

## ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL PASADO Y EL FUTURO DEL HOMBRE

Dr. Salomón Jorge  
Cardiólogo-Internista  
Clínica Corominas, Santiago, R.D.

### I

Con un título similar al que encabeza este artículo conversábamos una noche de febrero pasado durante una cena a la que habíamos sido invitados por el Consejo Editorial de la revista Acta Médica Dominicana.

Se nos renovó la invitación para que recogiéramos por escrito lo que habíamos dicho durante aquella agradable velada.

Recordábamos que la vida del Homo sapiens durante los últimos treinta y cinco mil años era el resultado de un largo e ininterrumpido proceso evolutivo que se inició hace mucho tiempo.

El universo fue creado hace 15 mil millones de años. El sol que nos alumbra lo hace desde hace 5 mil millones de años. Cuando se enfrió la tierra, hace 4 mil millones de años, apareció la vida, en forma de seres unicelulares, microscópicos, semejantes, sin duda, a la amiba o a algunas algas azules que se encuentran hoy en el mar, en el agua dulce y en los suelos húmedos. Los gases arrojados por los volcanes y las partículas suspendidas en el ambiente habían forjado una "atmósfera"; se condensó el vapor de agua y se formaron los océanos. A favor de la energía solar y de sus rayos ultravioletas se unieron unas moléculas con otras, adquiriendo el poder extraordinario de multiplicarse, de reproducirse. Así nació la vida. El "mundo vivo" no es fundamentalmente di-

ferente del mundo inanimado. Está hecho de la misma materia, del mismo polvo en que a la postre habrá de convertirse; sometido a las mismas fuerzas, a las mismas leyes eternas de la naturaleza. Todo lo que nace muere. Así nacen y mueren hombres y animales, planetas y estrellas, soles y galaxias.

Pero retornemos a nuestro proceso evolutivo.

Hace 500 millones de años aparecieron los moluscos, precediendo en 100 millones de años a los primeros vertebrados, los peces. Hace 300 millones de años los reptiles reinaban por doquier; se caracterizaban por poseer un cerebro más grande y dientes más variados, preparaban así el advenimiento de los mamíferos. De los primeros mamíferos, aparecidos en el período cretáceo, a finales de la era secundaria, nacen los proto-insectívoros, precursores, por un lado, de los insectívoros, como el murciélago y la musaraña y, por otro lado, de otra rama, la de los primates. Los primates entran en escena hace pues 70 millones de años. Dos características los distinguían de las demás formas animales, el pulgar era oponible a los otros dedos y poseían visión binocular, lo que les permitía apreciar la distancia y el volumen de los objetos. Los primeros primates son los prosimios o lemuridos, monos primitivos de hocico alargado y lengua cola, como el Maki de Madagascar y, los simios propiamente dichos, es decir los monos. Estos comprenden los Monos del

Nuevo Mundo, los Platirrinos, con nariz aplastada y fosas nasales separadas y los Monos del Viejo Mundo, los Catirrinos, con nariz estrecha.

Los Catirrinos, a su vez, se dividen en tres grandes superfamilias, los Cinomorfos, los Póngidos o grandes monos (orangután, chimpancé y gorila), y los Homínidos.

La evolución que vincula entre ellos a todos los seres vivientes, los hace derivar unos de otros según leyes biológicas incommovibles. "Desde la primera célula hasta nosotros, el hilo es contínuo". Todos los animales vivos descienden de otros animales que han vivido hace más o menos, largo tiempo. Ningún ser vivo se hace solo, ni ha sido traído de otros mundos por seres extraterrestres. "Nosotros todos, debemos algo a la amiba, a la lombriz de tierra, al celacanto". (Robert Clarke).

¿Cuándo se separaron los Homínidos de sus primos simios? De acuerdo con los restos descubiertos en el yacimiento egipcio de Fayoun, parece que este acontecimiento decisivo, esta divergencia capital, tuvo lugar hace 35 a 40 millones de años.

En apoyo de esta tesis y remontándonos a aquella época, vivía el Propiopiteco, que presentaba a la vez, caracteres de los Póngidos y de los Homínidos. Y era, al mismo tiempo, lo suficientemente indiferenciado como para asumir el insigne rol de antepasado común de unos y otros. También se encontraron, en el mismo yacimiento, los restos, algo menos antiguos, del Aleopiteco y del Aegiptopiteco, precursores, respectivamente, del gibón y del chimpancé. Los paleógrafos conocen toda una serie de pequeños Primates que prefiguran, desde ya, los grandes monos y, por el otro, al hombre.

En la ruta que conduce al hombre se encuentran los Ramapitecos. Para un gran número de paleantropólogos, el Ramapiteco constituye el eslabón perdido entre hombres y monos. Se trataba de un ser pequeño, cuyos restos se han encontrado en Kenia, en la India, en China y en el sur de Europa, de algo más de un metro de talla, y que pesaría algunos veinte kilos. Proliferó a lo largo de 10 millones de años, hasta producir billones de ejemplares sobre tres continentes, a fines del mioceno y a comienzos del plioceno, en la era terciaria. Más cerca del mono que del hombre, muchos investigadores encuentran que aquella criatura poseía caracteres que lo hacían un buen modelo de antepasado lejano. Nuestro Yves Coppens, distinguido hombre de ciencia francés, relata que encontró en Keni, en Africa Ecuatorial, piedras de basalto que parecían haber sido intencionalmente rotas para obtener fragmentos cortantes. En el mismo lugar se encontraban huesos de animales, artificialmente quebrados, junto con restos de Ramapitecos, lo que sugiere, de acuerdo con Coppens, la idea de que los Ramapitecos, hace 14 millones de años, tuvieron "el gesto decisivo de tallar una herramienta de piedra con el fin de extraer la médula de un hueso".

Muy cerca de los Ramapitecos se encuentran los Oreopitecos, cuyos restos fueron descubiertos por el paleontólogo francés Gervais, en 1872 en un depósito de lignita, en el

Monte Bamboli, Italia, calculándose su edad en 12 millones de años. El esqueleto, entero, de otro Oreopiteco, fue encontrado en el mismo depósito de lignita, por el profesor suizo Huzeler, quien dictaminó que el Oreopiteco se había encauzado manifiestamente en la vía de la hominización. Basaba su impresión en la disposición de la pelvis, que indicaba que era capaz de sostenerse en posición erecta. Sin lugar a dudas el Oreopiteco caminaba sobre sus patas traseras. Otros rasgos humanoides podían deducirse del examen del cráneo. El hocico era muy corto, pero sobre todo los premolares se asemejaban morfológicamente, de manera impresionante, a los premolares humanos. Más aún, los huesos de la nariz, lo acercaban mucho más a los homínidos que cualquier otro grupo. Pero, al examinar el resto del esqueleto, los brazos eran desmesuradamente largos, lo que demostraba que el Oreopiteco, que vivió en los bosques (sus restos fueron encontrados en un yacimiento de carbón fósil), se desplazaba por braquiación, o sea, el mismo modo de locomoción de los monos arborícolas, que consiste en columpiarse, de rama en rama, con la fuerza de sus brazos. Esa característica bastaba para apartarlo para siempre del linaje humano.

Se desvió así el Oreopiteco del camino para finalmente extinguirse en un callejón sin salida; mientras otros abandonaban los bosques y proseguían su avance hacia la hominización.

Con el Australopiteco, aparecido hace 5 millones de años, el proceso de hominización registra un progreso enorme. Del grupo de estos Australopitecos habría de salir el hombre, en el sentido cabal de la palabra, tanto desde el punto de vista anatómico como psíquico. Aunque más pequeño que el nuestro, su cerebro, de unos 400 a 450 centímetros cúbicos de capacidad solamente, era mucho mayor que el del Ramapiteco. Sus facultades intelectuales se situaban más cerca del intelecto humano que de la inteligencia animal. Se han encontrado junto a sus restos, diseminados en diversos lugares de Africa, numerosas herramientas primitivas, bien elaboradas.

Se estima que ha habido por lo menos cuatro tipos de Australopitecos: El Australopiteco robustus, que medía 1 m 50 a 1 m 60 de estatura. El Australopiteco boisei, más corpulento y de aspecto muy tosco; los representantes de estos dos tipos eran vegetarianos. El Australopiteco gracilis, de 1 m 20 de estatura y 20 a 25 kg de peso, tenía un cerebro más desarrollado y era carnívoro. Y el Australopiteco afarensis, a la que pertenecía la famosa Lucy. En 1974, una misión franco-americana, descubrió, en el desierto de Afar, al este de Etiopía, los restos fosilizados de una damisela, a la que Donald Johanson, antropólogo de la Universidad de Chicago, bautizó con el nombre de Lucy, por estar de moda en ese tiempo una canción de los Beatles, "Lucy in the sky with diamonds". Una intensa emoción se apoderó del equipo franco-americano. El medio esqueleto encontrado correspondía a una joven de unos 20 años, que murió ahogada hacía 3 millones de años. Medía un metro y pesaría unos veinte kilos. Su descubrimiento constituyó el testi-

monio más completo que poseyésemos sobre los Australopitecos, que muchos antropólogos consideraran, cual ya vimos, como el antepasado directo del hombre, aunque otros lo ponen en duda.

¿Quién entonces es el antecesor del hombre si no es el Australopiteco?

Para tratar de responder a esta pregunta, equipos europeos, norteamericanos y japoneses, siguen escarbando febrilmente el suelo de África a todo lo largo del Rift Valley, corte geológico gigantesco que se extiende desde el Mar Rojo hasta Mozambique; una gigantesca zanja de 4,000 kilómetros de largo, que atraviesa Etiopía, Kenia y Tanzania. Se ha recogido un valioso tesoro en los sitios de esta grieta, célebres ya en el mundo entero, en Hadar, en Omo, en Olduvai, en Afar, en Fort Tarnan, en Laetoli y otros más. En los últimos 10 años se han recogido más de 2,000 restos de homínidos y alrededor de 100,000 restos de vertebrados. Esta prodigiosa fisura ha sido considerada como la cuna de la humanidad. Hace 7 millones de años se separó la casta humana de la de los Póngidos o grandes monos antropoides. Al este de la fisura evolucionaron los homínidos, al oeste, los póngidos. Parece que el ancestro común de unos y otros haya que buscarlo estudiando fósiles de seres que vivieron hace 10 millones de años. De todos modos es en esta región oriental de África, en otros tiempos fértil, con enormes bosques y praderas, donde hay que buscar el origen del hombre y no en Asia como se creyó durante mucho tiempo.

En el curso de las últimas décadas se han utilizado métodos que permiten fijar la edad exacta de los fósiles y de los nidos, habitualmente detritus volcánicos, que los alojan. El primero en ser utilizado fue el del carbono 14 ó radio carbono. Se basa en la medición del carbono radioactivo C-14 cuyo tenor es constante en todos los organismos vivos. Al morir, el organismo deja de asimilar y comienza a desintegrarse. 5,730 años más tarde, la mitad del isótopo radioactivo C-14 se ha desintegrado. Al cabo de 11,460 años sólo queda la cuarta parte. La desintegración progresa regularmente y el método que se funda en este fenómeno es aplicable a restos cuya edad remonta a unos 45,000 años.

Para niveles volcánicos que contengan restos fósiles más antiguos, se recurre a un método similar, pero de mucho mayor alcance, que permite obtener fechados de una gran precisión, el de la desintegración del potasio-argón. Constituye hoy en día el método de elección y el más empleado. Luego de una erupción volcánica se crea un potasio radioactivo que, a partir de su nacimiento, se irá desintegrando en dos productos de transformación, argón y calcio. Las cenizas volcánicas intraestratificadas en los terrenos que las contienen, encierran piedra pómez con cristales de sanidina, que conservan lo que subsiste del radio-potasio original, además de argón (elemento gaseoso secuestrado en el cristal) y el calcio. La relación entre el potasio residual y el argón de transformación suministra, para tres millones de años, un fechado con un error de apenas cien mil años, o sea, una muy buena aproximación.

Otro método, algo menos preciso, se basa en el paleomagnetismo, cuya orientación ha ido variando en el curso de los milenios, determinando lentos desplazamientos del eje que une los dos polos magnéticos, norte y sur. Se ha podido datar, con el auxilio de este método, los sedimentos de las capas geológicas y los fósiles que contienen, de acuerdo con la situación magnética que muestren.

Con la misma finalidad se han usado, la fisión espontánea del uranio, del torio o del plutonio o la del Argón 39-Argón 40. Hasta la inmunología química ha sido aplicada en ocasiones. El hecho lo cita Yves Coppens con las siguientes palabras: "Un buen día se le ocurrió a un bioquímico preparar una suspensión de raíces de dientes de ramapitecos y de sivapitecos, que vivieron hace 8 ó más millones de años y se la inyectó a un conejo. El sorprendido conejo reaccionó a la inyección y se puso a elaborar anticuerpos que parecían tener más afinidades con el gibón y el orangután que con el hombre y el chimpancé".

Por su parte los geneticistas investigadores han puesto de manifiesto la identidad casi perfecta del material genético del hombre y del chimpancé. Sólo un 1% distingue el hombre del chimpancé. Pero este uno por ciento distancia tajantemente al animal del homínido, al mono del hombre. El chimpancé, el gorila y el orangután constituyen las formas terminales de una estirpe a la que nosotros no pertenecemos.

Una particularidad fundamental distingue la especie humana, de las demás, dentro del reino animal, el cerebro. Tiene el hombre el cerebro más complejo de la creación, con sus circunvoluciones y sus veinte mil millones de neuronas, o células nerviosas. Cada una de estas neuronas transmite corriente eléctrica a las decenas de miles (hasta cien mil) neuronas que la rodean. Para Carl Sagan el número de circuitos que una corriente puede recorrer en estas neuronas "es netamente superior al número total de las partículas elementales, electrones y protones, contenidas en todo el universo". El volumen promedio del cerebro es de mil cuatrocientos centímetros cúbicos, o sea más del triple del de un chimpancé y casi el triple del de un gorila, cuatrocientos y quinientos centímetros cúbicos, respectivamente. La reorganización del cerebro debió tener lugar hace dos millones de años, al menos así lo afirman Ralph Holloway, antropólogo de la Universidad de Columbia. Durante años éste investigador se dedicó a realizar vaciados endocraneos, en caucho, de cráneos contemporáneos y de cráneos fosilizados, a fin de estudiar los contornos del cerebro. Encontró que el lóbulo visual del cerebro posterior está separado por un surco, del lóbulo frontal o lóbulo del pensamiento, situado en la cúspide. Esta ranura es perfectamente visible en los vaciados de Holloway. Los monos y antropoides tienen esta ranura en una posición muy anterior en relación con nuestros cerebros. Quiere esto decir que centro del pensamiento se ha agrandado a expensas del lóbulo visual. La ranura, en los vaciados de cráneos de Australopitecos (en especial del Homo habilis), del Homo erectus (o Pitecántropo) y del Homo sapiens, son topográficamente compa-

rables, lo que sugiere que hace dos millones de años, es decir, en la época en que vagaban los Australopitecos por el mundo, el cerebro había adquirido una complejidad y un desarrollo suficientes, no solo para fabricar armas y utensilios diversos, sino para iniciarse, además, en los primeros balbuceos del lenguaje, reunirse en grupos, construir abrigos y lanzarse a la caza de animales de gran tamaño.

El momento estelar en el proceso de la hominización, lo es sin duda, la marcha bípeda. Al ponerse de pie, quedan libres las manos, que van a servir para cargar el hijo, llevar agua y alimentos, fabricar armas y herramientas. Erguida la cabeza por encima de las altas yerbas, podrá ver a distancia y vislumbrar a tiempo, las fieras susceptibles de atacarlo o perseguir las presas que pudieran servirle de alimento. El uso de las manos contribuyó al desarrollo del cerebro. Pero hay más, la posición erecta tuvo en el homínido una consecuencia fundamental; esta posición favorecía el desarrollo del cerebro. El estar de pie acrecentó su inteligencia. La explicación es bien sencilla. Al no estar el cráneo colgando al extremo de una columna vertebral horizontal, como en los animales que caminan en cuatro patas, sino colocada en equilibrio en el vértice de una columna vertical, podía el órgano desarrollarse más fácilmente en todos los sentidos.

Al tener liberadas las manos el homínido va a fabricar su primer arma. Con aquel gesto original, de chocar una piedra con otra, para obtener un fragmento cortante, se transforma el animal en humano, el homínido en hombre. El homínido piensa, va camino de ser hombre, asocia ideas. Nace, como una chispa, la cultura.

El bipedismo puso también de manifiesto el dimorfismo sexual, que se advierte también en nuestros días. El tamaño de los hombres sobrepasa, en promedio, 20% el de las mujeres.

Trajo además consigo el bipedismo, un mayor desarrollo de los senos y de las mamas de los glúteos en las hembras, con desaparición casi total del pelo, destacándose más los encantos de la desnudez. Al mismo tiempo la vagina se orientaba hacia adelante, facilitando la copulación frontal, una mayor intimidad y el masaje del clítoris por el pubis del varón. Ello condujo a una exacerbación del placer sexual, facilitando el orgasmo prolongado a los orgasmos múltiples. La hembra se hizo receptiva durante todo el año, incluyendo el embarazo, el destete y el período menstrual. Se volvían de este modo los homínidos, los seres más sexuados del reino animal. Parecían obedecer a alguna ley biológica apremiante, la de procrear para supervivir.

Al nacer la vida familiar desapareció el incesto y se hacían permanentes las uniones, velando ambos padres por el bienestar y el cuidado de los hijos. No se cumplen los postulados del darwinismo, superviven, no los más aptos o los más fuertes, sino los que más procrean, aunque fuesen tarados los progenitores. La prole hereda atributos buenos y malos, transmitidos por los genes. Así se explica la persistencia de numerosas enfermedades, genéticamente hereditarias, a lo largo de las generaciones.

El bipedismo tuvo algunos inconvenientes en las hem-

bras. El esqueleto hubo de sufrir algunas transformaciones en los huesos de la cintura pelviana para adaptarse a la marcha. Se alineó la pelvis, consolidándose para soportar el peso del tronco. Esta reestructuración de la pelvis tuvo como consecuencia un acortamiento de los diámetros de la pelvis menor, haciendo el parto más difícil. Se comprende que la mortandad materna y fetal fuese considerable entonces y a no ser por la intervención de la selección natural, la evolución hacía la hominización hubiese concluido en aquel momento. Ocurrió que, entre aquellos protohomínidos, algunas hembras manifestaron un rasgo genético particular, alumbraban antes de que el embarazo llegase a su término. Esta capacidad genética inesperada permitía los partos prematuros de fetos, cuya cabeza, más pequeña, pasaba fácilmente por el desfiladero genital. Se salvaban así las madres y sus criaturas. Esta característica genética se transmitió a los descendientes de los protohomínidos, asegurando así el futuro de la especie humana.

La teoría evolucionista, que atribuye al hombre una ascendencia animal, apoyada sobre una cantidad impresionante de documentos paleográficos, ha sido generalmente aceptada. Pero todo el mundo sabe que el hombre no desciende del mono, a pesar de lo que los antropólogos tienen la certidumbre de que mono y hombre derivan de un antepasado común. Este antepasado común habría que buscarlo en el grupo de los Ramapitecos, de que ya hemos hablado, o en el grupo de sus antecesores, los driopitecos, que no llegaron a ponerse de pie y se columpiaban en las ramas de los árboles, en los bosques de Africa, Asia y Europa, hace veinte millones de años. O en el grupo de los Oreopitecos, que les sucedieron, hace doce millones de años, que también vivían y morían en los árboles, pero que tenían la facultad de adoptar la posición enhiesta. O tal vez en algún otro grupo, cuyos restos no han aparecido todavía, que habría vivido hace unos diez millones de años en un período intermedio, entre los Oreopitecos y los Australopitecos.

La existencia de los Australopitecos era conocida desde 1924, cuando Raymond Dart, profesor de anatomía de la Universidad de Johannesburgo, descubrió, en una cantera de Africa del Sur, el primer cráneo de un Australopiteco. Corrió a Londres con su valioso hallazgo y, en su precipitación, olvidó el cráneo en el taxi que lo conducía a la importante reunión científica donde hablaría sobre los orígenes del hombre. Fue precisa toda la astucia y la perspicacia de Scotland Yard para encontrar la pieza, que hoy se guarda a buen recaudo, en el Museo Británico. Lo bautizó *Australopithecus Africanus* y le dedicó un trabajo que apareció en la prestigiosa revista científica *Nature*, (1925).

En 1936, el sabio escocés Robert Broom, descubrió cuatro cráneos en Sterkfontein, en Africa del Sur, en una profunda cueva en la región de Transvaal, debajo de una enorme roca, donde yacían dos millones de años. Junto a esos cráneos aparecieron fragmentos de otros huesos craneanos, todos los cuales guardaban un gran parecido con el cráneo hallado por Dart. A propósito de este hallazgo, la tafonomía, nueva ciencia que estudia el comportamiento de

los cadáveres desde el momento de la muerte hasta el de la fosilización, nos ha revelado que muchos restos de homínidos, encontrados en circunstancias parecidas, correspondientes al período Plio-pleistoceno, en Africa Oriental, eran acumulados allí, luego de ser devorados por las fieras que los habían cazado, leopardos, el enorme *dinophelis*, hoy desaparecido, hienas, etc. La tafonomía ha demostrado que nuestros infelices antecesores homínidos, fueron, durante mucho tiempo, no cazadores, sino objeto de caza.

En 1959, los tres miembros de la familia Leakey, los esposos Louis y Mary y su hijo Richard, descubrieron, en la garganta de Olduvai, en Tanzania del Norte, los restos de una criatura que pertenecía a la serie los Australopitecos y que denominaron *Australopithecus boisei*. En 1961 la suerte favoreció de nuevo a los Leakey y Louis desenterró un cráneo parcial cuyo volumen total se acercaba a los setecientos centímetros cúbicos, sobrepasando la capacidad del *africanus*, del *robustus* y del *afarensis*. El espécimen había vivido en Olduvai hacía un millón setecientos mil años. Al lado del cráneo se encontraron huesos de las manos y de los pies y unas diez herramientas hechas a mano. El estudio de los huesos de las manos demostró que aquella criatura era capaz de oprimir el pulgar contra el índice, del mismo modo que un ser humano actual. Los huesos de los pies ponían en evidencia que aquel homínido caminaba de pie. Louis Leakey lo bautizó *Homo habilis*, o sea Hombre hábil, declarándolo como el primer antepasado indiscutible del género *Homo*. Proclamó además Leakey, que todas las variedades de Australopitecos, representados por centenares de fósiles, pertenecían a una casta extinta de homínidos. Sólo el *Homo habilis* conduciría al hombre moderno.

A medida que los homínidos se acercaban en el tiempo al hombre de hoy, adquirían mayor inteligencia, una conciencia, creaban el lenguaje, desarrollaban la facultad de aprender, de recordar, de fijar ideas y conceptos y de enseñar. La fabricación de herramientas deviene de una técnica que se transmite de padres a hijos, de familia en familia y de comunidad en comunidad, hasta difundirse por vastas regiones a lo largo de decenas de millares de años. Con la herramienta y los agrupamientos familiares inició la humanidad su historia hace dos o tres millones de años en un rincón de la sabana africana. En su evolución progresiva el homínido abandonó el régimen vegetariano exclusivo, que era el de los monos, aprendió a cazar y al apreciar el gusto de la carne se volvió carnívoro y luego omnívoro. Sus grandes dientes, hechos para masticar raíces, hojas y frutas duras, se volvieron más pequeños y los colmillos se transformaron en caninos. Se distinguía de los ninales porque no devoraba su presa en el sitio en la cazaba, sino que la llevaba a su base para repartirla entre los suyos. No tardaría en adquirir conciencia, o sea, la facultad que tiene el hombre de conocer su propia realidad, saber que existe como un ser diferente de los seres y cosas que lo rodean. Pensar es un acto de conciencia. Tener conciencia de la vida, pero también de la muerte. "Pienso, luego existo", es un acto de conciencia; pero también, muero, luego existo, es igualmente otro

acto de conciencia. Cuando se perturba la conciencia, se desequilibran las facultades mentales. La conciencia, por otra parte, está íntimamente ligada a lo que en biología se llama "plasticidad del cerebro". El modo de vivir nuestro es infinitamente más complejo que el del *Homo habilis* de hace dos millones de años, o que el del *Pithecanthropus erectus* de hace un millón de años o que el del Hombre de Cro-Magnón, que vivió hace 35,000 años, o que el de nuestros abuelos *Homo sapiens*, que vivieron hace apenas dos generaciones. Lo que ha ocurrido es que, gracias a su plasticidad, el cerebro se ha venido adaptando a las complejidades crecientes de la vida civilizada.

Se consideró al *Homo habilis* como una forma intermedia entre el Australopiteco y el *Pithecanthropus erectus*, que habría de culminar en el *Homo sapiens*. Tocó la gloria al médico holandés, Eugen Dubois, ferviente admirador de Darwin y de Haeckel, de haber descubierto los restos del Pithecántropo. Ernesto Haeckel, biólogo y filósofo alemán, ardiente defensor del transformismo, sostenía que tenía que existir una forma hipotética intermediaria entre el mono y el hombre, el eslabón faltante, en suma. Profundamente convencido de que este eslabón perdido existía, lo bautizó de antemano con el nombre de *Pithecanthropus alalus*, "hombre-mono desprovisto del don de la palabra". Teorizaba que este mono-hombre debía de hallarse en los países tropicales, en tierras habitadas por monos de gran tamaño. Seducido por los argumentos de Haeckel sobre la existencia de este semi-hombre, partió Dubois, en 1884, al archipiélago indonésio, a realizar, con inusitada vehemencia, una serie de excavaciones. Su primer gran éxito lo obtuvo al encontrar, en 1891, en el centro de la Isla de Java, cerca del paraje de Trinil, un molar superior derecho y parte de una bóveda craneana, que en un principio atribuyó a un mono grande. Al año siguiente descubrió un fémur izquierdo, entero. Como consumado anatomista que era, reconoció de inmediato que aquel fémur tenía características humanas. Al relacionar los restos craneanos con su nuevo hallazgo, tuvo el convencimiento de que al fin había encontrado el eslabón faltante.

La capa de terreno donde se encontraron los restos databa del Pleistoceno medio, al comienzo de la era cuaternaria, correspondiente a la segunda glaciación del hemisferio norte. Se estableció su edad absoluta en 70,000 años, siendo denominado por Dubois *Pithecanthropus erectus*, para hacer honor a la hipotética criatura de Haeckel. También fue conocido como el Hombre de Java. Señaló Dubois, con su descubrimiento, uno de los momentos culminantes de la evolución humana.

La fascinante historia del *Pithecanthropus* de Java prosiguió en China. Por los años de 1900 se vendían en las farmacias chinas, "dientes de dragón" con los que hacían menajes para curar diversos males. Aparecieron algunos dientes de aspecto humanoide. Muchos años después se supo cual era el sitio de origen de estos dientes. Se trataba de una gruta calcárea, cerca de Chou-Kou-Tien, situada a unos cuarenta kilómetros al sud-oeste de Pekín. Entre 1918 y 1927,

Anderson y Bohlin, suecos, y Zdansky, austríaco, pusieron al descubierto varios dientes. La última premolar inferior fue estudiada por el profesor Black, del Medical College de Pekín. Declaró que pertenecía a un tipo humano primitivo, pariente cercano del Pitecántropo de Java, al que llamó *Sinanthropus pekinensis* (Black, 1927), también llamado Hombre de Pekín. Hasta el año de la ocupación japonesa de China, 1937, fueron desenterrados los restos de esqueletos de más de cuarenta individuos, del mismo tipo, provenientes, todos, de una fase antigua del Pleistoceno medio. Su edad absoluta fue fijada entre 400,000 y 500,000 años y su apelación definitiva fue la de *Homo erectus pekinensis* (Black, 1927). Tenía un notable parecido con el Hombre de Java. Desafortunadamente estos valiosos restos fósiles se perdieron para siempre, pues se cree que el barco que debía llevarlos a los Estados Unidos fue hundido por los japoneses. A pesar del gran parecido entre el *Pithecanthropus erectus* de Java y el *Homo erectus pekinensis*, la comparación de los cráneos mostraba algunas diferencias, particularmente en lo que se refería a la capacidad craneana. En tres de los cráneos pudo llevarse a cabo una medición precisa. En los tres, la capacidad craneana sobrepasaba los 1000 cm<sup>3</sup>. En los dos cráneos de hombre, la capacidad de uno era de 1220 y de 1100 cm<sup>3</sup>; en el tercer cráneo, correspondiente al de una mujer, la capacidad era de 1050 cm<sup>3</sup>. Un cuarto cráneo, también de mujer, tenía una capacidad de 850 cm<sup>3</sup>. Se obtuvo una capacidad media de 1050 cm<sup>3</sup>, o sea 172 cm<sup>3</sup> más que la capacidad craneana media del Hombre de Java. El Hombre de Pekín era, pues, más evolucionado que el Hombre de Java. Tenían, sin embargo muchos hábitos comunes. Vivían en hordas, como los monos, o como los hombres primitivos contemporáneos. Se presume que una horda de pitecántropos se componía de 3 a 6 hombres adultos, de 6 a 10 mujeres y de 15 a 20 niños de diferentes edades. En conjunto los grupos se componían de unos 30 individuos. Se supone que la vida en grupo daría origen a algún tipo de comunicación. Tendría que, de alguna manera, ponerse de acuerdo para realizar tareas comunes, tallar instrumentos, ir de cacería, luchar contra grupos adversos, planear proyectos, desplazarse para buscar nuevos ambientes ecológicos más propicios, etc. Pensaban y se comunicaban sus ideas. Restos fósiles de pitecántropos se encuentran por doquier, no sólo en Asia e Indonesia, sino también en Africa y en diversas regiones de Europa, algunos muy antiguos, como los encontrados en Mauer, cerca de Heidelberg, denominado *Homo erectus heidelbergensis* y cuyos vestigios datan del Pleistoceno antiguo, con una edad absoluta de 900,000 años. En Africa Oriental, Louis Leakey descubrió los restos de un cráneo de un pitecántropo de más de un millón de años. El pitecántropo poseía todos los atributos físicos y mentales de un hombre completo. Para demostrarlo, llevó a cabo dos hazañas extraordinarias: creó y dominó el fuego, e inventó los viajes, para hacerse dueño del mundo.

Durante el millón de años que vivieron, los pitecántropos progresaron lentamente en inteligencia, enfrentando condiciones climáticas a veces sumamente adversas. Tuvie-

ron que adaptarse a las glaciaciones, algunas de las cuales duraron más de 100,000 años. Aprendieron a cazar animales grandes, con cuyas pieles se protegían del frío. Tal vez el frío aguzó el ingenio de estos primeros hombres, para inducirlos a domesticar el fuego, a servirse del fuego para acosar el frío y las fieras, para demostrar su supremacía definitiva sobre el animal. Cuántas incontables tentativas, escalonadas a lo largo de decenas de miles de años, cuántos fracasos, cuántas quemaduras, cuantas frustraciones, antes de lograr el dominio absoluto del fuego. Pocos acontecimientos, en la historia del hombre, podrían compararse con esta fabulosa conquista.

Las primeras huellas de un fogón remontan a unos 500,000 años, pero es posible que el pitecántropo haya utilizado el fuego en épocas anteriores. Se ignora. Gracias al fuego, serían posible, más adelante, la alfarería y la metalurgia. Pero, además, el fuego era un elemento de tranquilidad y de seguridad para los grupos. Era un medio de mantener alejadas a las fieras merodeadoras; de combatir el frío; de reunirse en un ambiente cálido y seguro; creando y fortaleciendo los vínculos familiares. Los hombres podían dejar, confiados, a las mujeres, niños, enfermos y ancianos, mientras iban a sus puestos de caza. En otras palabras, la vida se organizaba mejor.

Por otra parte el fuego propició el nacimiento del arte culinario. No tardó la imaginación del pitecántropo en inventar recetas diversas y en aprovechar las múltiples maneras de cocer los alimentos, sobre brasas, o en cenizas calientes, o en agua hirviendo, o en rústicos fogones. Pudo comprobar que cocidos los alimentos se conservaban mejor, adquirían otro sabor y parecían ser más nutritivos (pues la cocción libera ácidos aminados de fácil absorción). Al realizarse la masticación de los alimentos cocidos con menor esfuerzo, se produjo una reducción progresiva del tamaño de los dientes y del volumen de los músculos de los maxilares, beneficiándose, de paso, la actividad cerebral y el tamaño mismo del cerebro.

Más cerca de nosotros surgió la enigmática casta compuesta por el hombre o los hombres de Neanderthal. Esta misteriosa criatura, de la que se han encontrado los restos de un centenar de individuos, vivió en Europa, en el Cercaño Oriente y en Africa, durante unos 40,000 años, entre -80,000 y 40,000 años— antes que nosotros. A pesar de ser un indiscutible antepasado del hombre moderno, esta especie no evolucionó. La configuración y la ubicación de su laringe no le permitieron dominar el lenguaje articulado; degeneró y desapareció tan misteriosamente como había aparecido. Se han descrito dos tipos, el neandertaliano antiguo y el neandertaliano clásico. Este último tenía una capacidad craneana tan grande o mayor que la del hombre actual. Algunos paleontólogos sostienen que el neandertaliano antiguo originó al neandertaliano clásico y al *Homo sapiens*. Otros arguyen que el *Homo sapiens* deriva directamente del *Pithecanthropus erectus* y no tiene ningún vínculo con el neandertaliano. El cráneo neandertaliano se distinguía fácilmente por poseer una protuberancia en la región occipi-

tal que remedaba un moño y por presentar una acusada cifosis del segmento cervical de la columna vertebral. Vivían en pequeños grupos que tenían poco contacto entre sí y tenían que disputar su sustento, compuesto por alces, renos y elefantes, a los tigres y a las hienas, en medio de los rigores de un nuevo período glacial. En aquellos seres, pequeños y rechonchos, que poseían un cerebro grande pero poco evolucionado, aparecieron las primeras manifestaciones religiosas y los primeros ritos funerarios. En Shanidar, en el Norte de Irak, el pre-historiador estadounidense Ralph Solecki, descubrió el esqueleto de un hombre que había sido inhumano sobre un lecho de flores arregladas en manojos. Se trataba, sin duda, de un personaje importante, sacerdote o hechicero, ya que las otras tumbas neandertalianas vecinas carecían de flores. En otras sepulturas habían rastros de alimentos o herramientas; o simplemente, piedras talladas. Los cadáveres eran enterrados en fosas y cubiertos de ramas o piedras, como para protegerlos o retardar su descomposición. Constituía una actitud nueva ante la muerte, que no había sido observada, hasta entonces, en la historia del hombre. Todo esto prueba que los neandertalianos no eran indiferentes ante la muerte, como lo fueron sus predecesores. Por primera vez apunta una inquietud religiosa en el espíritu del hombre. Había el deseo de proteger a los muertos, de alimentarlos, de comunicarse a través de ellos con seres de una vida diferente. Como si abrigasen el sentimiento de que la muerte no fuese definitiva. Se rodeaba la muerte de un ceremonial que parecía no fuese definitiva. Se rodeaba la muerte de un ceremonial que parecía haber incluido, en ocasiones, prácticas de canibalismo, como lo demuestra el hallazgo realizado por el pre-historiador italiano, Baron Blanc, en 1939, en una cueva al sur de Roma, de un cráneo neandertaliano rodeado de piedras y huesos de animales, en el fondo de una sala cubierta de osamentas. El cráneo presentaba una fractura de la órbita derecha, consecuencia de un golpe que le produjo la muerte. El orificio occipital había sido agrandado, como para extraer la masa encefálica para consumirla con fines rituales.

El hombre de Neandertal parece haber desaparecido hace 35,000 años, al tiempo que aparecía el hombre de Cro-Magnon, nuestro antecesor directo. No falta quien crea que el hombre de Neandertal no ha desaparecido totalmente y se han tejido algunas leyendas sobre la posibilidad de su persistencia en nuestro mundo actual. Una de ellas afirma que el Yeti, el hombre abominable de las nieves, sería un descendiente del hombre de Neandertal y en su apoyo se han citado unos cuantos testimonios. Hasta hoy no ha habido ninguna evidencia probatoria de la existencia de ese supuesto personaje.

Dotado de un patrimonio hereditario más rico y de un cerebro más plástico, surgió, hace 35,000 años, el Homo sapiens, uno de cuyos restos más antiguos fue encontrado en Cro-Magnon, localidad francesa situada en la región de Dordoña. Diversas teorías se han elaborado para explicar su presencia en el planeta. La más aceptable es la que se apoya en el hecho de que el Homo sapiens se volvió más inteligente

al utilizar mejor los mismos elementos de que disponían sus antecesores. Influyó, determinantemente, el dominio de un lenguaje infinitamente más desarrollado. Cuando se examinan los cráneos fósiles de los últimos 500,000 años, se advierte una transformación, lenta pero progresiva, en su morfología. Se hace más alto y menos alargado el cráneo, el rostro se aplanan, desaparecen los rodetes supra-orbitarios y se dibuja el mentón, al mismo tiempo que se afinan ambos maxilares y se hacen más pequeños los dientes.

Desde la edad de piedra, que se inició con su aparición hace 35,000 años, ha realizado una serie de hazañas prodigiosas. Creó la agricultura, inventó el arte, la alfarería y la metalurgia, forjaron los cimientos de la industria y el comercio. Edificó grandes ciudades, inventó la escritura, creó, en fin, el espíritu científico, que ha hecho posible la ocurrencia de todos los milagros técnicos de la época presente.

La invención del arte por el hombre ocurrió mucho antes de que domesticase al perro o al buey; antes de que aprendiese a cultivar el trigo; aún antes de que erigiese su primera choza. Al decir de Edgar Morin, el hombre es más hombre por haber realizado cualquier manifestación artística, que por haber inventado la metalurgia y aprendido a fabricar sables y puñales. No se sabrá nunca qué impulsó al hombre a pintar o a grabar las paredes de las grutas, muchas de las cuales ni siquiera habitaba. Encontraba tiempo, entre una y otra expedición de caza, para esculpir una figurilla de arcilla o para labrar una piedra o un hueso, con la silueta de un bisonte o de la de un cérvido. Este asombroso "arte parietal" se expresa en 130 cavernas, esparcidas desde el Atlántico hasta los Urales. Esta pasmosa obra pictórica rupestre del Paleolítico fue realizada entre los años 30,000 y 9,000 y la maestría, la sobriedad y la precisión con que fueron ejecutados dibujos, pinturas y grabados, nos colman de admiración. Se destaca entre ellas la caverna de Lascaux, en la región de Dordoña, denominada, por su magnificencia, "la Capilla Sixtina de la Prehistoria". Lamentablemente ha sido cerrada al público, pues el aire viciado de los visitantes, excesivamente numerosos, había deteriorado, parcialmente, las pinturas. También digna de mención, entre otras, es la cueva de Altamira, en Santander, España y que data del mismo período magdaleniense del paleolítico, a la que también corresponde la de Lascaux.

Hace un millón de años el Pitecántropo salió de Africa a conquistar el mundo, empujado, quizá, por el hambre. Iba, sin duda, en busca de nuevos territorios de caza, provisto de sus armas de sílex y de su ingenio, cada día más agudo. Fue el origen de las grandes migraciones humanas. En el curso de algunos cientos de miles de años pobló el planeta en toda su redondez, excepto la región antártica. Estas migraciones, llevadas a cabo tanto por tierra como por mar, fueron beneficiosas para la evolución de la humanidad. Dio lugar a la diversificación, a la mezclanza y al enriquecimiento del patrimonio genético. Brindaba, además, la oportunidad de intercambiar ideas, técnicas, y de realizar uniones entre componentes de grupos diferentes, con todo lo cual se incrementaba la cultura y se fortalecía la raza humana.

Hasta hace unos 10,000 años el hombre vivía de la recolección de hojas, frutas y raíces, pero también de la caza y de la pesca. Estas actividades, con las que subvenía a sus necesidades alimenticias, lo obligaban a desplazarse continuamente a medida que disminuían las fuentes de su sustento. Hasta que aparecieron los primeros agricultores y fueron domesticados los primeros animales. Ya no habría que correr, saeta en mano, tras el venado o el bisonte, de sitio en sitio. El cazador se iba a transformar en labriego, el nómada se haría sedentario, edificaría viviendas agrupadas en poblados y construiría depósitos para guardar y comerciar los granos cosechados.

Acontecimiento capital en la historia humana, el nacimiento de la agricultura está rodeado de misterio. ¿Sería obra de la casualidad o de la necesidad? ¿O consecuencia de una serie de observaciones y de deducciones, lógicamente articuladas? ¿Cómo se le ocurrió a alguno de aquellos hombres, relacionar en su cerebro la idea de que sembrando un grano surgiría una planta, cargada de esos mismos granos? Cabe imaginar que las primeras cosechas de aquellos granos, arrancadas a yerbas silvestres, fueron objeto, en cierto modo, de "un experimento científico" y hubo tal vez una serie de siembras consecutivas que sentaron las bases de la agricultura. La mayoría de los especialistas cree que los primeros campos cultivados se originaron en el Cercano Oriente. En el año 1950, el paleontólogo norteamericano Robert Braidwood, encontró unos granos fósiles en las laderas del monte Zagros, en el Kurdistán, pareciendo demostrar que la agricultura había nacido allí, hace 9,000 años. Pero, posteriormente, otros campos más antiguos, de unos 10,000 años, se encontraron en Siria, Palestina, Irán, Anatolia e Israel. Está comprobado, pues, que la agricultura nació en el Cercano Oriente, hace alrededor de 10,000 años. Se presume que la agricultura fue expandiéndose lentamente hacia el oeste, en dirección a Europa, llevada por migraciones humanas impelidas por la necesidad de encontrar nuevas tierras de cultivo con que alimentar una prole de más en más numerosa. Mejor alimentados, con una cultura más desarrollada, radicados en su tierra, en medio de una sociedad organizada, aunque fuese rudimentariamente, podía entregarse, sin grandes preocupaciones, a la tarea de procrear. Los hijos, al crecer, irían a la conquista de nuevos horizontes.

Pasarían 1,000 años sin que se encontrasen huellas de actividad agrícola fuera del Cercano Oriente. Hallazgos ciertos de campos cultivados se encontraron en Grecia y remontan a 8,000 años; a 7,500 años en el sur de Francia; a 7,000 años en China y México. Es muy posible que, dada la lejanía de estos territorios del lugar de nacimiento de la agricultura, haya surgido, "espontáneamente", la agricultura en todas estas comarcas alejadas unas de otras, como consecuencia también de la misma evolución cultural del hombre, en todas partes.

"Uno de los poblados campesinos más antiguos de Europa se encuentra en Nea Nikomedia, en la llanura griega de Macedonia. Sus casas rectangulares eran hechas de arcilla mezclada de paja, sostenidas por un armazón de madera.

Cultivaban sus habitantes el trigo, la cebada y la lenteja. Criaban cabras y corderos. Poseían adornos de piedra y cacharros pintados. Esculpían en la arcilla figuritas que representaban mujeres de formas rollizas y tallaban en serpentina lindas ranas estilizadas". (María Gimbutas, in *God and Goddesses of old Europe*, London, 1974). Considera la citada autora que las estatuillas encontradas en los Balcanes y en Grecia, así como las vasijas en forma de divinidades femeninas, conformaban el primer panteón conocido. Estas divinidades femeninas representaban la "madre nutricia", o "diosa de la abundancia", a la que los hombres pedían quizás "que les enviara lluvia, leche o lana". Diosa multiforme, tomaba a veces la forma de un pez, de un pájaro o de una serpiente, era la "diosa de la fertilidad".

Los progresos de la revolución agrícola y del nuevo modo de vida sedentaria que le iba aparejada, fueron lentos. Se necesitó la sucesión de cuarenta generaciones para que la agricultura pasara del Cercano Oriente a Grecia. Significaba un cambio demasiado radical; tenía el hombre que renunciar a su inquietud aventurera y a sentar sus reales en un sitio fijo. Era que la agricultura había producido un hombre nuevo, diferente. Estaría más vinculado a la tierra, habría mayor cooperación entre los grupos.

En realidad, 14,000 años atrás, se iniciaba en el Cercano Oriente la instalación permanente, en un mismo lugar, de asentamientos de grupos, con el propósito de llevar una vida sedentaria en común. Ya no sería preciso cargar en fundas de pieles, enseres, armas, algún alimento, agua y echarse sobre los hombros a los niños pequeños, incapaces de andar largos trechos. Ya no sería necesario abandonar en el camino a los ancianos y enfermos, condenándolos a una muerte segura, en interés de salvar el resto del grupo. Tampoco habría que proceder al infanticidio o al aborto, o a la abstinencia sexual, al objeto de reducir el número de bocas que alimentar adecuadamente.

Esta "sedentarización", constituyó una verdadera revolución, lenta, que se desarrollaría, escalonadamente, a lo largo de milenios. Este proceso de primordial importancia en la historia de nuestra civilización, no ha concluido aún. Todavía existen en el mundo poblaciones nómadas. Como tampoco han desaparecido del todo, en el globo, ni la edad de piedra, ni el género de vida del cazador que procuraba sus alimentos, día a día, cazando animales, en el bosque cercano, o pescando en ríos y lagos. Este género de vida es muy similar al que llevaban los pitecántropos hace un millón de años cuando no se conocía la agricultura. En nuestros días, los "salvajes" Boshimans de Africa del Sur y los Bushmen de Australia, ignoran la agricultura por completo. Lejos de vivir en la miseria y en medio de penurias inenarrables, viven por el contrario en medio de la abundancia. No necesitan almacenar los alimentos, éstos se encuentran disponibles permanentemente, en estado fresco, en forma de frutas, yerbas, raíces, carne de caza o pescado, en sus depósitos naturales, prácticamente inagotables. No conocen, ni la moneda, ni la economía ni la pobreza, ni el hambre.



La pobreza y el hambre parecen ser conquistas exclusivas del "mundo civilizado".

De todos modos el proceso de sedentarización va a sentar las bases para la edificación de las ciudades, donde más adelante se establecerá la organización social, religiosa y política, que habrá de sustentar nuestra civilización.

Antes, sin embargo, de que se desarrollara la agricultura, hará cosa de 15,000 años, apareció una civilización muy particular, original y fecunda, denominada "civilización natufiana". Al principio sus habitantes vivían bajo las rocas o en cuevas profundas. A medida que las inclemencias del clima se hacían menos rigurosas, abandonaban sus refugios y se dispusieron a edificar poblados, los más antiguos conocidos hasta ahora y cuya edad es de por lo menos 12,000 años. Las excavaciones realizadas han permitido descubrir los restos de decenas de chozas redondas, en Ain-Mallaha, en Israel, y cerca del Eufrates, en Siria, en el paraje de Mureybet. No se encontraron trazas ni de agricultura, ni de crianza de animales. Hacían, pues, vida de cazadores y pescadores y recolectaban algunos granos silvestres, entre los que se encontraban la escanda (forma silvestre de trigo), la cebada, lentejas y guisantes. Estos hombres llevaban pues una vida sedentaria, mucho antes de que apareciera la agricultura. No tenían necesidad de viajar en busca de alimentos, el medio ambiente en que vivían le suministraba todo lo que necesitaban: crustáceos, caracoles, peces, pequeños mamíferos y aves que cazaban sin gran dificultad y cereales silvestres, fáciles de recolectar.

Muy pronto las aldeas natufianas se volverían importantes. Al disfrutar de un modo de vida más fácil y organizado, las poblaciones y sus habitantes aumentarían en número, preparando el advenimiento de la agricultura y la explosión demográfica que la acompañaría. Estos mismos

hombres de la civilización natufiana inventaron la construcción de mampostería, hace 10,000 años, junto con la argamasa, a base de arcilla, para sostener los muros de sus viviendas.

Fueron también autores de otra importante innovación. Tuvieron la ingeniosa idea de substituir sus viviendas redondas por rectangulares. Podían así agrandarse, las casas, en todos los sentidos y adosarse más fácilmente a las casas vecinas. Esto daría posteriormente nacimiento a las ciudades, a la creación de calles y de patios; facilitando de paso, una organización social y familiar más coherente.

Estos hombres de la civilización natufiana llevaron a cabo una verdadera revolución neolítica, con la que aparecieron, hace 10,000 años, objetos en piedra pulida. Movidos por una verdadera pasión estética, ya no se contentarían con tallar toscamente el sílex, como sus antepasados del mesolítico o del paleolítico. Pasarían largas horas frotando aquellos objetos pétreos con arena de distinto grosor, para conferirles un aspecto más bello, más nítido, más brillante, perfectamente pulido. Confeccionaron preciosos dijes, joyas diversas y hermosas hachas, con un filo absolutamente regular y, por tanto, más eficaz y cortante en la faena.

Impulsados, igualmente, más por un sentimiento estético que utilitarista, inventaron la alfarería. Fue también en el Cercano Oriente donde se encontraron, fabricados hace 10,000 años, figurillas de animales, en barro cocido, así como pequeñas vasijas, puramente ornamentales. Traducían, quizá, preocupaciones mágicas o de índole religiosa. Constituían obras, en todo caso, de la imaginación creadora del hombre, pero también, de la imaginación colectiva, de la cultura ambiente; "algún artista" habría de plasmar en arcilla aquellas vagas inquietudes de la colectividad.