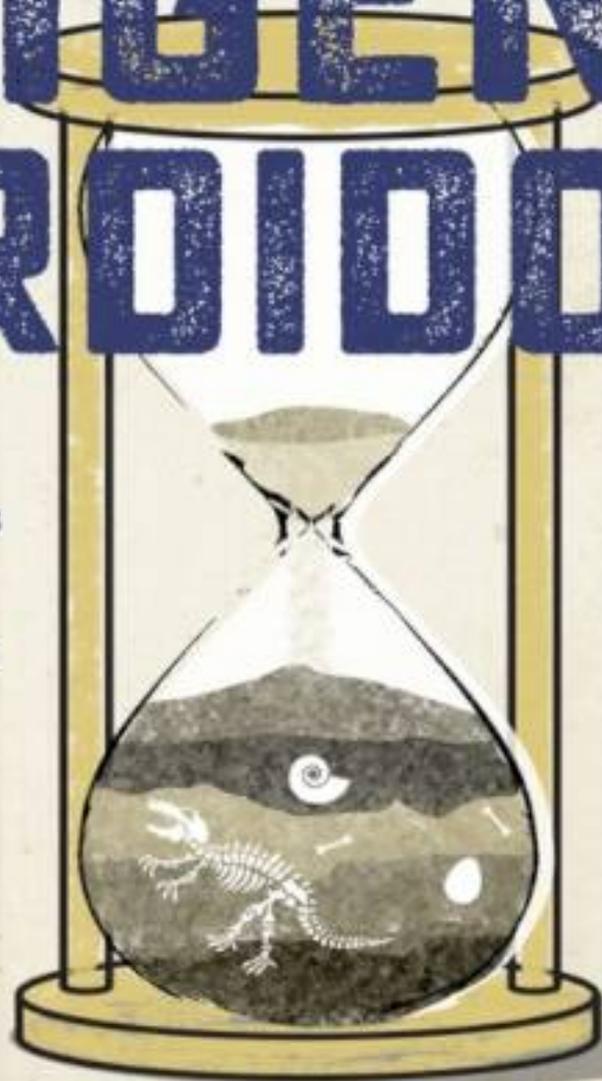


Alba Ferran Àngel
Vicente Llorens H. Luján

Tres locos por la paleontología

EN BUSCA DEL ORIGEN PERDIDO

Un recorrido de
casi 4000 millones
de años por la
historia de la vida
en la Tierra



PAIDÓS
para curiosos

Índice

Portada

Sinopsis

Portadilla

Dedicatoria

Un viaje extraordinario

1. ¿De donde sale esto de la paleontología?

2. ¡Habemus vida!

3. Grandes rasgos de la evolución de la vida en la tierra

4. Momentos de extinción y diversificación faunística

5. La colonización del medio terrestre

6. ¡Lagartos terribles!

7. Cuando los mamíferos heredaron la tierra

8. Los humanos ¿somos primates?

9. El éxodo miocénico hacia Europa

Epílogo. El futuro de la paleontología

Agradecimientos

Los autores

Notas

Nota aclaratoria

Créditos

Gracias por adquirir este eBook

Visita [Planetadelibros.com](https://planetadelibros.com) y descubre una nueva forma de disfrutar de la lectura

¡Regístrate y accede a contenidos exclusivos!

Primeros capítulos
Fragmentos de próximas publicaciones
Clubs de lectura con los autores
Concursos, sorteos y promociones
Participa en presentaciones de libros

Comparte tu opinión en la ficha del libro
y en nuestras redes sociales:



Explora

Descubre

Comparte

SINOPSIS

¿De dónde venimos? Para responder esta pregunta, la Tierra nos permite algo muy curioso que consiste en ir rascando poco a poco hasta hallar restos fosilizados de organismos que nos dan información muy precisa sobre qué, incluso quién, había ahí.

En busca del origen perdido nos propone un trepidante viaje al origen de la vida en la Tierra en el que descubriremos de dónde venimos, cómo la madre naturaleza ha ido jugando sus cartas para llevarnos a lo que somos hoy e incluso información clave para interpretar hacia dónde vamos... ¿Volveremos a vivir una gran extinción?

Alba Vicente Rodríguez
Ferran Llorens i Carrera
Àngel Hernández Luján

**EN BUSCA
DEL ORIGEN PERDIDO**

En busca del origenAlba Vicente & Ferran Llorens & Àngel H.
perdido Luján



*A todas aquellas criaturas que resultaron ser nuestro origen
nuestra verdadera razón de ser. En especial a nuestras
familias, amigas y amigos.*

UN VIAJE EXTRAORDINARIO

Estimado lector, estimada lectora:

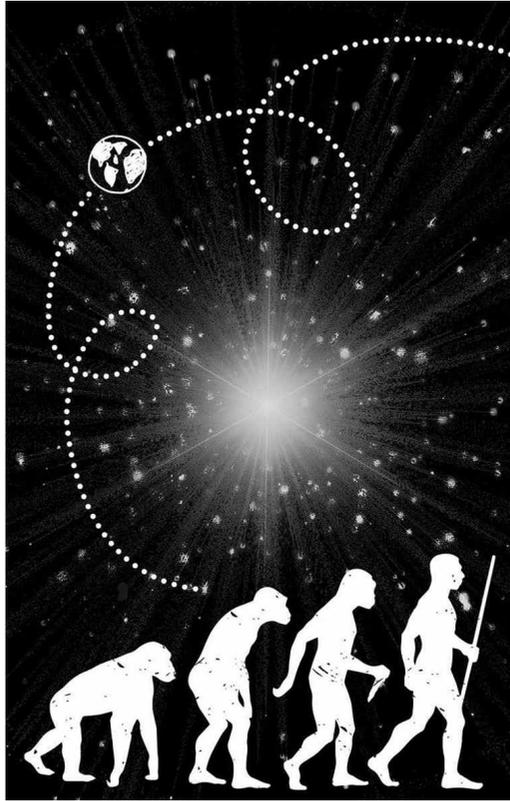
Te ha caído en las manos un libro, este libro. Como autores, cómo no, te diremos que no es un libro cualquiera. Pero es cierto, ¡no lo es!

Para empezar, hablamos de algo tan serio como es la vida. Afortunadamente no nos referimos a nuestras propias biografías, si no ¡menudo bodrio! Nos referimos a la vida como hecho biológico, una vida que al final, y solo al final, hace que podamos hablar (ahora sí) de nuestras vidas como seres humanos, de la tuya, de las nuestras y de las de todos. ¿De dónde vengo yo, más allá de mi padre y de mi madre, más allá de mis abuelas y tatarabuelas? Pues sí, hablamos de hundirnos en el lodo para ir más allá de las raíces más profundas de cada árbol genealógico. Hablamos de ir en busca del momento en el que todos los seres vivos coincidimos, ¡hablamos del ORIGEN de los orígenes! Del *number one* de nuestros inicios. Y si bien sería justo pensar que tienes entre manos algo al más puro estilo enciclopédico, no te dejes engañar: aunque hemos trabajado este texto con el máximo rigor científico, serios no somos, y seriedades aquí no encontrarás.

Sí es cierto que la ciencia obliga y, como buenos paleontólogos, hay datos, muchos datos, fechas y nombres de todo tipo. No te vamos a engañar. Pero piensa que no es nuestra intención que vayas memorizándolo todo a medida que lees. Con poco nos basta. Y, por supuesto, si en algún momento no recuerdas algún dato y lo necesitas, puedes volver al libro cuando te plazca y listos, ¡que para eso está el índice!

Tampoco vamos a poner de manifiesto descubrimientos científicos inéditos; muy al contrario, nuestra intención es dibujar esa historia vital como ha ido surgiendo a través del tiempo, realzando aquellos hechos *top* que nos hacen ver las cosas tal y como las vemos hoy.

En definitiva, nuestro objetivo es poner de manifiesto verdades como puños (hasta que alguien demuestre lo contrario, claro) y esperar que aprendas algo con todo esto. Como objetivo no está mal, eso de aprender, ¡pero es que aún hay más! Esperamos también que te unas al carro científico, que buena falta hace, porque hay espacio para todos y todas. Si avanzas en la lectura te darás cuenta de lo mucho que ha hecho la comunidad científica y lo mucho que queda por hacer. ¡Y eso podrías resolverlo tú! Trabajo infinito donde los haya, y muy bien recompensado moralmente. Si ni aprender ni unirte al equipo científico te parece suficiente, no te preocupes, a lo mejor con el libro conseguimos arrancarte alguna sonrisa y con eso, en los tiempos que corren, ya nos damos por satisfechos.



1

¿DE DÓNDE SALE ESTO DE LA PALEONTOLOGÍA?

Lancemos una pregunta así, al tuntún. A ver si sabes quién fue la primera persona en llevarse unos cuantos fósiles a su casa. Si lo sabes, compártelo, porque por desgracia no tenemos ni idea. Además, no podemos pedir que el culpable levante la mano, al menos hasta que no se invente la máquina del tiempo, así que vamos a tener que ir buscando pistas

por el camino. Siendo sinceros, tenemos alguna idea, pero claro, no podemos decir «la señora Juanita recogió unos fósiles años atrás». En cambio, lo que sí que tenemos claro es que seguramente lo hizo hace muchos muchos años. Miles, para ser más exactos.

Desde que tenemos cierta conciencia, los fósiles nos han llamado la atención y nos hemos sentido tremendamente atraídos por ellos; los hemos recolectado y conservado como pequeños tesoros que nos ha dado la madre Tierra. Y no hablamos solo de nuestra experiencia, en plan subidón de ego, sino del ser humano en general. Estamos casi seguros que desde que el *Homo sapiens sapiens* es el rey de la selva, se ha llenado los bolsillos de los pantalones, o de la protorropa que llevara en aquel entonces, de piedras (sí, de piedras), como si fuera una hiena carroñera. ¿Cómo que el *Homo sapiens sapiens*? Sus abuelos también. Lo que es seguro es que las formas extrañas, los diferentes colores e incluso el tacto de cada uno de los fósiles encontrados, les debieron parecer tan intrigantes como a nosotros la primera vez que vimos uno.

De entrada, hemos de tener en cuenta las circunstancias en las que se hallaban las primeras personas que se encontraron un fósil. Nuestros tataratatarabuelos y tataratatarabuelas no tenían el conocimiento actual, y a nuestro parecer, cualquier cosa que se saliera fuera de lo común les podía generar un sinfín de preguntas a las que dar vueltas todo el santo día, intentando encontrar una respuesta. Porque la tele por aquel entonces no existía y lo de darse paseos para ir a pensar era el no va más del momento.

¿Cuál sería la reacción de uno de estos antepasados, vírgenes ante cualquier teoría evolucionista, al ver por primera vez restos de bivalvos petrificados (mejillones y almejas, entre otros) mientras caminaban en busca de algo que llevarse a la boca? ¡Bum! La semilla de la duda ha sido plantada y las

miles de preguntas surgen al momento. ¿Mejillones de toda la vida, en lo alto de una montaña? Eso estaba muy, pero que muy lejos de donde habitualmente los encontraban. Pero ¿cómo era posible eso? ¿Quién en su sano juicio llevaría todos estos restos a lo alto de una montaña, tan lejos del mar? ¡Con lo que debían de pesar! Y lo más importante, ¿por qué no podían deleitarse con su jugosa carne? Con la comida no se juega, ¡eh! La respuesta a esta última pregunta es fácil: pues porque eran simplemente piedras. Ojalá lo hubiera sabido alguno antes de arriesgar su dentadura para comprobarlo.

«¿Cómo que son piedras?» Tú haznos caso, que sí, que son piedras. No seas agonías y sigue leyendo.

Retomemos la historia. Pensar que más de uno de nuestros antepasados se partió alguna que otra muela en el intento de hacerse una buena paella con mejillones de hace 60 millones de años (a partir de ahora Ma, del latín *mega annum*), duros como una mala cosa, da penita, pero algo de gracia tiene. O, por qué no, imaginarnos las innumerables historias que se debían de contar alrededor de una hoguera para intentar justificar estas rarezas, nos hace aún más gracia. Lo mejor de todo no son las preguntas que suponemos que se hacían, que en el fondo son bastante de sentido común. Lo mejor, sin lugar a dudas, debían de ser las respuestas, y como todo en la vida, cuanto más creativas, mucho mejor. Algunas seguro que eran relativamente lógicas y terrenales, ya sabes, siempre tiene que haber un hermano contenido en toda familia. Otras respuestas, por qué no, tenían que ser algo mágicas y disparatadas. Tenemos mucha fe en la creatividad y en la locura de nuestros antepasados; además, intentar justificar tales rarezas puede llegar a ser muy místico. Las pruebas nos indican claramente que el ser humano y el misticismo son, sin duda, la pareja del año, la historia de amor verdadero más antigua del mundo, como si

se tratara de una telenovela con un buen drama y una buena ida de olla.

Así que, para poder alejarnos un poco del misticismo que sinceramente nos gusta y nos repele a partes iguales, y entender un poco el origen perdido y la evolución de la vida en la Tierra, debemos adentrarnos en la paleontología como ciencia, dejándonos de puñetas mágicas y de ciencia ficción. Ahora bien, sin lugar a dudas, hemos de entender primero los conceptos básicos que rigen nuestra ciencia, y empezaremos por saber qué recórcholis es un fósil, más allá de que sea una piedra.

PERO ¿QUÉ ES UN FÓSIL?

Iremos directos al grano. La palabra *fósil* viene del latín *fossile* («que se ha de excavar»), que a su vez proviene del verbo también latino *fodere* («excavar»). Hasta aquí muchas complicaciones no se buscó Plinio el Viejo. Sí, Plinio el Viejo, del siglo I, fue el primero en acuñar este término para describir todo cuerpo extraño que saliera al excavar el suelo, es decir, los *ovnis* de la geología. Pero como todo, una cosa es la terminología o etimología (el origen de las palabras) y otra mucho más compleja es la definición real y actualizada de estas. A lo largo de los más de dos mil años desde su primer uso, inevitablemente el término *fósil* ha cambiado, y su definición se ha ceñido considerablemente.

Siguiendo con la idea básica de Plinio, actualmente se considera fósil cualquier resto orgánico, ya sea directo o indirecto. ¡Ay, amigo! Esto tiene truco. Podemos considerar directo todo resto, ya sea parcial o completo, de una planta o de un animal. Así pues, como restos directos incluiríamos fragmentos de hueso, hojas o troncos de un árbol o exoesqueletos de invertebrados, entre otros (cáscaras y caparazo-

nes, para que quede claro). En cambio, los restos indirectos son todos aquellos que nos indican la actividad vital de un organismo, es decir, las trazas de vida que este va dejando a su paso. Eso incluye desde pisadas o marcas de locomoción, tanto de vertebrados como de invertebrados, madrigueras, marcas de depredación —es decir, mordiscos varios— y, en definitiva, un sinfín de posibles indicios de vida. Hay que tener en cuenta que cada fósil, ya sea directo o indirecto, puede considerarse una pieza de un gran puzzle. Pero no de un puzzle para principiantes, sino de uno de esos de miles de piezas, sin instrucciones, ni guías ni siquiera una triste foto del puzzle terminado para poder guiarnos. En definitiva, de esos que no acabas ni con la ayuda de media familia y al final las piezas terminan convirtiéndose en parte de la decoración de tu casa durante meses. Así que, si te dedicas a esto, cualquier pequeño detalle o pista bienvenida sea, ya que puede servir para completar un trocito de la historia de la vida en la Tierra, de la misma manera que una foto del puzzle acabado puede ayudarte a colocar las piezas en la posición correcta.

Volvamos a los conceptos básicos que nos interesan para entender un poco todo este lío. Tanto los restos directos como los indirectos se encuentran principalmente en las rocas sedimentarias. Estas rocas se forman tras la acumulación de partículas minerales que provienen de la meteorización o desintegración de rocas más antiguas, pero también se pueden formar gracias a la precipitación química o biológica.[1] La acumulación de estos sedimentos en el tiempo —la sedimentación— resulta en la sucesión de diferentes estratos. Para que nos entendamos, podríamos definir como un sedimento el poso del café que se te queda en el fondo de la taza cada mañana, y los estratos, como las capas de un pastel que se van alternando piso a piso. Ay, los gastroejemplos... ¡Qué bien funcionan!

Como hemos dicho, las rocas sedimentarias contienen el mayor porcentaje de registro fósil, y eso es debido a que, para que un resto orgánico se preserve y lo encontremos hoy en día, es necesario aislarlo de los posibles agentes externos que lo puedan degradar. Es lo típico de la materia, que no se destruye, sino que se transforma..., en este caso en polvo, que para el caso, es lo mismo. El mecanismo estrella para aislar algo, ya sean los restos de la *pizza* que no te debiste comer ayer o los organismos de un ecosistema pasado, es ENTERRARLO, y hacerlo rápidamente. Enterrarlo, con muchos sedimentos, unos encima de otros, toneladas, ¡a lo loco! Además de enterrarlo, debemos dejarlo en el olvido mucho, pero que mucho tiempo. Esto de levantar la tapa a ver qué tal se cuece, no: las manos quietas y el bicho a la olla.

Como no podemos estar con el pico y la pala enterrando bichos muertos a lo largo de la historia, el azar ha desempeñado un importante papel en la preservación de estos organismos. ¿Que el destino provoca una lluvia torrencial y nos entierra con barro un *Tyrannosaurus rex* que ha pasado a mejor vida? Pues nos viene de perlas, oye.

Cuanto antes quede enterrado mucho mejor, así la materia orgánica o las marcas de que por ahí teníamos algo vivo y coleando quedan aisladas lo antes posible de los agentes meteorológicos, las bacterias descomponedoras, los carroñeros o cualquier elemento que pueda «transformarlo» en polvo, es decir, destruir el futuro fósil. Todos estos factores externos han de quedar fuera en la ecuación de la fosilización si queremos un precioso rastro de hace 100 Ma (o más) en nuestros museos.

Ahora bien, ¿podremos encontrar fósiles en todos los recovecos de la Tierra? Tajantemente, NO. Para empezar, además de las rocas sedimentarias, tenemos las rocas ígneas y las rocas metamórficas. Las primeras se forman una vez que