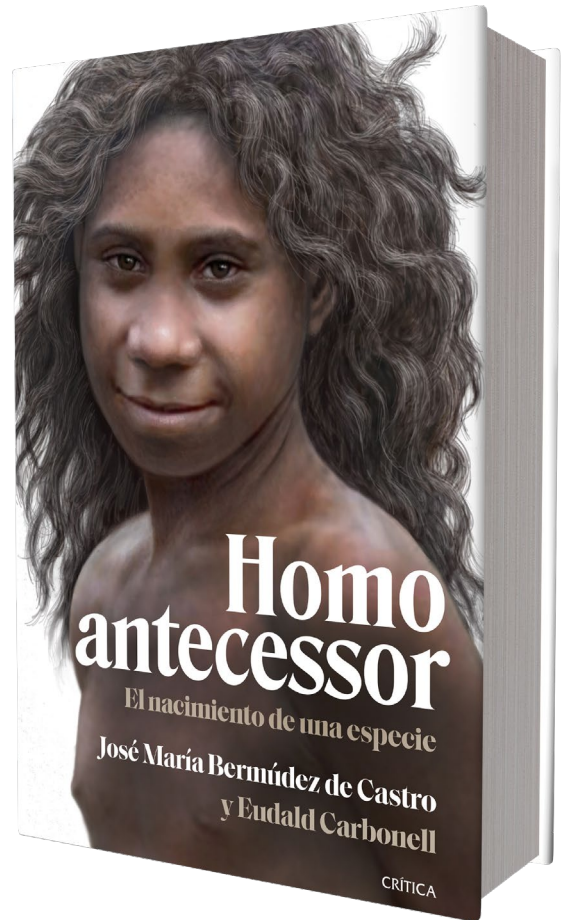


CRÍTICA

José M^a Bermúdez de Castro
Eudald Carbonell

HOMO ANTECESSOR

El nacimiento
de una especie



A LA VENTA EL 2 DE NOVIEMBRE

AUTORES DISPONIBLES PARA ENTREVISTAS

PARA AMPLIAR INFORMACIÓN, CONTACTAR CON:

Salvador Pulido (Gabinete colaborador):
647 393 183 / salvador@salvadorpulido.com

Laia Barreda (Responsable de Comunicación Área Ensayo):
659 45 41 80 / laia.barreda@planeta.es

SINOPSIS

Relato en primera persona del hallazgo que reescribió nuestra historia evolutiva, el descubrimiento de *Homo antecessor*

Hace tan solo tres décadas pocos podían imaginar que una especie humana hallada y nombrada en la península ibérica por científicos españoles tuviera el honor de formar parte de nuestra historia evolutiva. **La especie *Homo antecessor*, cuyos restos fueron descubiertos en un yacimiento de la sierra de Atapuerca, fue descrita en 1997 en la revista *Science*.** El proceso, que duró tres años, no estuvo exento de grandes dificultades ajenas a la propia investigación. No obstante, la emoción de cada nuevo hallazgo y la sorprendente anatomía de los restos fósiles fueron un estímulo para superar todos los obstáculos. Una vez vencido el primer escollo, la aceptación de *Homo antecessor* como fuente trascendental para la comprensión del origen del linaje de nuestra especie **tropezó con la oposición de un buen número de expertos en evolución humana.** La resistencia duró más de veinte años, hasta que **la información anatómica y molecular impuso su lógica.**

LOS AUTORES

JOSÉ M^a BERMÚDEZ DE CASTRO es doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid, donde fue profesor titular de Paleontología. Es profesor de investigación del CSIC, y desde 1991 codirector de las excavaciones de la sierra de Atapuerca. Dirigió el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana desde su fundación hasta 2012. Posee una amplia trayectoria en divulgación de la ciencia. Ha recibido, entre otros, el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica. Es doctor honoris causa por la Universidad de Burgos y miembro de la Real Academia Española.



Crédito: Susana Santamaría / Fundación Atapuerca.

EUDALD CARBONELL es catedrático de Prehistoria en la Universidad Rovira i Virgili (Tarragona), investigador del Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES) y codirector del proyecto de investigación del yacimiento de Atapuerca. Es autor de numerosos libros de divulgación, entre los que destacan *Atapuerca: un millón de años de historia*, junto con José Cervera, José María Bermúdez de Castro y Juan Luis Arsuaga, *Aún no somos humanos: propuestas de humanización para el tercer milenio*, en colaboración con Robert Sala, y *Los sueños de la evolución*, con Cinta S. Bellmunt. Ha recibido el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica y es doctor honoris causa por la Universidad de Burgos.

EXTRACTOS DE LA OBRA

«La mañana del 8 de julio de 1994 todos los miembros del equipo de excavación de la Trinchera del Ferrocarril de la sierra de Atapuerca tuvimos una descarga brutal de dopamina cuando dimos con nuestro particular Santo Grial. **Después de casi treinta años, todavía nos cuesta comprender cómo fuimos capaces de superar todos los obstáculos** que aparecieron en nuestro camino después de ese momento.»

«La precariedad en el proyecto Atapuerca duraría años, pero el esfuerzo merecía la pena. Eudald siempre cuenta la expresión que pronunció un día: “**De Atapuerca me sacarán con los pies por delante**”.»

«El lapso temporal entre 1994 y 2020 solo ha sido una mínima parte del camino, que nosotros hemos recorrido juntos. Algunos de los planteamientos de los primeros años de ese sendero eran erróneos —ahora lo sabemos—, mientras que otros parecían acertados. **Los errores fueron enmendados y nuestro discurso científico fue mejorando hasta madurar.** A partir de ahora llegarán más hallazgos e investigaciones, que irán perfeccionando el escenario que planteamos en 1990 cuando aparecieron aquellos cantos de cuarcita tallados en el nivel TD4 del yacimiento de la cueva de la Gran Dolina.»

«*Homo antecessor* nació de una población enigmática, que también dio lugar a los neandertales, los denisovanos y los humanos modernos. **Todos estos homínidos son hermanos de sangre, paridos por una madre común que pudo vivir en el Próximo Oriente.** Tan solo hay que tener paciencia y esperar a que se produzcan más hallazgos en los lugares apropiados. Confiemos en ello.»

«Por descontado, sabemos que llegarán muchos más acontecimientos, en los que ya no participaremos. **La ciencia continuará debatiendo sin nuestras aportaciones.** Tal vez seamos testigos de otros momentos importantes, porque el conocimiento es ahora exponencial. **Pero nosotros hemos cumplido con nuestros objetivos.**»

La Sima de los tesoros

«Cuando escribimos estas páginas, el conjunto de restos humanos obtenido en la Sima de los Huesos tras cuarenta años de excavaciones ininterrumpidas alcanza ya la impresionante cifra de **7000 ejemplares de todas las partes esqueléticas de una treintena de seres humanos**, que vivieron y murieron en la sierra de Atapuerca **hace unos 430.000 años** durante el período que los geólogos denominan Pleistoceno Medio. En ningún otro lugar del planeta se han encontrado tantos restos fósiles humanos de esta época de la humanidad en un único lugar.»

«Un momento especialmente importante para nosotros fue la organización en 1992 de un congreso internacional en el castillo de la Mota, en Medina del Campo, al que asistieron especialistas de todos los ámbitos del Cuaternario. Aquel fue el **inicio de la consolidación del prestigio internacional de los yacimientos y del equipo**, que seguía en formación, pues ese mismo verano aparecieron los dos primeros cráneos en la Sima de los Huesos. Uno de ellos, apodado **Miguelón** [en honor al ciclista Miguel Induráin, que ese año había ganado su segundo Tour de Francia], **es el cráneo más completo del Pleistoceno Medio de toda Eurasia.**»

«A los de Atapuerca, ni agua»

«El 8 de julio de 1994 era viernes. Hacia las 16.30 le pedí a Miguel Ángel Millán utilizar el teléfono de su despacho para llamar a la Consejería de Cultura y Turismo. **Quería informar del hallazgo. Pregunté por el Consejero, pero en centralita me dijeron que no estaba en su despacho.** Pregunté entonces por el Director General de Patrimonio. Tampoco estaba en su lugar de trabajo. Caí entonces en la cuenta de que era viernes y el fin de semana comenzaba justo después de la jornada matinal; sería imposible encontrar a alguien que me pudiera atender.»

«**La noticia salió a toda plana y la leímos con avidez. Por descontado, el Consejero también desayunó con esa noticia, en la que él no estaba presente.** Podemos imaginar su sorpresa, pero también la cara de satisfacción del Delegado Territorial, que había conseguido apuntarse un tanto a nuestra costa. Miguel Ángel se sintió avergonzado y nos pidió disculpas; pero el problema lo íbamos a tener nosotros.»

«[El lunes por la tarde se produjo el primer contacto con el Consejero]. Su carácter le impidió escuchar una sola palabra de lo que trataba de exponerle. Sin dejarme terminar, me leyó la cartilla: la Consejería ponía dinero público en las excavaciones y nuestro deber era informar de inmediato si se producía algún acontecimiento. Habíamos incumplido con eso y nos amenazó con tomar medidas disciplinarias contra nosotros. En ese punto, con su tono intimidatorio y agresivo, no pude contenerme. Hasta entonces había recibido el chorreo con paciencia, a pesar de que era imposible defender nuestra versión de los hechos. **Elevé la voz con indignación y le dije que, efectivamente, el dinero que recibíamos era público, pero que no era suyo sino de todos los contribuyentes, y que estos tenían derecho a conocer lo que había sucedido.** No había posibilidad de diálogo ni de razonamiento, así que colgué el auricular con fuerza, como quien da un portazo. No estaba dispuesto a seguir escuchando amenazas gratuitas, aunque se tratara de un alto cargo.»

«Sinceramente, no sabemos cómo pudimos llegar hasta la campaña de 1998, porque en la Consejería de Cultura y Turismo tenían que aprobar cada año las excavaciones y el mantra que circuló por aquella época en la Junta de Castilla y León era el siguiente: **“A los de Atapuerca, ni agua”**. Un descubrimiento tan importante como el que se había realizado en la Gran Dolina quedó empañado por un puñado de personas sin escrúpulos y sin ningún interés por la ciencia.»

«Por descontado, el permiso de excavación se retrasó mucho más de lo normal. **Desde la Junta estaban dispuestos a castigarnos por nuestra insolencia y continuamente nos exigían mucho más que a otros colegas.** Sin embargo, teníamos la razón de nuestra parte y plantamos cara a los políticos de turno. Estábamos dispuestos a empezar a excavar con o sin permiso y echarles un pulso. Ellos no serían quienes acabaran con un proyecto que cada vez tenía más importancia y que en el Ministerio de Ciencia apreciaban bastante. **Nos sentíamos apoyados desde altas esferas de la Administración General del Estado, porque nuestros artículos científicos ya estaban dando la vuelta al mundo.**»

Explorador, pionero, el que va delante...

«Volví a pensar en los nombres que habíamos considerado más apropiados para la posible especie. Mi optimismo y determinación seguían intactos. Con la ayuda de un diccionario de latín, busqué la mayoría de los términos y me fijé en su significado. Finalmente, la

denominación “antecesor” me pareció que sonaba muy bien y quedó como la favorita [...]. En el diccionario comprobé su significado en nuestra lengua castellana: explorador, pionero, el que va delante...»

«El nombre tenía fuerza, aunque podía ser confundido —como así sucedió más adelante— con la denominación castellana “antecesor”. Todas las especies tienen ancestros o antecesores, así que en el supuesto caso de que aquella denominación terminara en un artículo impreso habría que explicarla muy bien. En realidad, la pronunciación en latín sonaría algo así como “antequesor”.»

El mundo nos mira

«Habíamos llevado por una parte de Europa los descubrimientos en la Gran Dolina y habíamos dado imagen de seriedad. La España tercermundista se estaba quedando atrás y **los científicos éramos embajadores del cambio que se estaba produciendo en nuestra sociedad.**»

«Pero mientras el éxito nos sonreía con tantas publicaciones, exposiciones y proyectos para la comunicación de la ciencia, **algunos investigadores de otros países estaban elaborando sus propias teorías** a partir de lo que ya se conocía en el registro fósil y de ciertas contribuciones previas. Esas teorías colisionaban en parte con nuestro trabajo en la sierra de Atapuerca.»

«**Cuando se obtuvo por primera vez ADN de los neandertales**, los genetistas propusieron que la divergencia de las dos genealogías, neandertales y humanos modernos, habría sucedido hace unos 400.000 años. La especie *Homo antecesor* quedó automáticamente descartada de la ecuación. Aunque la divergencia de las dos especies, *Homo sapiens* y *Homo neanderthalensis*, se ha ido retrasando a medida que se realizaban más análisis sobre el ADN de diferentes especímenes neandertales y de nuestra propia especie, la mayoría de los genetistas concluyen que la divergencia no puede llevarse más allá de 700.000 años antes del presente. Algunos colegas se atreven a llegar hasta una antigüedad de 800.000 años, pero aun así **parece claro que *Homo antecesor* no puede ser de ninguna manera el ancestro de las dos genealogías. Ese papel fue definitivamente asumido por *Homo heidelbergensis***, que había ganado muchos enteros, en particular con la entrada de los siete mil restos fósiles de la impresionante colección de la Sima de los Huesos de Atapuerca.»

Huellas de antecesor en Gran Bretaña

«En 2014, el arqueólogo Nick Ashton, que tiene doble afiliación en el University College y el Museo Británico de Londres, se rodeó de un buen equipo de geólogos para estudiar la costa del condado de Norfolk. Esta vez no encontraron utensilios, sino huellas de al menos cinco seres humanos. Se trataba de las pisadas fosilizadas de homínidos más antiguas encontradas fuera de África, porque la datación de aquel lugar estaba también en torno a 800.000 años [...]. Por descontado, en ese trabajo, publicado en la revista *Plos One*, también figuraba Chris Stringer. **Por primera vez, se explicaba que muy posiblemente la especie *Homo antecesor* había llegado hasta esas latitudes y había dejado su testimonio en una playa de la Gran Bretaña.** La longitud de las huellas indicaba que había menores, con una estatura de algo menos de 100 centímetros, y adultos que podían alcanzar hasta 173 centímetros. Esa es precisamente la estatura que habíamos estimado para los adultos del Estrato Aurora. Con este hallazgo tan inusual e inesperado, *Homo antecesor* se puso de moda y ya pocos se atrevían a cuestionar la especie. La propuesta de Rightmire quedó atrás. ***Homo heidelbergensis* fue sin**

duda una especie destacada durante el Pleistoceno Medio, pero más bien parecía una de las posibles ramas laterales del conjunto de homínidos modernos desgajados del importante linaje de *Homo erectus*.»

Lo que dicen las proteínas fósiles

«El **pequeño trozo de diente** ATD6-92 tenía dentina y esmalte. A pesar de su diminuto tamaño y su grado de fosilización, **todavía quedaban proteínas entre los entresijos de su estructura molecular**. Hace tan solo una docena de años aquello nos hubiera parecido ciencia ficción; pero los resultados eran una realidad.»

«El estudio de las proteínas había respondido a la pregunta que todos nos hacíamos: ¿por qué *Homo antecessor* tiene tanto en común con neandertales y humanos modernos? Aunque la especie de la Gran Dolina no fuera ese antecesor común que habíamos propuesto en 1997, **la distancia filogenética entre *Homo antecessor*, *Homo sapiens* y *Homo neanderthalensis* es mínima**, confirmando la presencia de muchos rasgos fenotípicos comunes entre las tres.»

«El análisis de las proteínas reveló que, efectivamente, existió un ancestro común desconocido que vivió hace unos 800.000 años y que divergió en algún lugar para originar las respectivas genealogías de *Homo sapiens* y *Homo neanderthalensis*. **Ahora sabemos que la distancia entre *Homo antecessor* y ese ancestro común enigmático es prácticamente insignificante.**»

¡Vamos Rafa!

«Uno de los húmeros (ATD6-121) era de un individuo inmaduro, que había muerto cuando contaba entre cuatro y seis años, mientras que el otro húmero (ATD6-148) había pertenecido a un adulto [...]. Durante nuestro regreso de uno de los viajes que realizamos a Pekín para estudiar dientes de *Homo erectus*, María Martín y yo mismo **bautizamos este húmero —del lado izquierdo— con el nombre de “Rafa”, en honor a nuestro tenista más laureado, Rafa Nadal**.

En 2012 pudimos por fin publicar la descripción y comparación de estos dos húmeros en una revista norteamericana muy conocida. Uno de los rasgos que pudimos observar en los húmeros de la Gran Dolina lo habíamos descrito con anterioridad como exclusivo de los neandertales. **Tuvimos pues que rectificar y explicar que ese rasgo había aparecido hace al menos 800.000 años. Definitivamente, la especie de la Gran Dolina estaba relacionada de alguna manera con los neandertales**. Era cuestión de reflexionar sobre ello. Aún nos quedaba tratar de persuadir a nuestros colegas de que *Homo antecessor* tenía realmente algún tipo de conexión con *Homo sapiens*. La cara media de ATD6-69 y otros restos de cara, como el hueso cigomático ATD6-58 de un adulto, no habían terminado de convencer a muchos, pero aún nos quedaban algunos cartuchos en la recámara.»

Nueva publicación en *Science*

«Originalmente, el manuscrito se tituló (en traducción al castellano): **“*Homo antecessor*, una nueva especie del Pleistoceno Inferior de Europa”**. Con ese título poníamos toda la carne en el asador [...]. Realicé los mínimos cambios sugeridos por el editor y todo fue adelante con rapidez. Las pruebas de imprenta no tardaron en llegar y me anunciaron que el artículo se publicaría el día 30 de mayo [de 1997].»

«Algo debió de suceder a partir del 30 de mayo en las altas esferas del CSIC, que jamás llegaremos a conocer, pero **es evidente que el artículo recién publicado en la revista *Science* pudo ser fundamental en la decisión del jurado de la Fundación Príncipe de Asturias.** Las buenas noticias estaban llegando para nosotros, tras duros años de trabajo en el silencio de la Cueva Mayor y la Trinchera del Ferrocarril.

Una cara sorprendentemente moderna

«El maxilar encontrado en 1995, que llevaba las siglas ATD669, fue objeto de una atención especial puesto que la mayoría de los fósiles ya habían sido descritos en el artículo de 1996. Para ello, tuve varios encuentros con **Juan Luis Arsuaga. Me desveló que su conclusión sobre aquel fósil era arriesgada y sorprendente. Una cara moderna en un fósil de hace 800.000 años era difícil de digerir,** pero consideraba que los homínidos de TD6 podían situarse en la base de la divergencia de la genealogía de los neandertales y la de nuestra especie [...]. **Nos preguntábamos cómo un homínido tan antiguo podía tener una buena parte de la cara con rasgos similares a los nuestros.** Esa modernidad contrastaba fuertemente con la morfología tan arcaica de algunos de sus dientes, mientras que los rasgos craneales recordaban la morfología primitiva del género *Homo*.»

«Con aquella cara tan sorprendentemente moderna, *Homo antecessor* podía ser ancestro común de los neandertales y de los humanos modernos, pero **no podíamos renunciar al objetivo fundamental: proponer una nueva especie del género *Homo*.**»

«***Homo antecessor* tenía una cara como la nuestra, porque su patrón de remodelación facial era como el de *Homo sapiens*.** En cambio, KNM-WT 15000 tenía un patrón diferente, que representaba a la cara propia de la especie *Homo erectus* / *Homo ergaster*. El artículo se publicó en 2013 en la revista *Plos One*. Para nosotros fue una evidencia más, y muy sólida, de que **la cara moderna más antigua conocida hasta entonces era la de *Homo antecessor*.** Pero algunos colegas, como nuestro amigo Jean-Jacques Hublin, no estaban dispuestos a dar su brazo a torcer.»

«Los resultados de Sarah Freidline sugerían que a medida que los neandertales crecían y se acercaban a la adultez, la forma de su cara se iba alejando de la nuestra. En cambio, la forma de la cara de ATD6-69 habría permanecido inalterada con el paso de los años que le hubieran quedado de vida para alcanzar el estado adulto; **aunque hubiera seguido creciendo, la cara de aquel individuo joven de la Gran Dolina habría seguido teniendo una anatomía muy similar a la nuestra.** No nos habíamos equivocado y una joven investigadora alemana nos dio la razón.»

Viaje al corazón de Eurasia

«Durante los primeros años del siglo XXI **empezamos a olvidarnos de África como origen de los fósiles humanos de la Gran Dolina.** Nuestra mente estaba experimentando un cambio importante y con la tesis de María Martín **empezamos a mirar hacia Eurasia.**»

«Los expertos de China han comenzado a publicar con regularidad en inglés y en las revistas occidentales tan solo en las dos últimas décadas. Empezamos ahora a conocer el enorme potencial de la prehistoria y la evolución humana de este gran país, gracias al empleo de métodos fiables. Es normal que la evolución humana de las décadas de 1970 y 1980 se

centrara en los importantísimos hallazgos de África, mientras **China quedaba al margen por falta de información.**»

«Desde 2010 hasta 2022 hemos ido publicando junto con nuestros colegas Liu Wu, Wu Xiujie y Xing Song la descripción de los dientes de un número importante de yacimientos de China. En todos ellos llegamos a la conclusión de que **la colonización de Asia no se explica solo con una única llegada de seres humanos procedentes del oeste hace al menos dos millones de años** y su evolución local en este vasto continente. Pensamos que pudo haber un número significativo de recolonizaciones, que podrían explicar la diversidad de las poblaciones del Pleistoceno de Asia. Pero, en cualquier caso, el escenario evolutivo de este continente excluía lo acontecido en el oeste de Europa. **Homo antecessor podía tener similitudes con las poblaciones de China simplemente porque tanto la especie de la Gran Dolina como ciertos homínidos de ese país podrían tener un origen común.**»

«Ya estábamos despejando una incógnita de la ecuación: **Homo antecessor fue una especie europea, y no porque se hubiera encontrado en la península ibérica, sino porque muy probablemente se había formado en Eurasia.** En 1997 seguíamos la moda, que continúa vigente a pesar de las evidencias: todos los homínidos tienen necesariamente que venir de África.»

¿Dónde está el origen?

«Nuestra propuesta es muy simple: fijémonos primero en un mapa de África y Eurasia. Ahora, busquemos el territorio que une los dos continentes. Nos encontraremos con una región que se nos antoja bastante inhóspita y en buena parte desértica: **el Próximo Oriente, y en particular el llamado Corredor Levantino. De acuerdo con los datos disponibles, estos territorios disfrutaron de un clima aceptable para la vida de algunas especies tanto en épocas glaciales como interglaciares.** El Corredor Levantino ha sido considerado como la puerta de salida de las poblaciones africanas hacia el norte. Así sucedió hace unos dos millones de años, cuando los homínidos colonizaron por primera vez el continente eurasiático y también hace unos 120.000 años, cuando nuestra especie abandonó África y se expandió por todo el planeta. Sin embargo, no debemos considerar que estas migraciones representan el modelo que podemos aplicar de manera universal y cuando nos conviene.»

«El Corredor Levantino, ese cordón umbilical que une África con Eurasia, **pudo permitir el tránsito de seres vivos en ambas direcciones. En realidad, ni tan siquiera deberíamos hablar de migraciones, sino de un hábitat prácticamente continuo** entre el suroeste de Asia y el este de África. El escenario que planteamos es ideal para comprender que **ese hábitat pudo ser el lugar perfecto donde sucedió la divergencia de la población enigmática que originó las respectivas genealogías de Homo sapiens y Homo neanderthalensis.** Los expertos nos hablan de ciertas ventanas temporales que coinciden con el momento en el que pudo producirse la separación de las poblaciones que originaron las dos especies. **Si nuestra teoría es correcta, el origen primigenio de nuestra especie no estaría entre los límites de ese continente que hoy conocemos como África, sino en un territorio mucho más amplio que incluye la región del Próximo Oriente.**»

«Esta teoría propone, además, un escenario plausible para explicar la existencia de *Homo neanderthalensis* en Europa. **El suroeste de Asia pudo ser un centro de origen de dispersiones de homínidos hacia el Este y el Oeste.** Esos movimientos migratorios se habrían originado de una población madre todavía desconocida en el registro fósil. *Homo antecessor* habría colonizado Europa hace unos 900.000 años, si no antes, y tendría muchas similitudes con esa

población madre que, a su vez, sería origen de las respectivas genealogías de los neandertales, de los humanos modernos y, tal vez, de otros linajes cuyos fósiles ya conocemos.»

Una mirada al futuro

«En definitiva, estamos proponiendo una nueva teoría que explicaría los datos que se han ido obteniendo desde que en 1994 aparecieron los primeros fósiles en el nivel TD6 del yacimiento de la cueva de la Gran Dolina. **El gran reto que proponemos en este libro es encontrar suficientes evidencias fósiles de esa especie enigmática, que podría ser la clave para entender la evolución humana del último millón de años.** Nuestro planteamiento pasa necesariamente por localizar y excavar yacimientos en una región donde coexisten diferentes culturas, muy conflictiva desde el punto de vista político y donde puedan desarrollarse proyectos arqueológicos y paleontológicos. Sabemos que esos proyectos representan ahora mismo una quimera o una aventura arriesgada, pero **estamos convencidos de que en esa región se encuentran muchas respuestas, incluyendo el origen de *Homo antecessor*.**»

ÍNDICE DE LA OBRA

Prólogo	9	Con Nicholas Conard en Tübingen Atapuerca y Heidelberg, dos localidades hermanadas El Equipo Investigador de Atapuerca	
1. 8 DE JULIO DE 1994	13	8. VINAGRE DE MÓDENA	127
Los primeros años en Atapuerca El Halcón Milenario y la Brigada Caimán Un equipo de arqueólogos imbatible Dos dientes que lo cambiaron todo		Un maxilar que rompe todos los esquemas El Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas Monte Poggiolo La posibilidad de una nueva especie del género Homo <i>Homo antecessor</i>	
2. LA SIERRA DE ATAPUERCA	27	9. ESPECIES FÓSILES	143
Todo empezó en 1976 Eudald Carbonell La Gran Dolina, un yacimiento extraordinario «De Atapuerca me sacarán con los pies por delante» Investigadores de bota		La extraordinaria labor de Carlos Linneo La polémica por el concepto de especie Una fábula extraterrestre La importancia del tiempo y el espacio en la identificación de especies	
3. EXPLOSIÓN EN LA GRAN DOLINA.	41	10. EL MANUSCRITO	159
Primeros hallazgos El nivel TD6 Explosión en la Gran Dolina Algunos descubrimientos inesperados Expectación mediática y polémica científica		«Homo antecessor, una nueva especie del Pleistoceno Inferior de Europa» «Un homínido del Pleistoceno Inferior de Atapuerca: posible ancestro de los neandertales y los humanos modernos» La identidad de nuestros revisores Camino de la publicación Un reconocimiento inesperado: el Premio Príncipe de Asturias de Investigació Científica y Técnica	
4. LA SOLDADO DE LA PALA MECÁNICA . .	63	11. PUNTO DE INFLEXIÓN	171
La ayuda logística del Ejército Agamenón y Miguelón Los secretos del nivel TD7		La visita del futuro rey Presentación en Grecia	
5. PROYECTO RIVAL	73	12. AÑOS DE ÉXITO Y FRUSTRACIONES . .	181
«Tenemos que llegar cuanto antes al nivel TD6» Objetivo: desmontar el paradigma de la colonización temprana de Europa Los primeros restos humanos del Pleistoceno Inferior del continente europeo		El proyecto Atapuerca en el Museo de Ciencias Naturales El trabajo de campo y la divulgación no cesan La creación de la Fundación Atapuerca y del Museo y Centro de Investigación de la Evolución Humana Teorías alternativas ¿Continuidad genética o sustitución de unas especies por otras? Chris Stringer y un posible ancestro común para los neandertales y los humanos modernos	
6. LA LLAMADA	81	13. LA «CABALGATA DE LAS VALQUIRIAS» .	199
Políticos que quieren salir en la foto El Estrato Aurora Una llamada recriminatoria y algunos desencuentros «A los de Atapuerca, ni agua» Evidencias de canibalismo y algunas dudas Publicaciones, permisos, subvenciones Los hallazgos de la campaña de 1995 Antropología social Nuestro artículo de Science llega al Abric Romaní... ¡Victoria!		Amenaza de derrumbe Final de campaña y una oportunidad de oro Una mandíbula bajo las estrellas Una nueva evidencia de <i>Homo antecessor</i> .	
7. DE VIAJE POR EUROPA	105		
Un cambio de paradigma Atapuerca on tour Presentación en Leiden Tribulaciones de dos arqueólogos españoles en Schiphol El pozo de Grafenrain y la mandíbula de Mauer			

... Y una nueva cuarentena	Rostros fosilizados y réplicas de alta precisión
La Gran Dolina sigue sorprendiendo	Una vez más, discrepancias
14. LAS HUELLAS DE «HOMO ANTECESSOR» . 213	18. EL LEJANO ORIENTE 261
El lecho de Cromer	Los yacimientos de Zhoukoudian
El rastro de <i>Homo antecessor</i> en Gran Bretaña	Una colaboración fructífera
Las mandíbulas de Tighenif	El estudio de la evolución humana en el Lejano Oriente
Discrepancias y diálogo científico	19. PROTEÍNAS FÓSILES 275
15. AGUAS BRAVAS Y GENEROSAS 225	El estudio de las proteínas antiguas
Una excavación para los próximos cien años	Colaboración Atapuerca-Copenhague-Barcelona
El fósil humano más antiguo de Europa	La confirmación de que <i>Homo antecessor</i> es una especie de nuestra filogenia
<i>Homo sp.</i> (especie indeterminada)	En busca del ancestro común
16. EVIDENCIAS DENTALES. 239	¿Dónde está el origen?
El ancestro africano	La clave para entender la evolución humana del último millón de años
La aportación de la morfometría geométrica y algunas dudas	Epílogo 295
<i>Homo antecessor</i> , una especie europea formada en Eurasia	Agradecimientos 301
17. ORIGEN DE LA CARA MODERNA 251	Para saber más 303
	Índice onomástico 307



CRÍTICA

Salvador Pulido (Gabinete colaborador):
647 393 183 / salvador@salvadorpulido.com

Laia Barreda (Responsable de Comunicación Área Ensayo):
659 45 41 80 / laia.barreda@planeta.es