

CAPILLA ALVARO
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

CAPÍTULO XXVI

EL HOMBRE PRIMITIVO.

Aunque Carlos Darwin en *El Origen de las Especies* (1859) no mencionó la evolución del hombre, tenía un claro concepto de esta cuestión. Su tesis era que las especies animales contemporáneas son resultado de la evolución a partir de otras que vivieron en el pasado; y puesto que el hombre es una especie animal, también él debía de haber evolucionado. En esa obra, Darwin se limitó, pues, a expresar que, de acuerdo con su hipótesis evolutiva, era necesario aclarar lo relativo al origen del hombre y su historia.

26-1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Fue en 1856 cuando se encontró un cráneo excepcional en el valle del Río Neander en Alemania, conocido como el cráneo de Neanderthal (*Thal* en alemán significa valle). El cráneo, incompleto, más o menos parecido al del hombre moderno, tenía sin embargo, los huesos de la parte superior muy gruesos, los dientes muy grandes, y arcadas supraorbitarias muy gruesas y salientes. Hubo variadas opiniones acerca del origen de dicho cráneo, de apariencia algo brutal. Virchow médico alemán, y otros anatomistas afirmaban que era anormal, patológico, y aún hubo quien sugirió que había pertenecido a un soldado ruso o a un celta de la antigüedad.

Sólo años más tarde se llegó a comprender el verdadero significado del cráneo de Neanderthal. Lejos de ser una monstruosidad, pertenecía realmente a una raza que había vivido a fines del Pleistoceno o Edad de los Glaciares. Se hicieron esfuerzos por determinar cuál pudiera haber sido la verdadera

apariencia del hombre Neanderthal; para ello se hizo un molde del cráneo, añadiendo yeso para representar los músculos y la piel. Puede pensarse que ésta era una tarea imposible, pero no es así; los músculos de la cabeza humana son bien conocidos, y un anatomista hábil puede determinar, de acuerdo con las protuberancias y asperezas de los huesos, no sólo los puntos de inserción, sino también el tamaño de los músculos. Palpando cada uno su propio cráneo puede notar lo delgadas que son las capas musculares y la piel. Lo mismo ocurre en todos los mamíferos. De este modo, el cráneo de Neanderthal, con una capa de músculos, piel y pelo dio resultado que se observa en la Fig. 26-1, que posiblemente no difiere mucho de la realidad.

Darwin y otros científicos de su época no entendieron el significado de aquel extraño cráneo del valle de Neander. No disponiendo, pues, de fósiles para tratar de comprender el pasado del hombre, recurrió a otros métodos, y sus resultados fueron dados a conocer en 1871 en el libro titulado *El Origen del Hombre*. La deducción básica que Darwin obtuvo de su hipótesis, es que todos los miembros de un grupo taxonómico tienen un antepasado común; y que por lo tanto el hombre pertenece al género *Homo*, familia *Hominidae*, orden de los *Primates*, clase *Mammalia*, phylum de los *Chordata*, dentro del Reino *Animal*.

O sea que el lugar del hombre en la naturaleza fue dado por su posición en el esquema de clasificación. Pero, ¿era correcto tal esquema?. Conviene analizarlo, ya que el hombre fue clasificado mucho antes de que los zoólogos pensarán en términos evolucionistas.

¿Es el hombre en realidad un cordado? Los biólogos ya habían descubierto que, en su etapa embrionaria, el hombre posee una cuerda dorsal o notocordio, aberturas branquiales en la región faríngea, y que durante toda su vida tiene un tubo nervioso dorsal. Y éstas son las tres características diagnósticas de los cordados. Cualquier animal que las posee es, por definición, un cordado.

¿Es el hombre un mamífero? Desde luego sabemos que tiene vello y pelo, que sus hijos nutren mediante las glándulas mamarias de la madre, sus glóbulos rojos carecen de núcleo, y su diafragma se extiende al través de la cavidad del cuerpo, entre pecho y abdomen. En estos y muchos otros caracteres, el hombre llena los requisitos para ser un mamífero. Por lo tanto, los antepasados del hombre deben haber compartido la evolución de los mamíferos. Los predecesores más primitivos conocidos en el phylum *Chordata* se remontan a los prepeces del grupo de los ostracodemos de hace poco más o menos 500 millones de años. Desde entonces lentamente la línea evolutiva pasó por las etapas de peces más avanzados, anfibios y reptiles primitivos que gradualmente perdieron sus características peculiares y evolucionaron hacia el tipo de los mamíferos.

Linneo no vaciló en incluir el hombre en el orden *Primates*; y ello fue un siglo antes de Darwin y su libro *El Origen del Hombre*. Linneo clasificó los organismos sobre la base de sus semejanzas estructurales, y opinaba por tanto que el hombre tenía más semejanza con los monos, antropoides y demás primates, que con cualquier otro grupo de mamíferos.

Debemos recordar de nuevo que los biólogos de la época de Darwin, interesados en la historia del pasado del hombre, carecían de fósiles para realizar tal estudio. Lo mejor que podían hacer era examinar los primates vivos con la esperanza de, con ello, lograr esclarecer algo más apasionante de todos los problemas biológicos. El orden *Primates* es muy amplio e incluye muchas familias, géneros y especies diferentes. La mayoría de los caracteres utilizados para definir este orden se refieren a detalles de la estructura ósea y de los dientes, pero algunos son más generales, y deben ser mencionados. Así, tenemos que sus extremidades, manos y pies son algo primitivas. Esta afirmación puede, en el primer momento, causar sorpresa, pero si lo examinamos con cuidado veremos que la mano, con cinco dedos unidos a una palma, tiene la misma estructura básica que la que se observa en los primeros anfibios que invadieron la tierra; y resulta poco especializada si se compara con la "mano" (ala) de un pájaro, la "mano" (ala) de un murciélago, la "mano" (aleta) de una ballena, o la "mano" de un caballo, tan modificada en el curso de la evolución que ahora tiene un solo dedo.

Esta mano *primitiva* del hombre ha sido uno de los factores principales del logro de sus realizaciones. Más adelante aprenderemos que uno de los acontecimientos claves en la evolución del hombre tuvo lugar cuando empezó a utilizar instrumentos que logró fabricar.

Otras características de los primates son la posesión de dos clavículas y molares primitivos. En ambas extremidades, los dedos de pies y manos terminan en uñas en vez de garras o cascos. En lo que se refiere a órganos de los sentidos, los ojos son cada vez más importantes en los primates superiores, en tanto que, simultáneamente, el órgano del olfato y las regiones respectivas del cerebro están menos desarrolladas. Todo ello se traduce en un cambio de la forma craneal: la región nasal se acorta, tiene menos hocico, lo que da a los primates y sobre todo a los más evolucionados un tipo de cara plana y casi humana. Por último (y no menos importante) los primates se caracterizan por tener cerebros muy grandes en proporción con su tamaño. Por ejemplo, el cerebro de una ballena es solamente alrededor de 0.01 por ciento de su peso total, mientras que en el hombre es de 2.00 por ciento. Sin querer aminorar el valor de esta comparación es mayor en el mono capuchino: ¡5:00 por ciento!

A medida que los biólogos ampliaban sus estudios comparativos entre los primates y el hombre, encontraron más semejanzas entre unos y otros; son desde luego menos respecto a los primates inferiores; pero en el caso del gorila y el chimpancé resultan mucho más notables. Por ejemplo, recientemente se ha comprobado que la hemoglobina del hombre y la del gorila difieren en un solo aminoácido entre los varios centenares que tienen.

La única conclusión biológica razonable a que se puede llegar con toda esta información, es que hace muchísimo tiempo el hombre debió de haber compartido un antepasado común con todos los primates, o en época algo menos remota, con las especies más evolucionadas.

Vamos, pues, a examinar estas últimas con más atención. El gorila y el chimpancé se asemejan tanto al hombre en su estructura general, que las diferencias resultan triviales. En los otros dos grandes simios, el orangután y el gibón, el parentesco con el hombre parece menos cercano. Estas observaciones sugieren la hipótesis de que los parientes más próximos al hombre —aunque no en línea directa sino colateral— en el mundo viviente, son el gorila y el chimpancé. De ser así, las tres especies debieron tener un antepasado común, no tan remoto que deba descartarse la esperanza de encontrar fósiles que revelen algunas de sus relaciones evolutivas.

Explique las semejanzas entre el hombre y los grandes simios.

26-2 LOS MAMÍFEROS PRIMITIVOS Y LOS PRIMEROS PRIMATES.

Mucho antes de que desaparecieran los dinosaurios de la superficie de la Tierra, los antepasados de los mamíferos estaban ya evolucionando a partir de otros reptiles. Muy pronto, una línea de insectívoros (musarañas) que conocemos hoy solamente por sus fósiles, adoptaron vida arborícola.

De ellos, a la vez que los dermópteros y quirópteros, evolucionaron los primeros primates; éstos tenían cierto parecido con las musarañas actuales, y cabe suponer, por lo tanto, que tenían olfato muy sensible, oído que distinguía claramente entre sonidos de tonos diversos, y un sentido de equilibrio suficientemente bueno. La vida en los árboles debió de estimular, por selección, la evolución progresiva de los sen-

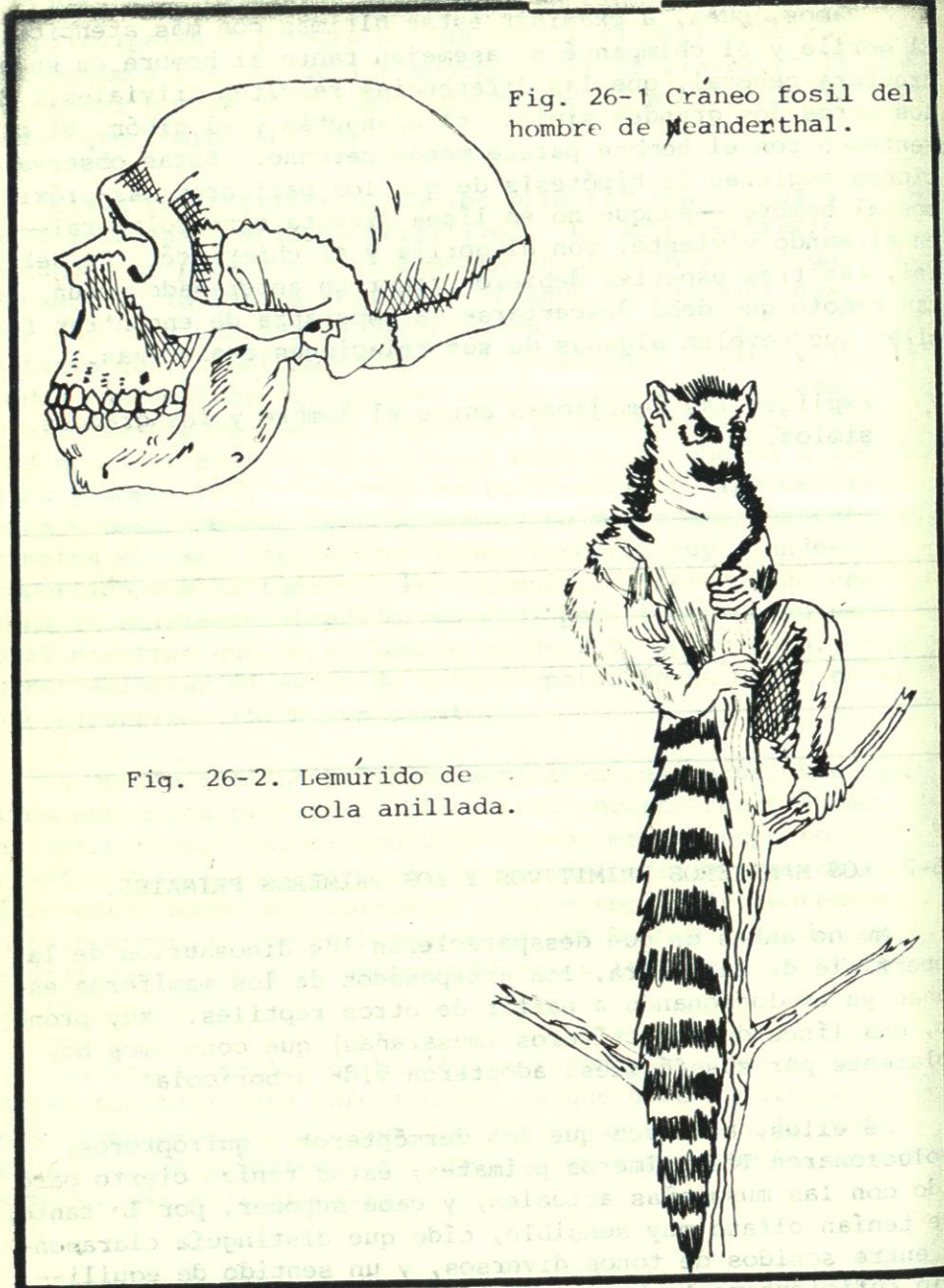


Fig. 26-1 Cráneo fosil del hombre de Neanderthal.

Fig. 26-2. Lemúrido de cola anillada.

tidos de la vista y el oído, y la regresiva del olfato. En cambio/los animales que se adaptaron a vivir sobre la tierra se han desarrollado más del olfato que de la vista, especialmente si viven en la maleza o en los bosques.

De las antiguas musarañas arborícolas derivaron los lemúridos, la mayoría de los cuales siguió poseyendo pies y manos con garras, pero menos especializados. Se supone que tenían cola con mucho pelo, y que les era muy útil para balancearse cuando brincaban de rama en rama del mismo modo como hacen las ardillas. Conocemos estos datos por la estrecha semejanza que hay entre los esqueletos de los lemúridos fósiles y los que aún viven (fig. 26-2) en Madagascar.

Los fósiles de distintos descendientes de las antiguas musarañas arborícolas tienen hocico más corto y los ojos más grandes, lo que demuestra un progreso evolutivo más notable en la visión y menor en el olfato. Esta línea de descendencia se observa en dos especies de lemures originarios de la India, que se orientan hacia el grupo de los társideos. El cambio de posición de los ojos de los lados de la cabeza hacia la parte frontal, es de mucha importancia, pues implica la posibilidad de ver los objetos simultáneamente con los dos ojos, se superponen de tal manera que el cerebro puede apreciar correctamente la tercera dimensión, o sea la cercanía o distancia relativa de los objetos.

La evolución hacia la visión estereoscópica dio a los társideos una ventaja considerable, ayudándolos a calcular distancias al brincar de rama en rama o de un árbol a otro. A pesar de ello la mayor parte de los társideos se extinguió, y quedó solamente una especie que vive en las Indias Orientales; poca cosa en comparación con los centenares de fósiles de társideos del Eoceno.

Otros descendientes de las musarañas arborícolas llegaron a especializarse en nuevas direcciones, hace unos 36 millones de años, cuando empezó el Oligoceno: presenta el hocico también reducido y la visión binocular. Sus dedos, en manos y pies, tienen uñas. Algunos fueron los antepasados de los tíes actuales y de los monos del Nuevo Mundo, con co-

la prensil. Otros evolucionaban hacia el género humano y hacia los monos del Viejo Mundo, con colas delgadas o cortas. Cada grupo fue diferenciándose más y más hasta dar por resultado a los más próximos antecesores del mono capuchino, por un lado, y del mono *Rhesus* de la India, por el otro. Ambos grupos desarrollaron patas con garras, visión tridimensional y extremidades anteriores fuertemente musculadas, muy eficaces tanto para el salto de rama en rama, como para la marcha en cuatro patas. Ambos tipos de monos modernos muestran disminución en su poder olfativo y tienen también más voluminoso el cerebro.

Explique la importancia de la visión estereoscópica en la evolución de los primates.

26-3 EL CAMINO HACIA EL HOMBRE Y LOS ANTROPOIDES.

Evidentemente, el desconocido e hipotético antepasado común de hombres y simios debe buscarse en las etapas geológicas posteriores al Oligoceno al que acabamos de referirnos (fig. 26-3). La época anterior al Pleistoceno se conoce con el nombre de Plioceno, y tuvo una duración aproximada de 10 millones de años. Debió de ser un período de grandes cambios evolutivos entre los prehomínidos. Pero desgraciadamente casi no se han encontrado fósiles de primates en las capas sedimentarias de esa época.

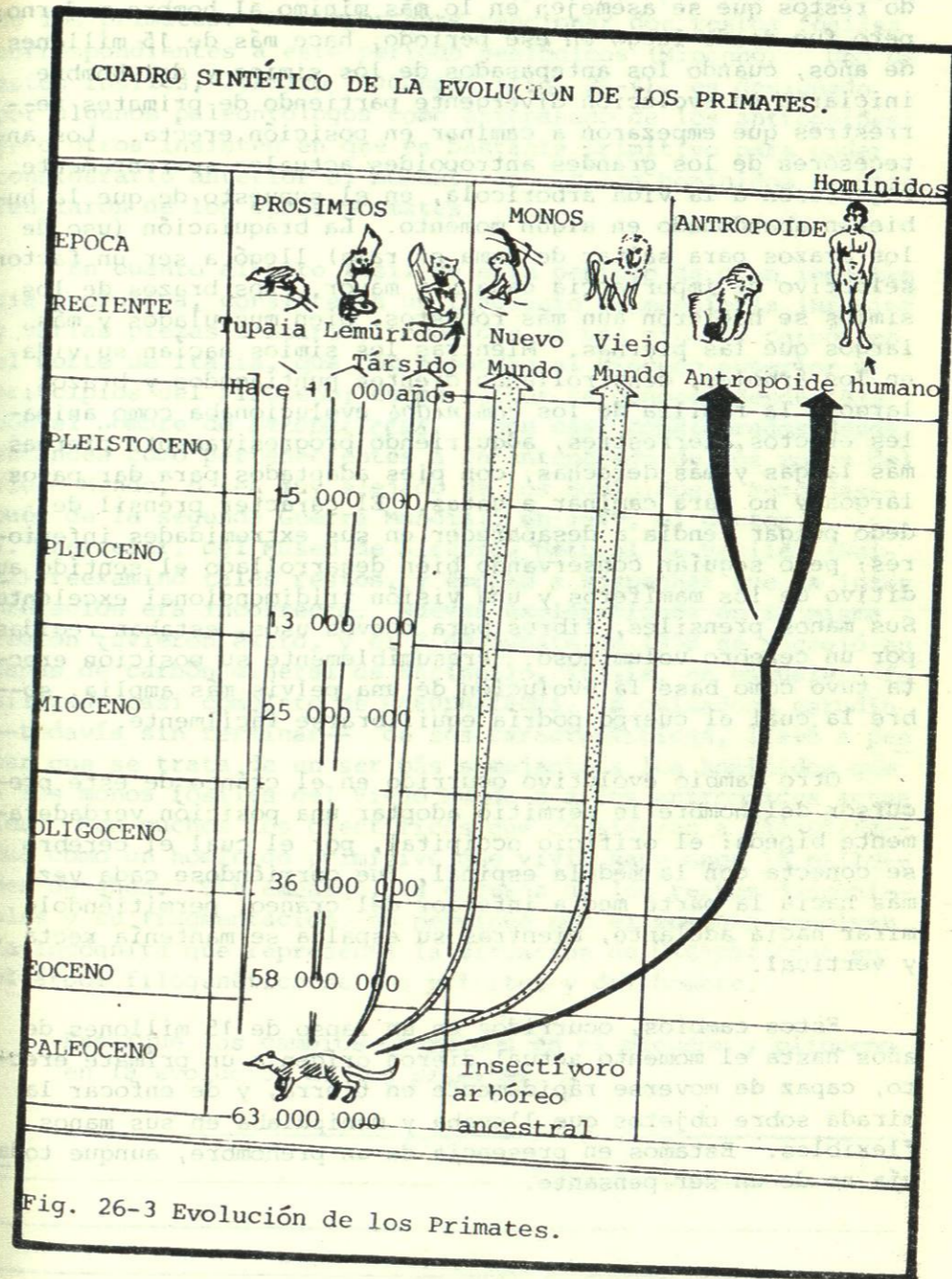


Fig. 26-3 Evolución de los Primates.

El Mioceno, que precedió al plioceno, no ha proporcionado restos que se asemejen en lo más mínimo al hombre moderno; pero fue desde luego en ese período, hace más de 15 millones de años, cuando los antepasados de los simios y del hombre iniciaron su evolución divergente partiendo de primates terrestres que empezaron a caminar en posición erecta. Los antecesores de los grandes antropoides actuales aparentemente regresaron a la vida arborícola, en el supuesto de que la hubieran abandonado en algún momento. La braquiación (uso de los brazos para saltar de rama en rama) llegó a ser un factor selectivo de importancia cada vez mayor. Los brazos de los simios se hicieron aún más robustos, bien musculados y más largos que las piernas. Mientras los simios hacían su vida en los árboles, desarrollando dientes puntiagudos y brazos largos, la familia de los homínidos evolucionaba como animales erectos, terrestres, adquiriendo progresivamente piernas más largas y más derechas, con pies adaptados para dar pasos largos y no para caminar a gatas. El carácter prensil del dedo pulgar tendía a desaparecer en sus extremidades inferiores; pero seguían conservando bien desarrollado el sentido auditivo de los mamíferos y una visión tridimensional excelente. Sus manos prensiles, libres para nuevos usos, estaban regidas por un cerebro voluminoso. Presumiblemente su posición erecta tuvo como base la evolución de una pelvis más amplia, sobre la cual el cuerpo podría equilibrarse fácilmente.

Otro cambio evolutivo ocurrido en el cráneo de este precursor del hombre le permitió adoptar una posición verdaderamente bípeda: el orificio occipital, por el cual el cerebro se conecta con la médula espinal, fue corriéndose cada vez más hacia la parte media inferior del cráneo, permitiéndole mirar hacia adelante, mientras su espalda se mantenía recta y vertical.

Estos cambios, ocurridos en un lapso de 15 millones de años hasta el momento actual, dieron origen a un primate erecto, capaz de moverse rápidamente en tierra, y de enfocar la mirada sobre objetos que llevaba y manipulaba en sus manos flexibles. Estamos en presencia de un prehombre, aunque todavía no de un ser pensante.

La fig. 26-3, muestra una sinopsis del proceso evolutivo de los primates. Es importante mencionar dos restos fósiles correspondientes a este período geológicos (Mioceno). Uno de estos fósiles, llamado *Proconsul* (Fig. 26-4), es designado por algunos paleontólogos como antepasado de los antropoides; pero otros insisten en que es bastante primitivo para poder considerarlo anterior al momento en que los homínidos se diferenciaron de los otros primates.

En cuanto al otro fósil de este período de gran importancia evolutiva, consiste en un fragmento de mandíbula inferior y varias piezas dentarias recogidas en una mina de carbón en el norte de Italia, que corresponden al Mioceno superior u principios del Plioceno; estos restos se conocen desde 1875 con el nombre de *Oreophitecus*, y son casi considerados desde entonces como pertenecientes a un antepasado de los monos del Viejo Mundo, o sea muy alejado de los homínidos. Pero después de la segunda Guerra Mundial, en 1949, el doctor J. Huerzeler, del Museo de Historia Natural de Basilea (Suiza) reexaminó tales restos, y empezó a sospechar que la interpretación era incorrecta. Nuevas exploraciones en la misma región tuvieron éxito, y el 2 de agosto de 1958 se recogió en capas de carbón mineral de Bacinello, Italia, un esqueleto fosilizado casi completo de *Oreophitecus*. Un cuidadoso estudio —todavía sin terminar— de sus características, llevó a pensar que se trata de un ser más semejante a los homínidos que a los monos fósiles del Viejo Mundo o a los antropoides actuales. Son muchos los científicos que consideran a *Oreophitecus* como un homínido primitivo que vivió hace unos 15 millones de años. Sin embargo, la escasez de los restos disponibles y su fragmentación, no permiten por el momento resolver la incógnita que representa la situación de *Oreophitecus* en el árbol filogenético de los primates y del hombre.

Explique los cambios ocurridos en el mioceno y plioceno en la evolución de los primates.

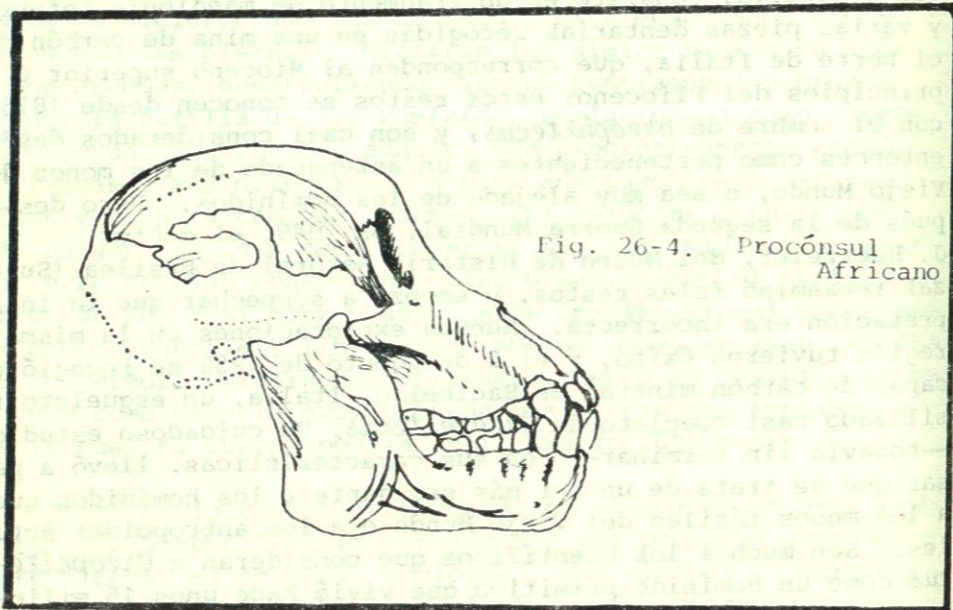


Fig. 26-4. Procónsul Africano

26-4 LOS AUSTRALOPITECOS.

Fue en 1924 cuando el Profesor Raymond Dart descubrió un cráneo y una mandíbula en la localidad de Taungs, Africa del Sur, que pertenecían a un ser infantil, y por sus características primitivas, así como por el lugar del hallazgo, lo denominó *Australopithecus*, o sea "mono del hemisferio austral". Pero no fue el único hallazgo; un día de junio de 1938, el niño Gert Terblanche estaba sentado en la clase de su escuela rural cerca de Kromdraai, África del Sur; mientras esperaba a la maestra, se entretenía jugando con "cuatro de los más bellos dientes fósiles jamás encontrados". A martillazos los había arrancado de una roca en la granja de su padre; regaló uno de los dientes al capataz, señor Barlow, el cual creyó conveniente dar aviso al gran paleontólogo Roberto Broom.

De este modo Gert fue presentado a tan eminente sabio, el cual pasó la tarde contándole muchas cosas fascinantes acerca de los hombres fósiles, dándole así a entender la importancia científica que tenían tales dientes. Cuando terminó la clase, Gert acompañó al paleontólogo hasta la colina para buscar más fósiles. Juntos desenterraron muchos dientes, la parte derecha de una mandíbula inferior y la mayor parte del lado izquierdo de un cráneo fósil. Estos restos, bien conservados, aumentaron grandemente el conocimiento incompleto que se tenía de los australopitecos.

Desde entonces, R. Broom y Raymond Dart reunieron muchos otros restos pertenecientes a un centenar de individuos de este grupo. Es interesante saber que algunos de estos australopitecos sobrevivieron hasta ser contemporáneos de otros homínidos más evolucionados, como el hombre de Java, de que hablaremos más tarde.

Aparte de los rasgos de la mandíbula inferior y de los dientes, los cráneos de los australopitecos (fig. 26-5) se asemejan a los de los simios modernos. Sin embargo, sus mandíbulas no sobresalen tanto, y la parte posterior del cráneo tiene relieves y protuberancias más reducidos para la inserción de los músculos. En el cráneo de los australopitecos el orificio occipital, al través del cual se unen el cerebro y la médula espinal, está más hacia adelante que los antropoides, pero menos que en el hombre.

También los dientes y las mandíbulas se asemejan más a los de los humanos que a los de los simios. Igualmente las cinco cinturas pélvicas encontradas hasta la fecha tienen forma de cubeta más amplia que en los monos, y ello se interpreta como prueba de que los australopitecos caminaban en posición erecta.

Desde 1959 el doctor L.S.B. Leakey y su esposa descubrieron numerosos restos fósiles en la cañada de Olduvai, situada en Tanganika o Tanzania (África Oriental); principalmente a un cráneo muy bien conservado cuyas características corresponden al tipo que hemos llamado australopiteco; dicho ser vivió un millón de años antes de que la primera gran glaciación se corriera hacia el sur cubriendo grandes zonas en Norteamérica y Eurasia. Poseía dientes muy semejantes a los del hombre actual, y es posible que tuviera una dieta variada, incluyendo animales que cazara. Los esposos Leakey le dieron el nombre de *Zinjanthropus*.

Además de este tipo, fueron recogidos en la misma localidad y por los mismos investigadores, otros restos fósiles que supusieron más estrechamente relacionados con el hombre moderno; se les designó como *Homo habilis*, pero su lugar taxonómico es todavía motivo de grandes controversias.

Los mismos investigadores recogieron también algunos de los utensilios de piedra más primitivos fabricados por estos seres; todo este material está siendo cuidadosamente estudiado para determinar su importancia para el conocimiento del pasado del hombre. La existencia de tales utensilios hace sospechar que quienes los fabricaron y utilizaron poseían ya

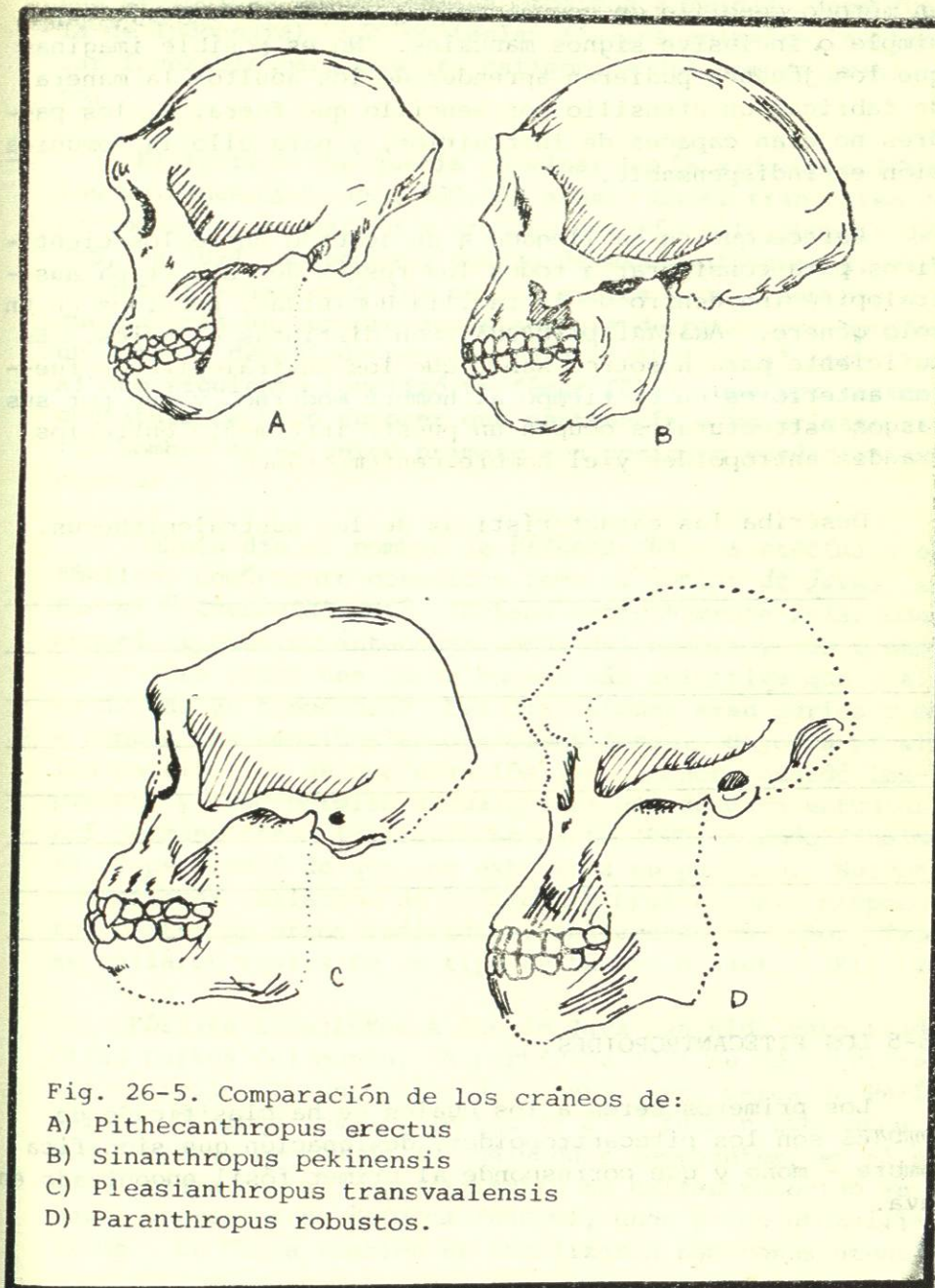


Fig. 26-5. Comparación de los cráneos de:
 A) *Pithecanthropus erectus*
 B) *Sinanthropus pekinensis*
 C) *Pleasiantropus transvaalensis*
 D) *Paranthropus robustus*.