

El Tiburón Megalodón. Súper depredador de los mares



IMÁGENES: Internet.

La demencia de Atenea

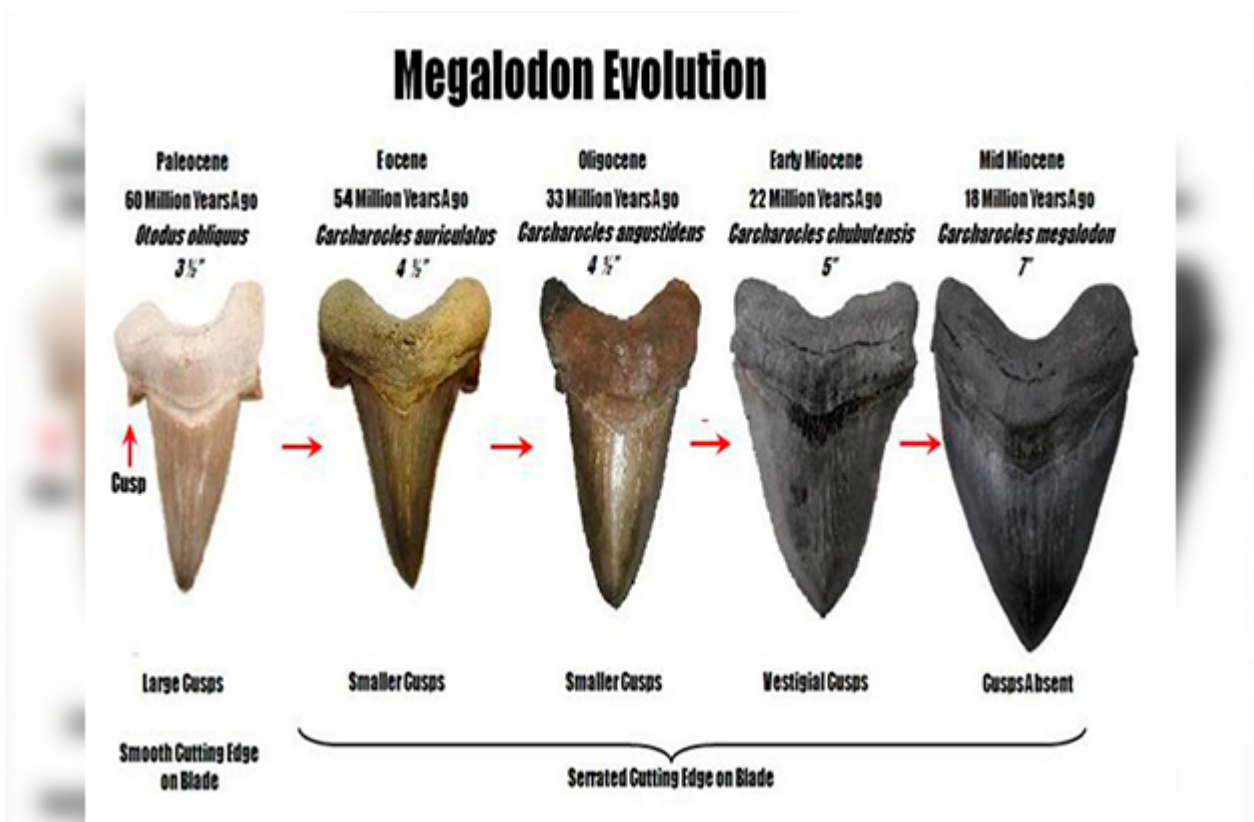
Por Mario Jaime

La Paz, Baja California Sur (BCS). En 1843, Louis Rodolphe Agassiz describió un diente fósil enorme. La similitud morfológica de este diente –forma triangular con bordes aserrados– hizo que el naturalista suizo le clasificara como un **tiburón blanco** gigantesco del género *Carcharodon*, dándole su nombre icónico: **Megalodón** (“Diente gigante”).

En una riña de locos, los palentólogos discuten aún su

género. Para unos es pariente del gran blanco, un *Carcharodon*, para otros un género específico llamado *Carcharocles* y recientemente le han adjudicado el género *Otodus*. Es el **tiburón fósil** más popular entre el público no especializado.

También te podría interesar: [El linaje de los megatiburones](#)



A su lado, el **tiburón blanco** actual es un menudo animalillo. No conocemos su anatomía, sólo se han encontrado dientes fósiles. Tal vez fue un gigante masivo con un morro redondeado parecido al **tiburón tigre**, le dibujan como a un lámnido, Martin le compara a un tiburón blanco que se inyectó esteroides.



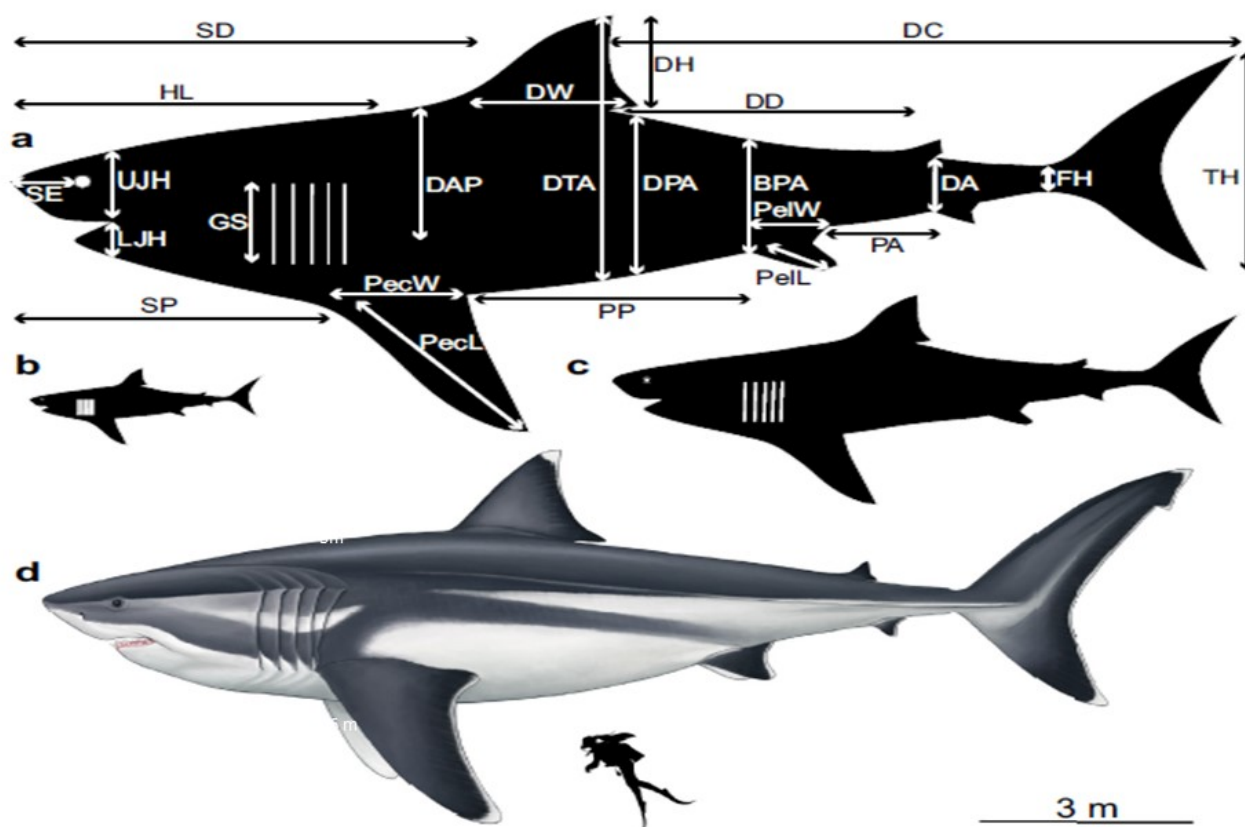
Surcó los océanos desde el Mioceno temprano hasta el Plioceno, un periodo comprendido entre los 20 y los 2.5 millones de años.

Buceemos en estas aguas temibles. Hago una paráfrasis de una reconstrucción ficticia que hizo el paleontólogo Jorge Ortiz: *El Cetoterium, una pequeña ballena de 6 metros en la superficie. Un Carcharocles megalodon la atisba desde el fondo. La ballena se sumerge y emerge ajena a su destino. De pronto se percata de un cambio en la corriente, trata de virar. Muy tarde. Los cuchillos sagitales de 18 centímetros hacen mella en su carne, súbitamente todo cae en la cruenta realidad para el Cetoterium, todo es tan rápido. Su aleta caudal ha sido cortada de tajo. Ubica a su verdugo y le mira a los ojos, pero en los ojos del megalodón se percibe una mirada vacía, siniestra, de cierta manera; sus negras lentes no muestran expresión alguna. Sólo el reflejo del cetáceo herido. El tiburón abre la boca proyectando y expandiendo sus implacables mandíbulas. Los gigantescos dientes apuntan para el frente, atrapando a la ballena por el vientre. Tras un brutal impacto, el megalodon sacude violentamente a la*

ballena, los dientes penetran aún más. El Cetoterium es sacudido cual piltrafa. Las entrañas aún palpitantes son arrancadas de su cuerpo. La ballena entra en shock debido al terrible ataque. Su corazón emite un latido largo y pausado para finalmente dejar de latir.

He ahí un momento en la vida de *Carcharocles megalodon*.

El diente más largo del *megalodón* que se ha encontrado mide 18.15 centímetros. Las estimaciones de biomasa indican que un individuo de unos 15 m pesaba cerca de 47 toneladas, uno de 17 m pesaba 59 toneladas y uno de 20 m pesaba 103 toneladas. Ha sido el pez más grande que ha existido. Cooper, en 2020, mediante modelos matemáticos, calculó un promedio de 16 metros de longitud total, con una cabeza de 4.6 m, la altura de la aleta dorsal de 1.6 m y la cola de 3.8 m.



Tomado de Cooper, J.A., Pimiento, C., Ferrón, H.G. et al. 2020

Mediante estudios con vertebras fosilizadas se ha estimado que

tenía un promedio de vida de unos 30 años. También se han encontrado fósiles de vértebras de delfines y ballenas, cráneos de focas y cetáceos con mordidas de este mega depredador.

En el 2008, Wroe calculó la fuerza de su mordida utilizando mandíbulas reconstruidas. Un **megalodón** de 16 metros ejercía una presión de 108 514 newtons u 11 toneladas. Uno de 20 metros habría ejercido una presión de 182 201 newtons o 18 toneladas.

Para que tengamos una idea de que significa esto, el **megalodón** tenía una presión de mordida 10 veces más fuerte que el moderno **tiburón blanco** que alcanza hasta 1.8 toneladas, una presión cinco veces más grande que la del tiranosaurio que alcanzaba hasta 3.1 toneladas e incluso más fuerte que la del *Liopleurodon* que teóricamente alcanzó una presión de 15 toneladas.

*Súper depredador entre los super depredadores se han encontrado huesos fósiles de cetáceos y pinnípedos con marcas de dientes atribuidas a **megalodón** por la presencia de márgenes aserrados en las incisiones.*

Godfrey y Altman (2005) describieron registros de vértebras caudales de **ballenas** con evidencias de haber sido mordidas por este gigante. Una vértebra estaba fracturada posiblemente como consecuencia de un fuerte impacto desde la parte inferior del cuerpo. El cetáceo logró cicatrizar y sobrevivir al brutal ataque. ¿Acaso los **megalodones** impactaban a las **ballenas** proyectándolas fuera del agua como hoy hacen los grandes blancos con las focas?

También se han hallado vertebras caudales del delfín gigante *Xiphiacetus* y dientes de cachalotes con marcas de dientes de **megalodón**. Estas son evidencias de que nuestro **megatiburón** era un depredador sumamente activo.

Ferrón (2017) y Neumann (2018) han sugerido que los **megatiburones** poseían endotermia como los actuales lámnidos, lo que explicaría su crecimiento brutal.

El regular la temperatura corporal para ser más cálidos que el mar circundante y alcanzar grandes tallas se le llama gigantotermia. Según Neumann el megalodón presentaba un tamaño corporal, un grado de endotermia y una temperatura interna equivalentes a las orcas actuales.

*El megalodón reinó todavía hasta el Plioceno, hace 5 millones de años. En esos tiempos Sudamérica y Norteamérica se unieron formando el istmo. La solidez de esta frontera cerró el paso al flujo de las corrientes cálidas, esto ocasionó un nuevo **cambio climático**. Los marsupiales americanos se extinguieron, con excepción de las sarihueyas (*Didelphis*). El océano Atlántico se enfrió mientras que África colisionaba con Europa formando el Mediterráneo. El mar Ártico comenzó a congelarse y la Antártica continuó su enfriamiento. Las selvas quedaron confinadas al Ecuador. Europa se volvió selva fría extinguiendo a sus cocodrilos. Los hielos bajaron del Polo Norte hasta Alemania. Los Andes, los Alpes y el Himalaya se congelaron. Los camellos cruzaron Asia y penetraron en Norteamérica por un puente de roca que había emergido en el estrecho de Bering. Los australopitecos caminaban en los pastizales del centro de África. El **tiburón blanco** ya cazaba focas desde hacía unos 7 millones de años. Ciertas regiones de España estaban sumergidas y sobre sus fondos cazaban los makos, los tiburones grises, el recién aparecido **tiburón blanco** y el *Carcharocles megalodon*.*

*Hace 2 millones de años, se extinguieron muchos depredadores marinos gigantes. Las glaciaciones imperaron, el frío aceleró la presión evolutiva. El megalodón no soportó la época. Sin presas adecuadas, actuó contra él un nuevo súper depredador: un delfín enorme que nadaba en manadas y podía perseguir sin descanso a las ballenas hasta los polos helados: la orca, *Orcinus orca*. El megalodón desapareció para siempre y la orca*

se afianzó como el máximo carnívoro en los mares.

Referencias:

Cooper, J.A., Pimiento, C., Ferrón, H.G. et al. Body dimensions of the extinct giant shark *Otodus megalodon*: a 2D reconstruction. *Sci Rep* 10, 14596 (2020).

Godfrey, S.J., Altman, J., 2005. A Miocene Cetacean Vertebra Showing a Partially Healed Compression Fracture, the Result of Convulsions Or Failed Predation by the Giant White Shark, *Carcharodon megalodon*. *Jeffersoniana*, 16, 1–12.

Shimada, K.; Chandler, R. E.; Lam, O. L. T.; Tanaka, T.; Ward, D. J. (2016). «A new elusive otodontid shark (Lamniformes: Otodontidae) from the lower Miocene, and comments on the taxonomy of otodontid genera, including the 'megatoothed' clade». *Historical Biology*: 1-11.