





HISTORIAS  
DE LA  
PRE  
HISTORIA





DAVID BENITO

HISTORIAS  
DE LA  
PRE  
HISTORIA

 *Editorial El Ateneo*

la esfera  de los libros

Benito, David

Historias de la Prehistoria / David Benito. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : El Ateneo ; Madrid : La esfera de los libros, 2017.

384 p. ; 24 x 16 cm.

ISBN 978-950-02-0910-6

1. Prehistoria. 2. Historia. I. Título.

CDD 909

*Historias de la Prehistoria*

© David Benito del Olmo, 2017

© Del prólogo: José Manuel Maíllo Fernández y José Manuel Quesada López, 2017

© La Esfera de los Libros, S. L., 2017

Derechos exclusivos de edición en castellano para la Argentina, Uruguay, Paraguay, Ecuador, Perú y Bolivia

Obra editada en colaboración con La Esfera de los Libros - España

© Grupo ILHSA S.A. para su sello Editorial El Ateneo, 2017

Patagones 2463 - (C1282ACA) Buenos Aires - Argentina

Tel: (54 11) 4943 8200 - Fax: (54 11) 4308 4199

editorial@elateneo.com - www.editorialelateneo.com.ar

1ª edición en España: febrero de 2017

1ª edición en Argentina: septiembre de 2017

ISBN 978-950-02-0910-6

Impreso en Pausa Impresores,  
Anatole France 356, Avellaneda,  
provincia de Buenos Aires,  
en septiembre de 2017.

Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723.

Libro de edición argentina.

# Índice

<i>Agradecimientos</i> .....	13
<i>Prólogo</i> , por José Manuel Maíllo Fernández y José Manuel Quesada López .....	17
<i>Introducción</i> .....	21
1. POR QUÉ Y CÓMO HEMOS EVOLUCIONADO HASTA CONVERTIRNOS EN <i>HOMO SAPIENS</i> .....	25
Un poco de historia... de la evolución .....	26
Primates .....	33
¿Qué nos hace humanos? .....	35
Factores climáticos .....	39
2. LOS ORÍGENES .....	42
Poniéndole cara .....	44
3. LUCY & CÍA.: <i>AUSTRALOPITHECUS</i> .....	50
<i>A. afarensis</i> : un homínido «beatleliano» .....	51
El Niño de Taung: <i>Australopithecus africanus</i> .....	58
<i>Australopithecus anamensis</i> .....	67
<i>Australopithecus/Kenyanthropus platyops</i> .....	69
<i>Australopithecus garhi</i> .....	70
<i>Australopithecus sediba</i> .....	71
<i>Australopithecus bahrelghazali</i> .....	73
<i>Australopithecus deyiremeda</i> .....	74
4. <i>PARANTHROPUS</i> .....	76
Características generales .....	76
<i>Paranthropus/Australopithecus boisei</i> , alias «cascanueces» ....	78

	<i>Paranthropus robustus</i> : un homínido que suspendió las clases ...	83
	<i>Paranthropus aethiopicus</i> , alias «cráneo negro» .....	85
5.	LAS HUELLAS DE LAETOLI .....	87
	¿Cómo se originaron las huellas y qué hizo que se conservaran? ...	89
	Huellas en peligro.....	91
6.	<i>HOMO HABILIS</i> : EL PRIMER HUMANO .....	94
	Primeros fósiles.....	96
	Morfología del <i>Homo habilis</i> .....	100
	Modos de vida.....	106
7.	<i>HOMO ERECTUS</i> : ÁFRICA SE NOS QUEDÓ PEQUEÑA Y DECIDI- MOS SALIR .....	109
	Morfología del <i>Homo erectus</i> .....	112
8.	<i>HOMO GEORGICUS</i> : UN PUNTO INTERMEDIO .....	135
	Dmanisi: una amplia ocupación.....	135
	Morfología del <i>Homo georgicus</i> .....	144
9.	<i>HOMO ANTECESSOR</i> : EL HOMBRE DE ATAPUERCA Y PRIMER EUROPEO .....	149
	Historia del yacimiento .....	154
	Descripción del <i>Homo antecessor</i> .....	162
	Modo de vida .....	171
10.	EL FUEGO Y SU DOMESTICACIÓN .....	175
11.	<i>HOMO HEIDELBERGENSIS</i> : LA ESTIRPE EUROPEA .....	181
	Historia del descubrimiento .....	181
	Morfología y cronología de <i>H. heidelbergensis</i> .....	186
	Sima de los Huesos: un lugar único .....	188
12.	<i>HOMO NEANDERTHALENSIS</i> : LOS HOMBRES DEL HIELO .....	198
	El Hombre de Neander .....	200
	Morfología del <i>Homo neanderthalensis</i> .....	208
	Modos de vida.....	216
	El Niño de Lapedo: más mito que realidad .....	233
	Los nazis y <i>H. neanderthalensis</i> .....	235



13.	<i>HOMO SAPIENS</i> : LOS ORÍGENES .....	237
	Cromañón: el descubrimiento .....	238
	Orígenes: África .....	241
	Morfología del <i>Homo sapiens</i> .....	257
	Paleolítico Superior en Europa .....	257
14.	<i>HOMO FLORESIENSIS</i> : EL <i>HOBBIT</i> .....	264
	2003: el descubrimiento .....	265
	Morfología del <i>Homo floresiensis</i> .....	271
	<i>Homo floresiensis</i> : una especie con identidad propia .....	276
15.	ARTE PALEOLÍTICO: EL PRIMER ARTE .....	282
	Antecedentes .....	283
	Las primeras pinturas .....	285
	Arte paleolítico .....	301
	Interpretación del arte paleolítico .....	313
	Conclusión .....	322
16.	EL HOMBRE DE ORCE .....	325
	El yacimiento .....	325
	Orce en la actualidad .....	333
17.	EL HOMBRE DE PILTDOWN: UN VERGONZOSO FRAUDE .....	336
	Yo también quiero un fósil .....	338
18.	VIOLENCIA EN LOS CAZADORES RECOLECTORES .....	350
	Violencia en el arte paleolítico .....	351
19.	<i>HOMO NALEDI</i> : ROMPIENDO ESQUEMAS .....	357
	El descubrimiento: 2013 .....	357
	Morfología del <i>Homo naledi</i> .....	363
	Mundo simbólico .....	368
	Excepcional acogida .....	370
	<i>Epílogo</i> .....	373
	<i>Bibliografía</i> .....	377



*A Olimpia y Maya, mis hijas, deseándoos una feliz llegada.  
Espero que estéis orgullosas del trabajo de papá.*

*A Begoña, M<sup>a</sup> Paz y Alfonso, los pilares de mi vida.  
Por darme tanto... Os quiero.*

*Gloria y Félix. Gloria y Alfonso. Ana y Cusa.  
Por seguir guiándome desde el infinito.*

*A nuestros antepasados los «prehistóricos».  
Porque gracias a vuestras penurias vivimos cómodamente.  
Vá por todos vosotros.*



## Agradecimientos

La escritura de un libro supone un disfrute para los lectores, pero aquellos de mi entorno cercano lo han sufrido en forma de falta de atención por mi parte. Por ello, en primer lugar me gustaría agradecer a todas y cada una de las personas que han padecido todo ello en sus carnes, no recibiendo mi atención, habiendo comprendido sin enfado alguno el haberles robado tanto tiempo para redactar este libro.

Por ello, las primeras personas a las que tengo que agradecer su apoyo son quienes me soportan en el día a día. Gracias a Begoña —mi otro yo— y gracias a M<sup>a</sup> Paz y Alfonso, mis padres. A los tres, gracias por estar ahí en todo momento, en lo bueno, pero sobre todo en lo malo. Sin vuestra ayuda este libro no sería una realidad. Además, a mi padre tengo que agradecerle su paciencia al hacerme la primera corrección, en ocasiones leyendo palabras sin sentido alguno, escritas a altas horas de la madrugada.

Gracias a José Manuel Maillo y José Manuel Quesada por enseñarme tanto. Es todo un lujo que ambos estéis en este libro en forma de prólogo porque os admiro profundamente. Eso como agradecimiento conjunto. A nivel particular, gracias, «Quesada», por contestar todas y cada una de mis preguntas —en ocasiones siendo un auténtico cansino— sobre lítica y por enseñarme lo que es una excavación arqueológica. Y a «Maillo», gracias por orientarme, resolver mis dudas y facilitarme información para la elaboración del libro. Y, cómo no, por una primera corrección primordial, sin la que muchas cosas no estarían tan claras. Hay quienes ansían llegar a ser como sus ídolos de Hollywood o sus admiradas estrellas de la música, mi ambición es saber tanto como vosotros, meta sencilla pero casi imposible de alcanzar.

Mención especial merece Pilar Mena, tutora de Prehistoria en la UNED. Junto a ella se produjo mi verdadero acercamiento a este periodo de nuestra historia. No puedo olvidar a Guillermo Chico, que me pidió que escribiera algo interesante, de corte histórico, y nos entendimos rápidamente. Con posterioridad, Félix Gil recogió su testimonio en la edición de este libro, permitiéndome utilizar algo más de tiempo pactado. Gracias a ambos.

Parte de este libro se la debo a mis compañeros de laboratorio, M<sup>a</sup> Jesús —mi madre «prehistórica» a quien tanto quiero—, Sonia, Sira, Mila, Vicenta, José, Juanjo y Ángel. Junto a todos vosotros he aprendido mucha Prehistoria, hemos compartido momentos «arqueológicos» inolvidables cargados de piedras, huesos y bolsas, y también he aprendido a ser mejor persona. Gracias a todos. Un pedacito de este libro es vuestro.

Eduardo García, también a ti gracias por haberme facilitado bibliografía para este libro cuando aún era una simple idea y por resolverme alguna que otra duda.

Sergio Ripoll, Jordi Agustí, José M<sup>a</sup> Bermúdez de Castro, Daniel García Martínez, Roberto Sáez e instituciones como el Museo de Altamira que me han cedido material gráfico sin el cual no hubiera podido concluir el trabajo. Gracias.

No me quiero olvidar de todos aquellos que participan asiduamente en mi programa de radio *Ágora Historia* y sin el que probablemente este libro nunca habría visto la luz. Gracias a Gema García Ruipérez, Irene Aguilar, Daniel Núñez, Jesús García Barcala, Laura Castro, Lucía Triviño, Manuel Campos, Gisela Pagés y Miguel Ángel Pertierra entre las muchas personas que han pasado por el programa y que, de una u otra forma, lo han enriquecido. Otra parte importante son Julio López, Cati Arcos, Dani Martín y Miki Garay, quienes, con sus prodigiosas manos, hacen posible que todo suene a las mil maravillas. Sin *Ágora Historia*, repito, probablemente el libro no hubiera pasado de una simple y efímera idea.

No podía terminar los agradecimientos sin mencionar a «los Olmos», José y Araceli, Sara, Miguel, Dani, Leti, Vera, Nacho, Laura, y Sergio, y «los Iniesta», Juley, Crístian, Manoli, Pilar y Marcos. Otro pedacito de libro es vuestro, como también lo es de M<sup>a</sup> Paz Díaz.

Y por último, agradecer a Apolo y Atenea la «musicalidad», cariño y compañía que me han aportado en el día a día, fundamentales durante la elaboración del libro.







## Prólogo

Uno de los retos de la producción científica en nuestros días es la obligación de la difusión de los resultados obtenidos. En nuestra disciplina, el Paleolítico, pese a algunos honorables intentos, estamos aún con una deuda importante con la sociedad. Varios son los motivos que podemos esgrimir para justificar esta carencia, pero debemos apuntar dos esenciales. El primero es la complejidad para hacer accesible una terminología y unos conceptos complejos cuando los profesionales escriben sobre el Paleolítico; y, otro, que cuando la labor difusora la realizan divulgadores científicos, no se llega a los aspectos capitales que mueven cada debate científico.

Es en este marco donde debemos situar el trabajo que estamos prologando. David presenta las cualidades que aúnan ambos aspectos. Por un lado, como periodista, su ya dilatada y contrastada valía capitaneando el programa radiofónico más serio de España relativo a la difusión histórica, *Ágora Historia*, donde es fácil encontrar temas relacionados con la Prehistoria en general y el Paleolítico en particular. En él, David demuestra cada semana su pasión por la Historia con entrevistas y comentarios muy pertinentes y accesibles a todos los públicos, tanto por su temática como por la manera de abordarlos.

Por otro lado, su propia formación como historiador le hace conocer la disciplina desde dentro, ya que no solo ha abordado el estudio de la Historia desde una labor de gabinete, sino que en numerosas ocasiones ha entrado a los yacimientos arqueológicos, como miembro de los equipos de investigación, para excavar y recuperar la cultura material de nuestros antepasados paleolíticos.

Así, David es una *rara avis* que aúna un conocimiento exhaustivo de la disciplina que trata, en nuestro caso el Paleolítico, y la capacidad como periodista y escritor de hacer fácil lo difícil y llegar, sin menoscabar la rigurosidad, a todos los públicos. Puede parecer algo fácil, pero les aseguramos que no lo es.

Como fruto de lo que arriba hemos comentado y de su pasión por difundir el conocimiento, tenemos hoy este trabajo en nuestras manos. Como irá descubriendo el lector, en él podremos asistir a los hitos más relevantes del Paleolítico y de la Evolución Humana, es decir, a los descubrimientos; pero también a la formulación de las diferentes hipótesis explicativas que los prehistoriadores concebimos para explicarlos, en ocasiones variadas y completamente divergentes. Lejos de los plúmbeos manuales universitarios, David logra crear una dinámica de lectura fácil y amena al jalonar el discurso científico con numerosas anécdotas, historias y vivencias personales que nos permiten conocer mejor los contextos, las circunstancias o los golpes de suerte que hay detrás de cada descubrimiento.

Desde las páginas de este libro el lector podrá compartir el esfuerzo de los más prestigiosos prehistoriadores para desvelar nuestro más remoto pasado, su trabajo y sus aventuras a la hora de contribuir al conocimiento sobre la larga historia de nuestros antepasados de tiempos paleolíticos. Podrá seguir los pasos de Donald Johanson en busca de huesos de homínidos por las barrancas desérticas del territorio africano de los Afar, evocar las arduas horas de trabajo de despacho de Raymon Dart con los delicados huesos craneales de su Niño de Taung, o compartir las ilusiones del matrimonio Leaky ante la imagen rotunda de un cráneo cascanueces que Mary Leaky consideraba como su niño querido. Y podrá imaginarse siguiendo paso a paso las huellas que un grupo de *australopithecus* imprimió para la posteridad sobre las cenizas volcánicas de una lejana localidad africana de Laetoli.

Imaginarsnos la historia del pasado puede resultar aún más emocionante si contamos su historia presente, los avances del conocimiento y sus múltiples avatares circunstanciales, que vistos en la actualidad no dejan de sorprender o emocionar. El lector del libro a buen seguro

que sentirá la angustia de Raymond Dart cuando su mujer olvidó en un taxi el cráneo del Niño de Taung; las incertidumbres de unos ilusionados investigadores trabajando con esfuerzo en la cima de un lejano monte del Cáucaso a la busca de los primeros europeos; las fatigas vocacionales de aquellos pioneros que comenzaron a arañar la trinchera Dolina de Atapuerca y se atrevieron a descender a una pequeña sima de aquella sierra burgalesa, plagada de miles huesos de osos y centenares de restos de humanos *heidelbergensis*. Y podrá lamentar la incompreensión social que padeció un visionario del arte paleolítico como Sautuola, que se atrevió a romper con los cánones de un época y emocionarse profundamente ante las figuras magnificentes de aquellos bueyes pintados que su hija María Justina descubrió colgados del techo de una cueva llamada Altamira.

Todo ello podrá encontrarse en este libro, en una aventura que desgrana la historia más desconocida de los más importantes yacimientos paleolíticos de la humanidad: los barrancos de la garganta de Olduvay, la colina de dragones de Zoukudian, la trinchera de un ferrocarril en Atapuerca, la cima del monte caucásico de Dmanisi o la gruta perdida de un homínido *hobbit* en la isla de Java. No hay duda de que muchos de los lectores de este libro encontrarán entre sus líneas motivos para comprender el pasado más remoto de la humanidad, para ilusionarse con las excavaciones arqueológicas, para fomentar su curiosidad personal y, nos atrevemos a decir, para despertar aficiones y vocaciones cargadas de ilusión y responsabilidad.

Porque si bien una de las labores de la divulgación del Paleolítico es, como ya hemos comentado, la de mostrar a la sociedad los resultados de la disciplina, hay otra subyacente. Nos referimos a la de hacer cantera, es decir, generar vocaciones. En numerosas ocasiones, la limitación de los espacios de divulgación —el programa de David es de los pocos donde se tratan en profundidad los temas abordados—, junto a lo encajado en muchos aspectos de la carrera científica, hace que conectar con jóvenes que quieran adentrarse en el sacrificado mundo del Paleolítico sea casi imposible. Sin embargo, trabajos como el que ha realizado David suplen estas carencias: rigurosidad en el tratamiento de los temas tratados, cadencia de lectura

dinámica y anecdótico hacen que sea una herramienta eficaz para conseguir, con creces, los objetivos de partida de dar a conocer nuestra historia como especie, pero también la de acercar el Paleolítico a futuros profesionales.

PROF. JOSÉ MANUEL MAÍLLO FERNÁNDEZ

PROF. JOSÉ MANUEL QUESADA LÓPEZ



## Introducción

*Semper aliquid novi Africam adferre.*

(De África siempre llega algo nuevo).

PLINIO EL VIEJO, *Historia naturalis*, vol. III

La Prehistoria, a pesar de ser la edad más larga de nuestra historia, es, sin duda, la más desconocida para el gran público. Fuera del círculo universitario y la investigación, la Prehistoria tiene poco calado y, por lo general, no se tiene muy claro qué ocurre en cada periodo, qué motiva los cambios y cuáles fueron las consecuencias. Recuerdo que de pequeño, cuando iba al colegio —yo soy de esos que pertenecen a la generación de la EGB—, el primer tema estaba dedicado a la Prehistoria, después llegaban Egipto, Grecia y Roma, y entre medio casi no había hueco para la Protohistoria, en realidad ni siquiera casi para la Prehistoria. Si además añadimos que por tratarse del primer tema los profesores lo daban muy sucintamente y nunca entraba en el examen, el resultado es que, por lo general, este periodo resulta enormemente desconocido, salvo las palabras Paleolítico, Neolítico y Edad de los Metales. Sí que es verdad que desde que Atapuerca empezó a mostrar su importancia y se trabajó duramente en su puesta en valor, el interés en este campo ha crecido, pero, tristemente, para la gran mayoría, los «prehistóricos» no dejan de ser unos humanos menos evolucionados que nosotros, poco higiénicos, brutos y cuya inteligencia no daba más que para conseguir útiles que fabricaban haciendo chocar unas piedras con otras, ¡como si esto fuera poco! Desafortunadamente esa es la imagen que muchos tienen de estas personas sin cuyos famosos golpes de piedras, por cierto, nunca hubiéramos llegado al desarrollo y las comodidades de las que hoy en día disfrutamos.

Dicho esto, me gustaría formular unas preguntas para que hagamos autocrítica. ¿Qué tiene más valor, aquellas mentes que idearon la obtención de un cuchillo a base de golpear una piedra con un percutor, o quienes desarrollaron los fabulosos y maravillosos chuchillos *Ginsu* que tanto vimos por televisión? ¿A quién le debemos dar más valor, a quien ideó un propulsor para lanzar flechas y así lograr llegar a más distancia para cazar, o quien en pleno siglo XXI ha desarrollado un misil que vuela largas distancia y da en el blanco con exactitud milimétrica? Yo lo tengo claro... Nuestros ancestros, los «primitivos», fueron capaces de idearlo, nosotros —el hombre moderno, el «Homo digitalis», si me permiten la broma— tan solo hemos mejorado lo que ya inventaron los «brutos» cavernícolas.

Por otro lado, querido lector, debo decirle que invertir en un libro de Prehistoria es muy parecido a comprar un coche o un ordenador. Digo esto porque año tras año, mes a mes, y casi me atrevería a decir que día a día, se van sucediendo innovadoras investigaciones y se producen nuevos hallazgos arqueológicos que, por consiguiente, aportan nuevos datos y obligan a replantearse nuevas teorías y cambiar cronologías. La Historia —da igual que época— tiene la obligación de buscar nuevas interpretaciones y rebatir las ya existentes para alcanzar otras aún más consistentes y, en este sentido, la Prehistoria es como nuestros dientes, que, aunque pensemos que están ahí quietecitos e inmóviles, no paran de moverse, reajustándose día tras día.

Por otro lado, querría aclarar que la mayor motivación a la hora de escribir este libro no es otra cosa que transmitirles sensaciones, emociones y, en definitiva, amor por la Prehistoria. Solo así seremos más respetuosos con nuestro patrimonio, capaces de cuidarlo y conservarlo como se merece. El simple hecho de garabatear el nombre de una chica junto a un grabado prehistórico de hace miles de años —como ocurre por desgracia, entre otros lugares, en Domingo García, Segovia— no es solo una gamberrada, se trata simple y llanamente de una cuestión de ignorancia, de educación general y educación cultural. Si esa persona conociera realmente quién hizo el grabado y cuándo, lo vería de otra forma muy distinta.

En este texto no solo descubrirán los datos que se obtuvieron en importantes hallazgos, sino las historias que hay tras estos, la parte más «romántica» de los descubrimientos. En definitiva, las emociones que importantes investigadores experimentaron al ser capaces de despejar pequeñas dudas sobre la vida de nuestros antepasados. Lo que no será este libro —al menos esa es la intención— es un manual universitario de Prehistoria. Se trata de un libro para todos, expertos o no en la materia, pero dispuestos a disfrutar con constantes viajes al pasado.

Sí les pediré que hagan un acto de fe. La Prehistoria es la gran desconocida dentro de la Historia, no solo para el gran público, sino en cierto modo también para los expertos. Los investigadores se ven obligados a lanzar hipótesis y plantear soluciones con la obtención de los datos fragmentarios que nos aporta la Arqueología. A menudo nos vamos a encontrar con teorías contrapuestas y no excluyentes para un mismo asunto. En ocasiones los argumentos esgrimidos serán acertados y en otras no tanto. Interpretar y reconstruir el día a día de una cultura a través de sus enterramientos, viviendas, útiles y poco más, no resulta nada fácil. Les pongo un ejemplo. Imagínense que una futura civilización, dentro de miles de años, tiene que interpretar cómo vivíamos tan solo con el hallazgo de un cementerio y una simple vivienda. Sería complicado reconstruir nuestro día a día, ¿no creen? Pues esa es la difícil labor del arqueólogo. Otro ejemplo muy claro que siempre nos ponía un profesor de arqueología. Imaginen que hay un cataclismo y la facultad de Geografía e Historia se desploma y queda sepultada. Después de cientos o miles de años se lleva a cabo una excavación arqueológica que encuentra una de las aulas derrumbadas. Los restos materiales que hallarían serían los elementos metálicos como las patas de las mesas y sillas, los radiadores y el marco metálico de la pizarra, con la posibilidad de que se conservase algo de madera. Por lo demás, alrededor de veinte cuerpos situados frente a otro de más edad. A la hora de interpretarlo no sería nada descabellado pensar que aquel espacio era un santuario donde se llevaban a cabo rituales y ceremonias. Además el cataclismo se produjo en el momento en el que el sumo sacerdote se dirigía a los fieles.

¿Tiene esto algo que ver con lo que ocurría en realidad? No, ¿verdad? Pues bien, la Arqueología se enfrenta a un reto similar, más

complicado aún en los yacimientos prehistóricos, sobre los que carecemos de documentos escritos que nos den alguna pista. Que sirva este ejemplo para que el lector se haga una idea de lo complicado que resultan en ocasiones las interpretaciones, de ahí que sean múltiples, incluso dispares entre sí.

Al hilo de lo comentado sobre el respeto hacia nuestro patrimonio, quiero contarles la primera sensación de las muchas que se encontrarán en el libro. He participado en varias excavaciones arqueológicas y no hay nada más emocionante —hay que vivirlo para sentirlo— que levantar poco a poco finísimas capas de tierra y encontrarse todo tal y como lo dejaron nuestros antepasados hace 20.000 o 30.000 años. Estamos acostumbrados a escuchar a los arqueólogos en los medios de comunicación, afirmando que el trabajo de arqueólogo no es tan emocionante como nos lo pintan las películas de Indiana Jones. Y estoy de acuerdo en que el arqueólogo real, el de carne y hueso y no el del cine, tiene que realizar trabajos muy pesados y laboriosos. Pero no coincido en lo de la emoción. Es mucho más emocionante que cualquier película de Indiana Jones. Les aseguro que el hecho de contar con datos y restos arqueológico, que permitan reconstruir el día a día de una cultura en un determinado lugar, resulta más gratificante que el simple hecho de encontrar un tesoro compuesto por joyas y monedas de oro, lo que mucha gente piensa que es el fin perseguido por los arqueólogos. El verdadero tesoro para un arqueólogo es encontrar los restos fósiles en un contexto en el que sea posible la interpretación y poder reconstruir la existencia cotidiana y los hechos más significativos de nuestros antepasados. Así que espero poder compartir con los lectores, a través de las siguientes páginas, mi amor por el patrimonio y que este sea puesto en valor y transmitido a hijos, nietos, sobrinos, amigos. Solo así conseguiremos que las futuras generaciones sean más respetuosas con el pasado y, por consiguiente, podremos conocer mucho mejor los avances y comportamientos a lo largo de nuestra historia.

Abróchense los cinturones y agárrense fuerte porque nos disponemos a emprender un viaje muy largo. Nuestro destino está cientos, miles, millones de años atrás. Sin duda un viaje que les descubrirá el porqué de lo que somos y hasta dónde hemos llegado. ¡Buen viaje!



# POR QUÉ Y CÓMO HEMOS EVOLUCIONADO HASTA CONVERTIRNOS EN *HOMO SAPIENS*

Con frecuencia el gran público tiene un concepto de la evolución poco claro y la culpa, en parte, es de tanta división artificial que hemos hecho para poder diferenciar a las diversas especies y culturas que han habitado el planeta. Aunque parezca obvio, me gustaría aclarar algo que es fundamental para entender la evolución humana. Un humano no se acuesta perteneciendo a una especie y se levanta perteneciendo a una nueva, ni se va a la cama en el Paleolítico y se despierta en el Neolítico. El paso de un estadio a otro es un proceso de miles años, completamente imperceptible en la vida de un individuo. Por lo tanto, cuando hablamos de evolución y Prehistoria, debemos cambiar el chip y ser conscientes de que nos movemos en unas coordenadas temporales muy diferentes de nuestro concepto interno del paso del tiempo. Por ello, en las páginas siguientes nos referiremos a las especies en la unidad de millones de años, es decir «m. a.». También nos referiremos a las siglas BP, Before Present (antes del presente).

Del mismo modo, me he encontrado en muchas ocasiones con un concepto de periodización asimilado incorrectamente. Si bien es verdad que existe una cronología generalizada *grosso modo*, no debemos entender la Prehistoria y sus periodos como algo unitario, sino hacerlo teniendo en cuenta su carácter regional y diacrónico. Mientras que en las diversas regiones de Europa el inicio o el final de los mismos periodos pueden variar en algunos años la diferencia es más acusada entre continentes. Por lo tanto es imprescindible entender que los periodos se solapan entre sí y transcurren en momentos no siempre coincidentes a lo largo y ancho del planeta. Asimismo, aunque diferenciamos las culturas según sus herramientas y sus manifestaciones

artísticas, también hay que tener claro que el paso de una cultura a otra no es algo brusco, sino progresivo, que en diversas ocasiones aparecen culturas transicionales que hacen de puente entre unas y otras.

### **Un poco de historia... de la evolución**

Comenzaré este apartado relatando una curiosa anécdota. Hace ya bastantes años me encontraba en México DF, en el Museo Nacional de Antropología. Acudí con varios amigos, uno de ellos —sin yo saberlo— miembro de una comunidad de fuerte arraigo religioso. Al llegar a la zona de la evolución humana ambos miramos las vitrinas que contenían las reproducciones de diversos homínidos. Los dos nos paramos a la par y observamos con atención las figuras de aquellos animales bípedos. De pronto, rompiendo el silencio en el que nos encontrábamos escuché:

—Yo no vengo de ahí.

—Ah, ¿no? —pregunté medio en broma, pensando que me estaba tomando el pelo, y añadí, nuevamente medio en broma—. ¿De dónde vienes entonces?

—De Adán y Eva —dijo con rotundidad, marchándose y dejándome allí, solo, frente a los homínidos, sin posibilidad de réplica.

Baste este ejemplo como prueba de que, a pesar del avance de la ciencia, hay movimientos religiosos que tienen tanta fuerza que, a pesar de los descubrimientos que hemos realizado en el campo evolutivo y de la genética, esa tendencia conocida como creacionismo sigue calando de manera muy fuerte en determinados grupos. Pero mejor, empecemos por el principio.

Desde el inicio de los tiempos —muy probablemente— los humanos nos hemos preguntado de dónde venimos, quiénes somos y hacia dónde nos dirigimos. Los filósofos de la época clásica ya se formularon esas preguntas y les dieron respuesta acertadamente, bajo el mismo prisma —o al menos uno muy similar— con que hoy contemplamos a la evolución humana. Pensaban que el desarrollo evolutivo del hombre había partido de formas animales. El filósofo presocrático

Demócrito de Abdera (siglos v-iv a. C.) defendió que los humanos habíamos evolucionando a partir de formas más primitivas, dando primeros pasos individuales para formar gradualmente grupos sociales cada vez más complejos gracias al desarrollo del lenguaje, la tecnología, la agricultura o la ganadería, entre otras muchas cosas. En esta misma línea de pensamiento encontramos a Arquelaos (siglo v a. C.) y posteriormente, en el siglo I a. C., a otros dos filósofos, Diodoro de Sicilia y Lucrecio.

En la Edad Media se produjo un cambio radical en lo que se refiere a la concepción de nuestros orígenes. San Agustín (siglo v) calificó el pensamiento clásico del origen del hombre poco menos que como una aberración. En su obra *La ciudad de Dios* postula que el humano no varía y está exento de transformaciones, es decir, desde la creación hasta el fin, al alcanzar el Reino de Dios, el ser humano es el mismo. En este sentido el medioevo estuvo marcado, en líneas generales, por ideas religiosas que tomaron como ciertas y hasta «científicas» las narraciones del Antiguo Testamento. Es importante tener en cuenta que la tradición judeo-cristiana defendía que los humanos habíamos sido creados a imagen y semejanza de Dios, y que este, en la escala de la creación, nos había puesto a la cabeza, dotándonos de racionalidad y conocimiento innato del lenguaje. El resto de los animales, al igual que los humanos, estaban dotados de alma, pero no de racionalidad.

Siglos más tarde, en el año 1650, el arzobispo de origen irlandés James Ussher estableció —por medio de cálculos matemáticos basados en las Sagradas Escrituras— la creación en el año 4004 a. C. Con posterioridad sería otro religioso, John Lightfoot, director de Saint Catharine's College de Cambridge, quien precisaría, no milimétrica sino «nanométricamente», que el citado acontecimiento tuvo lugar el 23 de octubre a las 9 de la mañana. Bajo este prisma el ser humano tenía una antigüedad de alrededor de seis mil años.

En época renacentista tuvo lugar la conocida como revolución científica y se recuperaron algunos textos clásicos en los que se ponía de manifiesto que los orígenes de los humanos había que buscarlos en animales de menor complejidad que nosotros, ideas que en época

medieval se habían visto como un insulto a Dios y su obra. El geocentrismo pierde peso y figuras como Copérnico —en 1543 finaliza el tratado donde sostiene que la Tierra gira alrededor del Sol—, Galileo y Kepler y posteriormente Newton marcarán esta época de carácter más científico. No habría que olvidar al belga experto en anatomía Andries van Vesel, autor de *Humani corporis fabrica*, que comparó la estructura ósea de un chimpancé con la de un humano. En este mismo sentido giró el trabajo de Edward Tyson que en 1499 publicará *Orang-Outang, sive Homo Sylvestris: or, the Anatomy of a Pygmie Compared with that of a Monkey, an Ape, and a Man*, obra donde detalla la disección efectuada a un chimpancé, comparando su anatomía con la de un humano.

En plena Ilustración, en el siglo XVIII, gracias al auge de la exploración con la consiguiente acumulación de datos de tipo biológico, quedó patente la necesidad de un sistema que permitiera ordenar todo aquel flujo de información. En este sentido fue de vital importancia el naturalista sueco Carlos Linneo, que publicó *Species plantarum* y *Systema naturae* en 1753 y 1758 respectivamente. En la primera de las obras se encuentra el principio de la clasificación de las plantas y en la segunda —en la décima edición— de los animales. Se trata de una clasificación vigente en la actualidad y puesto que en aquel momento las obras de carácter científico se redactaban en latín, hoy en día así lo seguimos haciendo.

En un primer momento el sueco reconoció cuatro categorías: clase, orden, género y especie. Posteriormente se han añadido otras como familia, subfamilia o tribu, entre otras. Puesto que las categorías también reciben el nombre de taxones, a esta ciencia se la denomina taxonomía, y a Linneo se le considera su fundador. Creó una categoría denominada *Antropomorfos*, que posteriormente se sustituirá por la de *Primates*. Dentro de este último grupo, además de los simios, incluyó a los humanos, que denominó *Homo sapiens*, dando a los chimpancés el nombre de *Homo troglodytes*. Linneo, con profundas raíces creacionistas, consideraba que había puesto en orden la maravillosa obra de la creación efectuada por Dios. Esto no le dejó exento de críticas por parte de algún que otro teólogo que consideraba que la proximidad que su

obra reflejaba entre los humanos y los simios era un insulto hacia el creador. En la época moderna se vivieron momentos convulsos a la hora de ubicar a los seres humanos en el mundo natural. Por un lado la ciencia se abría paso y cobraba fuerza la teoría de que el origen del hombre no fue un proceso creativo aislado, pero por otro aún gozaban de cierto peso las ideas basadas en el dogma judeocristiano que creían que sí lo fue.

Las aportaciones en el siglo XVIII de Georges Louis Leclerc, conde de Buffon, también fueron notables. En su obra *Époques de la Nature*, publicada en 1778, explicó, basándose en los fósiles y las rocas sedimentarias, que el planeta tenía una considerable antigüedad y que el paso del tiempo había provocado cambios en la superficie. Asimismo, basándose en la elevada edad de la Tierra, postuló que los humanos llevaban relativamente poco habitándola, y en sintonía con las ideas clásicas, pensaba que con el paso del tiempo fueron haciéndose más complejos a nivel tecnológico y cultural.

Como intento de dar respuesta científica al relato bíblico bajo un prisma empírico, surgió la teoría del catastrofismo, siendo su valedor el anatomista Georges Cuvier. Defendía que el planeta había sufrido una serie de catástrofes naturales, violentas y súbitas. Tanto plantas como animales murieron en estos sucesos, tras los cuales se instalarían especies nuevas procedentes de otras áreas. Dichos sucesos habrían sido previos al Génesis bíblico y así se daba respuesta a la existencia de fósiles con una gran antigüedad. En contraposición a esta idea estaba el uniformismo, teoría enunciada por el naturalista James Hutton (1726-1797) y defendida y desarrollada por Charles Lyell (1797-1875). Sostenía que los cambios operados en la Tierra, modificando su forma, lo hicieron igualmente en el pasado, por lo que en el presente tenemos la clave para llegar a comprender el pasado. También a Lyell le debemos un principio básico y fundamental en la Arqueología: en un estrato fosilífero, cuanto mayor es su profundidad, más antiguo debe considerarse.

Antes de pasar al siglo XIX, hay que mencionar a Erasmus Darwin, abuelo de Charles Darwin, que en 1794, en su obra *Zoonomía*, ya expresaba la idea de que las especies pudieran haber sufrido una evolu-

ción. Años después, en 1809, el naturalista francés Jean-Baptiste Lamarck publicó *Filosofía zoológica*, donde defendió que el ambiente en el que se desarrolla una especie es fundamental y marca la evolución de la misma, llevándola hacia una mayor complejidad. Esta podría considerarse la primera teoría evolucionista, pese a que Charles Darwin ostente el título de «padre» de la Teoría de la Evolución y mayor exponente del movimiento evolucionista por haber llevado a cabo una investigación con la que demostraría a nivel científico que la evolución era un hecho.

Darwin nació el 12 de febrero de 1809. Estudió en Edimburgo y Cambridge. Empezó medicina pero terminó dejándola y encaminó su vida hacia las ciencias naturales. Cuando contaba con veinte años de edad, desde 1831 y hasta 1836, se embarcó en el *HMS Beagle* de la Marina Real Británica, en calidad de naturalista. Durante su periplo por América del Sur, el Pacífico, Australia y el Índico, habiendo partido de Europa, observó, en especial a su paso por las islas de Galápagos, las sutiles diferencias de los pinzones de uno y otro lado. Llegó a identificar trece especies de pinzones, cada una de ellas con un pico morfológicamente diferente a las otras. Esto llevó a Darwin a pensar que el entorno en el que se habían desarrollado había marcado profundamente su evolución, habiéndose adaptado cada especie a las necesidades anatómicas que les permitiesen sobrevivir y reproducirse. Pero lejos de enmarcarse en propuestas como la del citado Lamarck, Darwin defendió no que los cambios los produjera el entorno en sí, sino que la propia naturaleza había sido la encargada de seleccionar a los elementos más adecuados para desarrollarse en ese ambiente. Era la supervivencia del más fuerte, o lo que es lo mismo, la «selección natural». Los detractores de Darwin con ideales creacionistas defendieron que aquellos pinzones con picos diferentes habían sido creados por Dios tal y como eran, por lo que no había existido tal evolución.

Tras más de dos décadas desarrollando sus teorías, finalmente Darwin, en 1859 —cuando contaba cincuenta años—, publicó su obra *El origen de las especies*, que tuvo una gran repercusión —el mismo día de su salida se agoraron los 1.250 ejemplares de la primera edición— en doble sentido. Por un lado llegó a convencer al gran público con

sus teorías, pero también provocó la reacción contraria entre sus detractores y radicales religiosos de corte creacionista. Este grupo se negó a aceptar que los humanos hubiesen variado biológicamente a lo largo de los años, puesto que Dios había sido su creador. Prueba de la tensión vivida fue lo ocurrido el 30 de junio de 1860 durante la celebración de un debate sobre la evolución en el Museo Universitario de Historia Natural de Oxford. Dos de los asistentes, Thomas Huxley, biólogo británico conocido como el «Buldog de Darwin» por su férrea defensa del evolucionista, y el obispo Samuel Wilberforce, perteneciente a la Iglesia anglicana, se enzarzaron en una fuerte discusión. El obispo se hizo escuchar y lanzó un dardo cargado de veneno preguntando al defensor de Darwin:

—Usted, señor Huxley, ¿procede de los monos por parte de abuela o de abuelo?

Huxley no se achantó y contestó en la misma línea hiriente que el religioso.

—Prefiero descender de un simio antes que de un obtuso como usted.

Más adelante Darwin profundizó en el tema de la evolución humana y publicó en 1871 *El origen del hombre y la selección en relación con el sexo*. En dicho trabajo defiende que el linaje de los humanos estaba muy cercano al de los simios, en concreto al del chimpancé. De aquí se dedujo que Darwin dijo la famosa frase: «El hombre viene del mono». Pero hay que aclarar que Darwin en ningún momento hizo tal afirmación, que, por cierto, es incorrecta. No es que los chimpancés sean nuestros ancestros, sino que ambos tenemos un ancestro común y una ramificación de ese árbol evolutivo ha germinado en los humanos, y otra ramificación ha derivado en los chimpancés, a lo que llamamos «monos». Dicho de otra forma, los «monos» no son nuestros padres, sino que somos «primos» evolutivos, aunque, en realidad nosotros también debiéramos considerarnos «monos», como primates que somos. Esa fue la verdadera conclusión del padre de la evolución. Por este motivo, en el año 1871 la prensa publicó la archiconocida caricatura en la que se representa a un simio con la cabeza de Darwin con el fin de mofarse de las atrevidas conclusiones del científico.

Otro de los científicos contemporáneos de Darwin, Alfred Russel Wallace, desarrolló las mismas teorías que el primero pero con ciertos matices. De hecho se puede decir que ambos son los coautores de la teoría de la evolución por medio de la selección natural. Mientras que para Darwin la aparición de nuestras facultades mentales es parte del proceso de evolución por selección natural, el pensamiento «wallaciano» considera que la aparición de las facultades mentales se produjo por procesos naturales, de forma súbita, lo que nos hace únicos frente a las otras especies. Juan Luis Arsuaga explicaba esto mismo en una conferencia de forma muy clara. Dijo que para Wallace, hay dos tipos de homínidos: los humanos, es decir, nosotros, y las demás especies que no poseen racionalidad. La especie más cercana al hombre serían los neandertales, una suerte de súper-chimpancés, el peldaño máximo al que podría llegar un animal muy parecido a nosotros, pero sin alcanzar la categoría de fenómeno nuevo e innovador que representan los humanos, el *Homo sapiens*.

Por último habría que mencionar al neodarwinismo, la unión de las ideas primitivas de Darwin con los avances que se han producido en el campo de la genética desde el segundo tercio del siglo xx hasta la actualidad. De acuerdo a esto, la evolución tendría lugar por la acumulación de mutaciones genéticas azarosas favorables aprovechadas por la propia selección natural.

Llegados a este punto cabría preguntarse si, como algunos piensan, hemos llegado al grado máximo de evolución. ¿Pueden existir seres más perfectos y evolucionados que los humanos? En realidad la pregunta encierra una afirmación errónea. Para Darwin la evolución no se dirige a un punto en concreto ni encierra un diseño que tenga que llegar a un determinado nivel de desarrollo. La evolución en sí es simplemente cambio. Cuando evolucionemos no lo haremos para ser ni mejores ni peores, simplemente cambiaremos. Las variaciones que se producirán en las especies son impredecibles, ya que tienen lugar debido a mutaciones azarosas favorables que la selección natural aprovecha.

Otra de las ideas erróneas más generalizadas es que los humanos son los seres vivos más desarrollados. Somos como somos porque los cambios en la evolución nos han llevado a nuestro punto evolutivo.



Por el hecho de haber desarrollado unas capacidades cognitivas y estar dotados de racionalidad no somos más evolucionados. Las plantas no pueden hacer muchas de las cosas que nosotros hacemos pero sí pueden realizar la fotosíntesis y nosotros no. Por lo tanto, ¿quién está más o menos desarrollado? Unos seres son capaces de hacer unas cosas y otros, otras. Con todo esto pretendo llegar a la conclusión de que nosotros no somos el fin último de la evolución, sino una rama más de las especies. Una planta o un animal, cualquiera de ellos, tomará caminos evolutivos que no tienen como fin el llegar a convertirse en *Homo sapiens*. Las especies vivientes no se ordenan en una secuencia. No se aprecia una escalera hacia ninguna parte, sino un árbol con numerosísimas ramas, y sin ningún tronco o eje principal. La evolución no es lineal sino divergente.<sup>1</sup>

## Primates

Clasificación de los humanos
Reino: Metazoos
Filum: Cordados
Clase: Mamíferos
Orden: Primates
Familia: Homínidos
Tribu: Hominidi
Género: <i>Homo</i>
Especie: <i>Homo sapiens</i>

Etimológicamente, la palabra «primate» procede del latín y significa «los primeros». Esta designación viene desde tiempos de Linneo, cuando estableció la clasificación de las especies.

Los primates están caracterizados por tener manos y pies con cinco dedos, el dedo pulgar es oponible —excepto el del pie de los

<sup>1</sup> J. L. Arsuaga e Ignacio Martínez, *La especie elegida*, Temas de Hoy, Madrid, 1998.

humanos, que ha perdido esa capacidad— y permite agarrar cosas, tienen uñas en lugar de garras, han desarrollado una visión estereoscópica que produce imágenes tridimensionales, presentan un patrón dental común, un volumen craneal mayor... Los primates se subdividen en dos grandes grupos: Estrepsirrinos —conocidos también como de nariz húmeda, por ejemplo los lemures— y haplorrinos, entre los que estamos los humanos. Estos se dividen a su vez en tarsiformes, catarrinos y platirrinos, estos dos últimos dentro de un grupo conocido como simios o antropoideos. Catarrinos y platirrinos quedaron separados tras el desplazamiento de las masas continentales que aisló a Sudamérica del viejo continente. Por tanto, los platirrinos son ejemplares americanos y los catarrinos, de África, Europa y Asia. Continuando con la clasificación, los catarrinos se dividen en monos del viejo mundo (Cercopithecoidea) y hominoideos (Hominoidea). Dando un paso más, estos últimos se dividen nuevamente en hominidae, que entroncaría con el género *Homo* y sus parientes más cercanos, conocidos comúnmente como «homínidos», y los pongidae, entre los que se encuentran los orangutanes, los gorilas y los chimpancés. Resumiendo, que nosotros, el *Homo sapiens*, somos, en primer lugar humanos, después hominoideos, catarrinos, haplorrinos, primates...

El gran grupo formado por los hominoideos comparte una serie de rasgos que ha heredado del ancestro común, como la pérdida de la cola, brazos largos, manos habilidosas o pecho plano, que, a su vez, hará que la clavícula sea más larga. En origen, estas características favorecieron la adaptación y el desarrollo de una vida arbórea permitiendo el desplazamiento entre las ramas —braquiación— y la habilidad de trepar.

En la actualidad gracias a los estudios genéticos sabemos que nuestro pariente vivo más cercano es el chimpancé. Es decir, en un momento dado nuestras líneas evolutivas se separaron y presentamos muchas diferencias a nivel morfológico y cognitivo, pero no somos tan diferentes a nivel genético. De hecho compartimos el 99 por ciento de nuestros genes, si no más, como piensan algunos científicos que aseguran la cifra debe elevarse hasta el 99,4 por ciento. Ese mínimo porcentaje que nos separa es el que ha provocado que los humanos hayamos podido colonizar el planeta de la forma que lo hemos hecho.

## ¿Qué nos hace humanos?

Somos los grandes colonizadores en nuestro planeta desde hace unos cuantos de miles de años. Ningún otro animal ha podido desarrollar unas capacidades cognitivas que le hayan llevado a adaptarse y dominar el terreno como nosotros. Eso sí, ha sido la tecnología desarrollada, y no nuestras capacidades, la que nos han hecho adaptarnos de tal forma. Gracias a ella somos capaces de vivir en un gran número de espacios para los que nuestro organismo no está preparado. Además hay que aludir a una característica que resulta fundamental: la encefalización. Por ella ha sido posible el desarrollo de unas determinadas capacidades que nos permiten actuar con un alto grado de planificación. La unión de estos factores, tecnología, planificación y capacidad de adelantarnos a los acontecimientos, es lo que nos ha convertido en los grandes pobladores del planeta. Pero ¿qué nos ha llevado a ser como somos, es decir, humanos?

Las características que nos han hecho humanos son el hecho de tener un esqueleto que nos permite caminar erguidos, la expansión cerebral y la capacidad tecnológica. En realidad estos cambios no son extraordinarios en sí mismos; en mayor o menor medida, los han experimentado otras especies. Pero lo que en realidad nos diferencia y nos ha llevado al grandísimo desarrollo tecnológico del que gozamos es el lenguaje articulado. Es verdad que otros animales son capaces de emitir sonidos, incluso algunos llegan a reproducir palabras o frases, pero no dejan de ser meras repeticiones sin sentido. Los humanos somos los únicos que gozamos de un lenguaje articulado y eso, indudablemente, ha repercutido favorablemente para el desarrollo de otras facetas, como son la acumulación de información y el desarrollo de relaciones sociales, causas fundamentales de nuestro avance. Pero vayamos por partes, desgranando las adaptaciones que nos hicieron llegar al punto en el que hoy en día nos encontramos.

La bipedestación, caminar erguidos y con la única con ayuda de nuestras piernas, llevó consigo la adaptación de otras zonas del cuerpo. Con este tipo de desplazamiento la columna abandonó su implicación directa con las fuerzas motrices y terminaría curvándose en forma de S,

compensando la inestabilidad de la pelvis, que tiene que aguantar, ubicado por encima de ella, el tórax. El proceso evolutivo de la columna, el enderezamiento que sufrió, se aprecia en fósiles como los *Australopithecus*, en quienes las vértebras cervicales eran aún de elevado tamaño debido a que tenían una posición algo encorvada. En los *Homo sapiens* —así como en los anteriores integrantes del género *Homo*—, después del proceso evolutivo, la columna ya presenta la ondulación en forma de S que la caracteriza. El hecho de caminar erguidos hizo que las extremidades superiores se liberasen y pudieran realizar otras funciones. Otra consecuencia de ir erguidos es un campo de visión mucho más amplio y alto, con la posibilidad de otear el horizonte con mayor efectividad, advirtiendo los peligros mucho antes que los cuadrúpedos.

El ir erguidos también trajo consigo algún inconveniente indirecto. La pelvis, a diferencia de los grandes simios, es ancha y corta. Podría decirse que nos hicimos muy «culones». Por las modificaciones de la pelvis y las necesidades mecánicas para desplazarnos, el glúteo mayor se convirtió en uno de los músculos más grandes de nuestro cuerpo, adquiriendo una función fundamental para la estabilización. El inconveniente fue que la pelvis se estrechó en su parte inferior —el canal pélvico—, dificultando la salida de los recién nacidos, y el parto se hizo peligroso a causa de la torsión del neonato. ¿La solución? Los bebés nacen mucho menos formados que los de otras especies. La infancia y el periodo de aprendizaje serán de más duración en comparación con el resto de animales. De la misma forma se creará un vínculo de dependencia de la madre con los hijos mucho mayor. De ahí el complejo fortalecimiento de la familia y el surgimiento de vínculos entre los miembros del grupo.

Al caminar erguidos hay ahorro energético. Con respecto a los cuadrúpedos, los bípedos ven disminuida la superficie corporal expuesta a la acción de los rayos del sol, protegiéndose de esta forma de un sobrecalentamiento. Así se explicaría la pérdida de pelo de la mayor parte de nuestro cuerpo, excepto de la cabeza. Además habría que añadir la existencia de un sistema de glándulas sudoríparas que autorregulan la temperatura de nuestro cuerpo mediante la evapora-

ción, la sudoración. ¿En qué se traduce esto? Somos capaces de desplazarnos durante más tiempo y recorrer mayores distancias gastando menos energía, es decir, somos más resistentes.

En las manos apreciamos otro de esos importantes cambios evolutivos que nos ha marcado sobremanera. Así como en los pies hemos perdido la opción de oponer el dedo gordo —alineándose este con los demás, favoreciendo el desarrollo de los arcos plantares que nos harán más eficaces en la locomoción bípeda—, nuestras manos se convirtieron en una pinza de precisión que nos permitió un gran desarrollo tecnológico mediante el manejo de diferentes objetos con ellas. Las manos dejaron de ser morfológicamente útiles para la braquiación, de forma que perdimos capacidad prensil en favor de la citada pinza que nos permite oponer el pulgar. De la misma forma, las extremidades superiores han perdido longitud con respecto a aquellos que siguieron desplazándose mediante la braquiación.

El cráneo y el cerebro han variado ostensiblemente hasta alcanzar el punto de evolución actual. Aunque no siempre debemos unir el tamaño de la caja craneana a la capacidad cerebral, resulta evidente que entre los animales de tamaño equivalente, los que mayor tamaño cerebral tienen, más inteligentes son. En el transcurso de alrededor de 5 m. a. se ha pasado de 400 cm<sup>3</sup> a los 1.350 del *Homo sapiens*. Evidentemente, como ya hemos dicho, la capacidad craneana es importante, pero habría que hacer una salvedad. *Homo neanderthalensis* tiene una capacidad similar, incluso mayor que los humanos modernos. En este caso lo importante no es el tamaño del cerebro, sino su complejidad, las conexiones neuronales, lo que permitió a los humanos desarrollar unas capacidades cognitivas que hicieron posible nuestro avance tecnológico.

Otro asunto muy debatido a lo largo de los años es dónde se encuentra la barrera de lo humano. ¿En qué momento de la evolución consideramos que un ejemplar es humano o no lo es? Hoy por hoy, la barrera está marcada por el desarrollo tecnológico. Consideramos a *Homo habilis* el primero capaz de desarrollar toscos instrumentos que le permitieron golpear y obtener algún tipo de provecho. Aun así, se trata de una barrera meramente «humana», artificial y forzada, que

utilizamos para periodizar la Prehistoria y la evolución de nuestra especie. No se puede negar que hay otros animales que utilizan instrumentos para golpear, que usan pierdas o palos para obtener frutos... Es más, recientemente se han producido hallazgos de los que hablaremos en los siguientes capítulos, como es el del recientemente descrito *Homo naledi*, al que —a falta de estudios más pormenorizados para constatar las diferentes hipótesis— se le atribuyen útiles líticos y toda una serie de comportamientos nada habituales en ejemplares anteriores al citado *Homo habilis*. Por lo tanto el hecho de dar la cualidad o no de humano es un tanto sui géneris y muy artificial.

De todas formas, ¿a qué le debemos que nuestro cerebro creciera y ganase en complejidad? Sin duda la alimentación fue una de las grandes culpables. La introducción de una dieta carnívora provocó cambios importantes en el organismo. Nuestro antepasados —muchos investigadores señalan que este cambio comenzó a producirse con los australopitecos— eran herbívoros y, como tales, tenían una longitud intestinal mayor y un menor tamaño del cerebro. Pero la ingesta de proteínas y grasas animales llevó a una reducción del intestino, puesto que para su procesado no era necesario un intestino tan grande como en el caso de los herbívoros. De la misma forma, el consumo energético necesario se hizo menor y se liberó energía que fue aprovechada para sostener un cerebro de mayor tamaño. Esta, muy a grandes rasgos y sin entrar en demasiadas explicaciones de carácter científico, es una de las hipótesis de mayor aceptación acerca del crecimiento del cerebro a lo largo de las diferentes etapas de nuestra evolución.

Por último, hay que destacar otro de los aspectos morfológicos que ha marcado la evolución del hombre: el aparato masticador, es decir, la mandíbula y los dientes. Dicho aparato, durante el proceso evolutivo, se ha visto disminuido en cuanto al género *Homo* se refiere. Nuestros colmillos se han reducido y carecemos de diastema —hueco que poseen animales con colmillos de gran tamaño—. Además, nuestra musculatura mandibular —principalmente por la dieta alimenticia omnívora— también se ha reducido y no contamos con cresta sagital, la protuberancia que recorre de adelante atrás la parte

superior del cráneo, característica de animales con un poderoso mordisco. El hombre posee incisivos, colmillos y molares de reducido tamaño, que le facultan para efectuar un movimiento lateral que permite triturar y cortar, siendo posible de esta forma llevar una dieta muy variada. Por otro lado, hombres y mujeres poseen una dentadura similar, lo que nos está indicando que no existe un marcado dimorfismo sexual, es decir, que morfológicamente, ambos sexos somos muy parecidos. Además esto nos indica que, a nivel social, somos muy distintos de los animales con grandes diferencias entre sexos, síntoma de una fuerte competencia entre los machos por conseguir hembra. Si comparamos nuestra dentición con la de nuestro pariente más cercano, el chimpancé, así como con homínidos más arcaicos, observamos que estos últimos tenían una dentición intermedia y que los vegetales aún ocupaban un puesto importante en su dieta. En ellos, a través de su mandíbula, también se aprecia un importante dimorfismo sexual.

### **Factores climáticos**

Como ya hemos visto, la evolución humana es algo muy complejo que depende del infinito número de variables que hace que una especie vaya hacia un lado o hacia otro. Y en toda esta maraña de variables el clima juega un importante papel.

En la actualidad vamos adquiriendo —unos países más que otros— una importante conciencia ecologista. El término cambio climático ha copado muchos titulares y artículos en los últimos años. De hecho, el verano de 2015 ha sido uno de los más cálidos en muchos años. La historia de nuestro planeta ha estado marcada por un gran número de cambios climáticos y se seguirán produciendo de forma ineludible. El cambio climático no lo provoca el hombre, sino que lo está acelerando al introducir nuevas variables cuyas consecuencias a largo plazo desconocemos. Pero ese no es el objeto de este libro. Aquí tratamos de ver de qué forma cambió el clima tiempo atrás, condicionando nuestra evolución.

La Tierra tiene alrededor de 4.600 m. a. Simplificando mucho, en lo que a los humanos se refiere, su aparición se produce un poco antes de lo que conocemos como Cuaternario (2,588 m.a - presente). Los restos más antiguos de *H. habilis* están datados en 2,8 m. a. El Cuaternario ocupa tan solo el 0,046 por ciento de la historia de la Tierra, en él se ubica la evolución física y cultural del género *Homo* y se divide a su vez en dos épocas, Pleistoceno y Holoceno. El Pleistoceno comienza con el inicio del Cuaternario y termina hace 10.000 años. El Holoceno se inicia en el 11.700 BP y en él estamos en la actualidad. Dentro del Cuaternario se han producido varios episodios glaciares e interglaciares, establecidos por Penk para el sistema alpino. Las glaciaciones, de más a menos antiguas, son: Günz, Mindel, Riss y Würm, que no son más que periodos de enfriamiento generalizado en los que se produce un acopio de masas de hielo, conocidas como *islandis*. La primera de ellas, la glaciación Günz, va desde aproximadamente 1.200.000 años hasta hace 780.000 años. Este periodo coincide con el Pleistoceno Inferior. La segunda, Mindel, se inicia aproximadamente hace 650.000 BP, hasta el 350.000 BP. La tercera, Riss, desde 360.000 BP hasta 128.000 BP, y la última, Würm, comienza hace 128.000 años y finaliza hace alrededor de 10.800 años, dando paso al Holoceno. Es decir, que desde que comenzó este último, aunque hemos tenido pequeños paréntesis algo más fríos, vivimos en un periodo cálido, perfecto para el desarrollo del ser humano con la explotación agrícola y ganadera. Estos periodos se corresponden con Europa Central, pero hay otros periodos de similar cronología y nombres diferentes para América, la Europa Atlántida, África, etc.

No es la intención de este libro contar al detalle los factores climáticos que han provocado periodos fríos y cálidos. Tan solo destacar que, entre las causas, podemos distinguir las geológicas —procesos internos acaecidos en el planeta—, las extraterrestres —procesos acaecidos fuera de nuestro planeta— y las astronómicas —en relación con parámetros orbitales de la Tierra—. Todas ellas han provocado periodos fríos y cálidos. Como resultado de esto en diferentes partes del planeta el nivel del mar ha ascendido o descendido, forzando un aumento o un retroceso de la masa de hielos, favoreciendo un tipo de vegetación



u otra... En definitiva, que los distintos espacios geográficos del planeta resultasen más o menos habitables y, al mismo tiempo, que las diferentes especies de seres vivos se adaptasen continuando su evolución y su supervivencia o desapareciesen al resultarles imposible afrontar los cambios provocados directa o indirectamente por el clima.

