de pato para pastar, y los **anquilosaurios**, que estaban cubiertos de armadura de huesos. Los dinosaurios del orden Saurischia incluyen **saurópodos**, que eran grandes y tenían cuellos muy largos, y **terópodos**, eran bípedos y animales mayormente carnívoros como el *Tiranosaurio rex*. Las aves también son técnicamente terópodos. Todos los dinosaurios, excepto las aves, se extinguieron a finales del período cretáceo, hace 65.5 millones de años.

Este hueso en particular es del período Jurásico. El *Estegosaurio*, el *Allosaurio* y los saurópodos como el *Apatosaurio*, el *Diplodocus* y el *Braquiosaurio* fueron dinosaurios que vivieron en Colorado durante el Jurásico. Los paleontólogos raramente encuentran esqueletos fósiles enteros o incluso casi completos. La mayoría de los dinosaurios se encuentran en el suelo como huesos aislados o trozos de huesos. A menudo, es imposible decir de qué animal específico vino un solo trozo de hueso. Los huesos de dinosaurio del Jurásico más comunes en Colorado son de saurópodos.

Un dato interesante: El *estegosaurio* es el fósil del estado de Colorado.

5 Diente de caballo

Diente (Molde)

Periodo: Época del Eoceno al presente (hace 52 millones de años al presente)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Permineralización

Los caballos son mamíferos que pertenecen a la familia de los équidos. Los primeros caballos no eran más grandes que los perros, pero este diente en particular es de un caballo más grande que comía pastos ásperos al igual que los caballos modernos. Existieron caballos norteamericanos, pero se extinguieron hace unos 10.000 u 8.000 años. Casi todos los caballos de América del Norte que conocemos hoy, en particular los salvajes, son descendientes de los caballos que fueron traídos aquí por los europeos en los últimos 500 años.

Un dato interesante: Los dientes de los animales más viejos, incluyendo los caballos, suelen estar más gastados que los de los animales más jóvenes. Con el paso del tiempo, el acto de masticar la comida lentamente desgasta los dientes. Esto es particularmente cierto cuando la comida incluye pastos ásperos.

6 Madera de un árbol

Madera petrificada (Fósil original)

De: Período Devónico Medio al presente (hace 385 millones de años al presente)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Petrificación

La madera petrificada es muy común en el registro fósil. Normalmente, la madera se permineraliza en minerales como el cuarzo o las ágatas de colores brillantes. A veces se pueden encontrar insectos fósiles dentro de troncos petrificados.

Un dato interesante: El Parque Nacional del Bosque Petrificado en Arizona tiene los troncos y tocones petrificados de todo un bosque del Triásico. En Colorado, algunos de los tocones de árboles petrificados más grandes del mundo pueden verse en el Monumento Nacional de Camas Fósiles de Florissant.

7 Graptolito

Colonias de Graptolitos (Fósil original)

Período Cámbrico Medio a Período Carbonífero Inferior (hace 510 – 350 millones de años)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Petrificación

Los graptolitos eran pequeños animales, parecidos a los gusano, que vivían en colonias. Son de un grupo de animales llamados hemicordado. La característica que define a los hemicordados es que, comparado con otros invertebrados, los hemicordados se relacionan mas a los vertebrados. Los graptolitos son excelentes fósiles índice (ver Investigación 2: Uso de fósiles para fechar rocas) porque son comunes en todo el mundo y evolucionaron rápidamente en una amplia variedad de especies.

Un dato interesante: El nombre “graptolito” viene de las palabras griegas para “escrito” y “roca”, porque su apariencia recordaba a la gente los jeroglíficos.

8**Knightia (Pez)**

Esqueleto de pez (Fósil original)

Periodo: Época del Eoceno (hace 55.8 – 33.9 millones de años)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Compresión

La categoría *Knightia* era un género de peces pequeños y delgados que vivían en lagos de agua dulce. Eran bastante comunes en el oeste de América del Norte, especialmente en lo que hoy se conoce como el estado de Wyoming. Aparentemente eran el alimento de muchos otros tipos de peces, ya que sus huesos fósiles se han encontrado en la boca y el estómago de varios esqueletos de peces fosilizados. Los *Knightia* están relacionados con lo que hoy conocemos como el arenque.

Un dato interesante: *Knightia* es el fósil del estado de Wyoming.

9**Hoja (borde suave)**

(Fósil original)

Periodo: Época del Eoceno (hace 55.8 – 33.9 millones de años)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Compresión

Las hojas con bordes lisos son más comunes en climas cálidos. Los científicos aún no están seguros del porqué, pero los bordes lisos pueden afectar la velocidad a la que el agua se mueve a través de la hoja y evitar que la planta pierda demasiada agua en climas cálidos.

Un dato interesante: La lenteja de agua de la planta acuática tiene las hojas más pequeñas conocidas de cualquier planta: menos de 0.04 pulgadas (1 milímetro) de diámetro.

10**Hoja (borde afilado)**

(Fósil original)

Periodo: Época del Eoceno (hace 55.8 – 33.9 millones de años)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Compresión

Las hojas con bordes afilados son más comunes en los climas fríos. Una vez más, los científicos no están seguros del porqué, pero puede que faciliten la fotosíntesis mas temprano en la temporada de crecimiento, asi las plantas puedan maximizar su crecimiento antes de que vuelva a hacer frío.

Un dato interesante: En el otoño, a medida que los días se acortan, las plantas pueden recibir menos luz. Esta pérdida de luz desencadena el proceso de cambio de color de las hojas y su caída.

11 Helecho

(Fósil original)

Período: Devónico Medio al presente (hace 375 millones de años al presente)

Tipo de Fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Compresión

Los helechos son algunas de las primeras plantas terrestres, aparecieron primero en el período Devoniano, pero hoy siguen vivos. Los helechos tienen un ciclo de vida complejo en el que producen esporas, que hacen crecer pequeñas plantas llamadas gametofitos, que a su vez producen semillas que se convierten en “esporofitos.” Los esporofitos son las plantas de helecho que estamos acostumbrados a ver. El ciclo de vida de los helechos requiere mucha agua, por lo que sólo pueden reproducirse en ambientes húmedos.

Un dato interesante: Los helechos jóvenes esporofitos se llaman cabeza de violín porque la forma en que se enrollan se parece a la parte superior de un violín.

12 Diente de tiburón

Diente (Fósil original)

Período: Silúrico Superior al presente (hace 420 millones de años al presente)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Permineralización

Los tiburones aparecieron por primera vez en el Silúrico, hace 420 millones de años. La mayor parte del esqueleto de un tiburón está hecho de cartílago, como la nariz y los lóbulos de las orejas, el cartílago no fosiliza tan bien como el hueso. Sólo las mandíbulas de un tiburón son, en realidad, hueso. Sin embargo, los fósiles de dientes de tiburón son muy comunes porque los tiburones continuamente crecen y pierden dientes durante toda su vida.

Un dato interesante: El antiguo tiburón megalodón era tan grande que un ser humano adulto podría haberse parado dentro de su boca. El megalodón ha estado extinguido desde hace 1,5 millones de años.

13 Hueso de mamífero moderno

Hueso (Original)

Reciente

Tipo de fósil: N/A

Tipo de conservación: N/A

Este hueso es de una especie de mamífero que sigue vivo. Nota que este hueso es más ligero que el hueso fosilizado. Dentro del hueso hay un material parecido a una esponja por lo que se llama “hueso esponjoso”. En este hueso, el hueso esponjoso pudo haber sido destruido en su mayor parte por el proceso de limpieza de los huesos, lo cual deja un espacio hueco. El exterior duro de un hueso se llama el “hueso cortical” o el “hueso compacto”.

Un dato interesante: La médula ósea en el hueso esponjoso es donde se producen las células sanguíneas.

14**Bivalvo moderno**

Concha (Original)

Presente

Tipo de fósil: N/A

Tipo de conservación: N/A

Esta es una especie de bivalvo que sigue vivo hoy. Este bivalvo es un caparazón reciente, no un fósil. Compáralo con el fósil de un braquiópodo. Las conchas de bivalvos se ven iguales en la parte superior e inferior, esto podría ser la mitad superior o inferior de la concha. En los braquiópodos, la parte inferior es más plana que la superior.

Un dato interesante: Las vieiras, almejas y ostras son todos bivalvos modernos que son consumidos por los humanos.

15**Diente del oso de las cavernas**

Diente (Molde)

De: Época del Pleistoceno (hace 2.59 millones de años – 24,000 años)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Permineralization

Los osos son mamíferos que pertenecen a la familia Ursidae. Los osos como grupo han existido desde finales de la época del Eoceno, hace unos 38 millones de años, y todavía existen hoy. Los osos cavernarios eran osos grandes que se extinguieron hace solo unos 24.000 años. Los esqueletos del oso cavernario todavía abundan en algunas cuevas europeas. Este diente es una muela, uno de los dientes en la parte posterior de la boca del oso. La mayoría de los mamíferos, incluyendo osos, caballos y seres humanos, tienen molares. Las bocas de los mamíferos también tienen premolares (los dientes delante de los molares), caninos (los dientes puntiagudos y con forma de cono) e incisivos (los dientes en la parte delantera de la boca).

Un dato interesante: los osos cavernarios están representados en antiguas pinturas rupestres en toda Europa, y sus restos se han encontrado cerca de los entierros de neandertales y humanos.

16**Diente de Spinosaurio**

Diente (Molde)

De: Período Cretáceo (hace 112.6 – 70.6 millones de años)

Tipo de fósil: Cuerpo

Tipo de conservación: Permineralización

El *Espinosaurio* es un tipo de dinosaurio terópodo grande, tal vez incluso más grande que el *Tiranosaurio*. Tenía un hocico largo y estrecho y tienen un tejido como la vela de un barco en su espalda. Los fósiles del *Espinosaurio* se encuentran en el norte de África. Los *Spinosaurios* probablemente pasaron mucho tiempo en el agua o cerca de ella y comieron mucho pescado. Un estudio reciente propone que el Espinosaurio pudo haber pasado más tiempo nadando que en tierra, lo que sería extremadamente inusual para un dinosaurio.

Un dato interesante: Un científico alemán encontró el primer espécimen de *Spinosaurus* registrado en Egipto. Los bombardeos durante la Segunda Guerra Mundial lo destruyeron.

17

Huella del Terópodo

Huella (Molde)

Período Triásico Superior a Período Cretáceo Superior (hace 231.4 – 65.5 millones de años)

Tipo de fósil: Rastro

Tipo de conservación: Molde de un pie de terópodo

Los terópodos son un grupo de dinosaurios bípedos. Este grupo incluye *Allosaurus*, *Tyrannosaurus*, *Spinosaurus* y *Velociraptor*, entre otros. Las aves técnicamente también son terópodos. Esto significa que los miembros de los terópodos todavía existen hoy. Muchos terópodos eran carnívoros, pero algunos eran omnívoros. Casi todos los dinosaurios carnívoros eran terópodos.

Las huellas de terópodos son muy comunes entre las huellas de los dinosaurios, hasta son más comunes que las huellas de los herbívoros. Esto es extraño ya que los herbívoros suelen ser más comunes que los carnívoros en los ecosistemas terrestres. Algunos científicos piensan que hoy encontramos más huellas de terópodos simplemente porque los terópodos eran más activos y se movían más que los dinosaurios herbívoros.

Un dato interesante: Al igual que las aves modernas, la mayoría, si no todos los terópodos, probablemente tenían plumas.

18

Huella de Sinápsido

Huella (Molde)

De: Período Carbonífero Superior al Período Cretácico Inferior (hace 323 – 100 millones de años)

(Sin incluir los mamíferos modernos)

Tipo de fósil: Rastro

Tipo de conservación: molde del pie de un sinápsido

Los sinápsidos también se conocen como “reptiles mamíferoides” y son los antepasados de los mamíferos modernos. Eran muy comunes en el periodo Pérmico, hace 299 a 251 millones de años. Sin embargo, a fines del Pérmico, muchos de los sinápsidos se extinguieron, dejando espacio para que aparecieran los primeros dinosaurios. Una vez que los dinosaurios se extinguen, los mamíferos, los últimos sinápsidos sobrevivientes, tuvieron la oportunidad de volver a convertirse en los vertebrados más comunes en la tierra.

Un dato interesante: Dimetrodon, aunque a menudo se confunde con un dinosaurio, es en realidad un sinápsido y vivió antes de los primeros dinosaurios.

