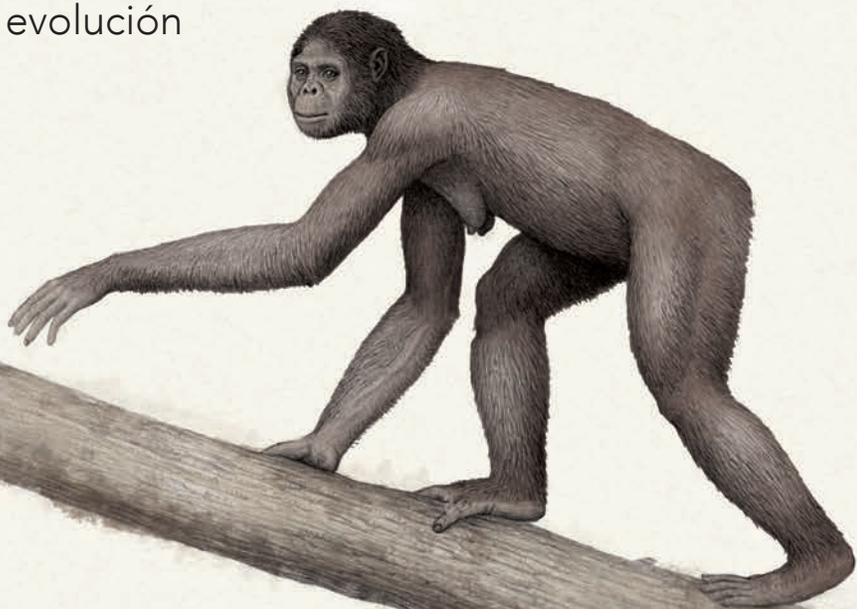


Juan Ignacio Pérez Iglesias

# PRIMATES *al* ESTE *del* EDÉN

El organismo  
humano a la luz  
de su evolución



CRÍTICA

# PRIMATES AL ESTE DEL EDÉN

El organismo humano a la luz de su evolución

Juan Ignacio Pérez Iglesias

**CRÍTICA**  
BARCELONA

Primera edición: noviembre de 2023

*Primates al este del Edén. El organismo humano a la luz de su evolución*  
Juan Ignacio Pérez Iglesias

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento. En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor. Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Juan Ignacio Pérez Iglesias, 2023

© Editorial Planeta, S. A., 2023  
Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)  
Crítica es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

[editorial@ed-critica.es](mailto:editorial@ed-critica.es)  
[www.ed-critica.es](http://www.ed-critica.es)

ISBN: 978-84-9199-586-9  
Depósito legal: B. 17.139-2023  
2023. Impreso y encuadernado en España por Huertas Industrias Gráficas, S. A.



## El animal humano

Hay ciento noventa y tres especies vivientes de simios y monos. Ciento noventa y dos de ellas están cubiertas de pelo. La excepción la constituye un mono desnudo que se ha puesto a sí mismo el nombre de *Homo sapiens*. Esta rara y floreciente especie se pasa una gran parte de su tiempo estudiando sus más altas motivaciones y una cantidad de tiempo igual ignorando concienzudamente las fundamentales.<sup>1</sup>

DESMOND MORRIS, *El mono desnudo*

### NUESTRA ESPECIE

*Homo sapiens* es la única especie de su género que no se ha extinguido (aunque —todo hay que decirlo— últimamente no deje de intentarlo con ahínco). Desde que surgiera su linaje —el del género *Homo*—, se han ido sucediendo las especies, que en ocasiones han llegado incluso a coexistir, pero ninguna de ellas, salvo la nuestra, ha permanecido hasta el momento presente.

Pertenece al orden Primate, uno de los 29 que conforman la clase de los mamíferos, que, a su vez, forma parte del filo *Chordata*. Al contemplar en un mapa del mundo la distribución geográfica de los miembros de ese orden existentes en la actualidad o ya extinguidos, resulta llamativo que se distribuyan, no de forma exclusiva pero

sí principalmente, por zonas cálidas. Con las salvedades de una estrecha franja en Asia, el extremo meridional de África, una zona al sur de Brasil y norte de Argentina, en Suramérica, y algunos enclaves en el norte de África, prácticamente todas las especies de primates existentes viven entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, aunque se hallan ausentes en el Sahara y áreas colindantes. Y si nos atenemos al registro fósil, veremos también que su presencia corresponde, principalmente, a zonas que eran cálidas o, al menos, templadas en la época en la que vivieron las correspondientes especies. Además, aunque algunas han colonizado zonas secas, semidesérticas incluso, los primeros representantes del orden Primate vivieron en las selvas, en zonas cálidas y húmedas. Ese es nuestro origen si nos remontamos en el tiempo más de 60 Ma. Y sin embargo, una especie, una única especie, rompe en la actualidad esa regla biogeográfica de la preferencia primate por zonas cálidas y, en la mayor parte de los casos, húmedas: *Homo sapiens*. Los seres humanos modernos nos hemos extendido por casi todo el planeta. El único continente en el que no podemos vivir sin apoyo y aportes frecuentes del exterior es la Antártida; el resto de los continentes o grandes islas han sido ocupados por seres humanos. Hemos llegado a los lugares más cálidos y, salvo la Antártida, también a los más fríos; hemos ascendido a los grandes altiplanos africanos, asiáticos y americanos; colonizamos prácticamente todas las costas; atravesamos todos los desiertos del interior de los continentes y hasta vivimos en algunos enclaves de esos lugares desolados.

Por otra parte, si nos acercamos en el tiempo al momento presente, comprobaremos que hace tan solo 5 o 6 Ma, nuestros antepasados todavía vivían en un entorno boscoso cálido y húmedo, parecido al que hoy ocupan nuestros parientes más cercanos, orangutanes, gorilas, chimpancés y bonobos. Ese es también el entorno del que procedemos, el ambiente en el que han permanecido los otros homínidos<sup>2</sup> vivientes, un medio confortable y acogedor para ellos; un hogar al que, por supuesto metafóricamente, he querido denominar el Jardín del Edén.

El medio selvático resulta confortable para la mayoría de los primates porque, para empezar, es en el que surgieron. Quizá allí no abunde la comida, pero tampoco suele faltar; lo normal es que haya una cantidad suficiente si no se es demasiado exigente. También es un medio húmedo, que no plantea especiales dificultades para satis-

facen las necesidades de agua. Los primates tienen depredadores, por supuesto, pero en el caso de los homínidos al menos, su tamaño corporal les protege en los bosques de muchos de ellos. Salvo para las crías y los individuos de más edad, los depredadores de la selva no suponen una amenaza grave. Frente a los depredadores habituales del suelo, siempre pueden encaramarse a los árboles, y el dosel arbóreo les proporciona una buena protección frente a los aéreos. Además, chimpancés y bonobos, nuestros primos hermanos, son sociales, muy sociales de hecho, como probablemente lo eran nuestros ancestros de hace 6 o 7 Ma, de manera que colaboran y se comunican a la hora de lidiar con potenciales depredadores.

Cabe preguntarse entonces por qué salieron nuestros antepasados de los bosques africanos donde vivían. Y la respuesta, siguiendo con la metáfora anterior, es que fueron desposeídos, desahuciados, aunque no de la manera que se infiere habitualmente. Nadie los expulsó —entiéndase bien—, pero en un tiempo relativamente breve, no más de dos o tres millones de años, el clima dejó a algunos de nuestros antepasados sin su Paraíso. Otros, los ancestros de los chimpancés y los bonobos, permanecieron en su interior y siguieron su propio itinerario evolutivo.

La razón del desahucio es que el planeta en su conjunto se enfrió y África, además de enfriarse, se hizo más seca, en especial la extensión geográfica en la que aparecieron los antecesores del linaje humano. También se produjeron movimientos tectónicos que ayudaron a configurar un entorno muy especial, el del Gran Valle del Rift. Y así, donde antes había selvas, bosques frondosos, húmedos y cálidos, surgió un paisaje en mosaico formado por boscajes, praderas semiáridas, formaciones de ribera, un paisaje que, en nomenclatura ecológica, denominamos bioma de sabana. No solo se hizo el paisaje más seco y diverso, también cambió con una frecuencia muy grande (véase anexo II para una explicación detallada de los factores geológicos y climáticos que dieron lugar a la transformación del paisaje en el este de África durante el Plioceno y Pleistoceno). Fueron seguramente esos cambios tan intensos, rápidos y azarosos los que propiciaron la aparición de nuestro género, en primer lugar, y los que más tarde impulsaron su transformación permanente y su diversificación durante el Pleistoceno.<sup>3</sup> Se generaron así, además, las condiciones para la aparición de nuevas especies, al quedar aislados unos grupos de otros,

y para que, una vez que volvieran a cambiar las condiciones, esos grupos se encontraran nuevamente y compitieran entre ellos.

Nuestros antepasados de hace 5, 4 y 3 Ma se adaptaron a esas nuevas condiciones, y los primeros representantes de nuestro mismo género, desde hace 2,8-2,5 Ma, a la variabilidad climática extrema, sobre todo. Al oeste quedaron las selvas cálidas y húmedas, iguales o muy parecidas a las que habían sido su hogar durante decenas de millones de años. Al este, los bosques se abrieron y, de forma gradual, fueron sustituidos por el paisaje de sabana, cambiante, con sus praderas, boscajes, ríos, lagos y zonas pantanosas. Nadie expulsó a nuestros antepasados de las selvas, fueron las selvas las que se desvanecieron, dando paso a un medio mucho más inestable. Nuestro linaje surgió en aquel entorno, al este del Edén.

## EL ORGANISMO HUMANO

Los seres humanos modernos diferimos de los demás homínidos vivos en un conjunto de rasgos fundamentales. El más importante es que somos bípedos, nos desplazamos sobre dos pies. Además, tenemos diferente dentición y musculatura mandibular, lo que habla de importantes diferencias en la forma de alimentarnos. Nuestro pelaje es muy reducido en comparación con el del resto de los primates porque está formado por un vello mucho más fino y corto; a efectos prácticos, estamos desnudos. Tenemos alrededor de dos millones de glándulas sudoríparas repartidas por toda la superficie corporal, muchas más que los chimpancés. Nuestro encéfalo es, definitivamente, enorme. Destacamos claramente en ese aspecto. Es mayor que el de los parientes antropomorfos más próximos, y eso que el de ellos tampoco es pequeño. El nuestro tiene un volumen aproximado de 1.350 cm<sup>3</sup>, mientras que los gorilas lo tienen de unos 470 cm<sup>3</sup> y los chimpancés y orangutanes, de unos 400 cm<sup>3</sup>. Es tan grande que, si no fuera el nuestro, pensaríamos que es monstruoso. Nos desarrollamos muy lentamente y disponemos de un periodo juvenil prolongado, lo que nos da mucho tiempo para aprender.

El organismo humano es una asombrosa máquina de precisión no exenta de imperfecciones, como recientemente ha mostrado la pa-

leoantropóloga María Martín-Torres. Un cuerpo humano adulto está formado por treinta billones de células, aunque esta cifra puede ser engañosa, porque el 84 % son glóbulos rojos, y un 5 %, plaquetas. Ambos tipos celulares carecen de núcleo, por lo que el número de células nucleadas es del orden de 3,33 billones. Como en el resto de los animales, nuestras células se organizan en órganos y sistemas para cumplir las tareas que nos permiten funcionar correctamente.

Somos más pequeños que nuestros primos segundos, los gorilas, pero más grandes que la gran mayoría de los primates. Aunque existen variaciones geográficas e históricas, la talla masculina media del conjunto de la población adulta mundial actual es 171 cm, y la femenina 159 cm; y las correspondientes masas son 77 y 59 kg. La masa de un chimpancé macho adulto varía entre 40 y 70 kg, y la de la hembra, entre 27 y 50 kg. El rango de variación de la talla va de 120 a 150 cm. Andamos erguidos sobre los dos pies, mientras que los primos caminan a cuatro patas sobre el dorso de las falanges intermedias; eso sí, ellos tienen gran facilidad para el ascenso y descenso vertical, trepando por las ramas, y si lo necesitan también pueden recurrir a la braquiación.

Tenemos, como muchos otros primates, 32 piezas dentales con arreglo a la fórmula 2.1.2.3.; en otras palabras, tenemos, a cada lado, dos incisivos, un canino, dos premolares y tres molares. Nuestros dientes son de tamaño bastante inferior a los de la mayoría de los primates. También tenemos un paladar más corto. Y los caninos son más pequeños, bastante alineados, además, con el resto de las piezas. Nuestro sistema digestivo es, en proporción al tamaño corporal, menor que el de las especies que nos son más próximas. Al igual que nuestros primos hermanos, los chimpancés, tenemos una cola vestigial —el cóccix— y un apéndice en el intestino. También compartimos con ellos las articulaciones flexibles en los hombros, dedos prensiles y pulgares oponibles en las manos.

Salvo que medie alguna intolerancia o limitación autoimpuesta, los seres humanos podemos digerir prácticamente cualquier material orgánico que no sea cera, madera o cosa similar. Somos omnívoros, en efecto. Y muy flexibles. Hay grupos humanos que se alimentan prácticamente solo de carne, como los ribereños del Ártico. Para otros, como algunos agricultores, la dieta se compone de vegetales de for-

ma muy mayoritaria. Pero lo más frecuente es que se combinen diferentes fuentes de alimento, con predominio quizá de los vegetales. Hasta el advenimiento del Holoceno, los miembros de nuestro género vivían de la recolección y del carroñeo, primero, y de la recolección, el carroñeo y la caza después. Pero desde entonces empezaron a cultivar plantas, cereales y leguminosas, principalmente, y a criar animales en cautividad, unas innovaciones que tuvieron un efecto transformador radical en muchos aspectos de la vida de la gente, también a través de la biología.

Los seres humanos tenemos sexos separados y nos reproducimos mediante fecundación interna, como el resto de los mamíferos. Los embarazos normales vienen a durar alrededor de 38 semanas. El nacimiento de un bebé humano tiene sus complicaciones, tanto para la madre como para la criatura. El tamaño de la cabeza del bebé es muy grande en relación con el del canal del parto, sobre todo si lo comparamos con otros mamíferos y, más concretamente, con otras especies de primates. Lo cierto es que los partos son experiencias dolorosas que se pueden prolongar durante horas. Lógicamente, todo esto se ha aliviado mucho gracias a las técnicas obstétricas actuales, pero allí donde estas no llegan, las madres lo pueden pasar realmente mal, y el riesgo de muerte no es bajo, ni para la madre ni para la criatura a punto de nacer o recién nacida.

En nuestra especie la estructura familiar es diversa. La forma de relación más común es la monogamia social (no necesariamente biológica), aunque no son pocas las sociedades en que se practica la poligamia, principalmente en su modalidad poligínica (un hombre con varias parejas reproductoras estables). Lo normal es que ambos progenitores contribuyan a la crianza de la prole, si bien la medida en que lo hace el padre depende mucho de factores culturales y de las particulares condiciones de vida (ambientales) en que se desenvuelven. Los recién nacidos son criaturas completamente indefensas y del todo incapaces de valerse por sí mismas. Aunque el periodo de lactancia materna es más corto que el de los chimpancés, el de crecimiento se prolonga durante varios lustros, hasta los 16 años, aproximadamente, cuando se alcanza la madurez sexual, aunque en los chicos puede alargarse algo más. La madurez intelectual tarda mucho más en alcanzarse, pues hasta entrados en la tercera década de vida no se

acaba de completar la mielinización, proceso que consiste en la cobertura de los axones encefálicos con las vainas de mielina.<sup>4</sup> Los varones retienen la capacidad reproductiva durante gran parte de su vida, pero en las mujeres se pierde bastante antes de llegar a la vejez, alrededor de los cincuenta años de edad, cuando sobreviene la menopausia.

La esperanza de vida de las mujeres al nacer (en la actualidad, alrededor de 75 años) es más prolongada que la de los hombres (unos 70 años). En ambos casos no ha dejado de crecer desde que se registran datos. En el pasado prehistórico la esperanza de vida era mucho más baja, debido a la alta mortalidad perinatal e infantil. Tras el advenimiento del Neolítico y la sedentarización, las enfermedades infecciosas y las carencias nutricionales limitaron mucho la longevidad hasta prácticamente el siglo XIX. El gran crecimiento en la esperanza de vida se ha producido en el siglo XX, debido a una alimentación cada vez mejor y a los efectos de la inmunización mediante vacunas, de los antibióticos y, sobre todo, de la mejora de las condiciones sanitarias de viviendas y poblaciones.

Me gustaría que quienes lean *Primates al este del Edén* interioricen la noción clave de que nuestro pasado biológico, como diría William Faulkner, ni siquiera es pasado. Que los rasgos que nos han permitido adaptarnos y medrar lejos de los bosques tropicales de los que somos originarios los primates son el resultado de la acción de presiones selectivas que han actuado durante millones de años, pero cuyas consecuencias seguimos experimentando hoy. Y que, en última instancia, fue el desarrollo de la capacidad para criar de forma cooperativa a nuestra progenie lo que permitió hacer el mejor uso posible de los recursos —ricos y abundantes, pero a la vez irregulares e inciertos— que quedaron a nuestra disposición tras ser expulsados del Paraíso.

Los seres humanos hemos producido una cultura material muy elaborada y diversa; también hemos desarrollado el pensamiento simbólico, merced al cual hemos adquirido el lenguaje que, a su vez, nos ha servido para transmitir esa cultura material y la cultura simbólica, de las que dependemos absolutamente. Somos muy sociales; algunos autores nos califican incluso de «ultrasociales». Visto con los ojos del presente, parece incuestionable que es el gran desarrollo encefálico y lo que tal carácter ha propiciado —capacidades cognitivas, pensamiento simbólico y lenguaje, y transmisión cultural acumulati-

va— lo que le ha permitido a nuestra especie alcanzar tan alto grado de socialidad y, gracias en gran parte a ello, expandirse hasta los últimos confines del mundo. Pero ese desarrollo no ocurrió en un vacío biológico. Para que se produjese, nuestros ancestros hubieron de superar, mediante innovaciones anatómicas y fisiológicas, las dificultades que conllevaba la vida en los nuevos medios a los que se adaptaron. Y así, de la primacía de lo biológico transitaron a un entorno en el que los elementos culturales adquirirían una importancia creciente. *Primates al este del Edén* trata de las transformaciones biológicas; quizá sin ellas no habría surgido la oportunidad de transitar hacia la primacía de lo cultural. Muy probablemente, esas transformaciones han sido condición de posibilidad.