

BIOLOGIA

Le Gros Clark. "*History of the Primates*" An Introduction to the Study of Fossil Man. Phoenix Books. The University of Chicago Press. 1960.

Le Gros Clark discute muy autorizada y casi exhaustivamente el origen del hombre actual y lo que es más, el lugar que ocupa en el diseño ordenado de la evolución.

Partiendo del principio de que "anatómicamente el hombre es simplemente uno de los animales" ya que demuestra, en su estructura corporal, notables parecidos con ellos; su cráneo y esqueleto están formados por los mismos elementos óseos, su sistema muscular está dispuesto en el mismo patrón general y formado por músculos idénticos, su cerebro, "aunque más elaborado" está constituido del mismo tipo de tejido nervioso y en base a los mismos elementos, su corazón y sistema circulatorio mantienen el mismo plano de conformación, etc., hace un estudio del Orden de los Mamíferos al cual pertenece el hombre, el cual Orden es llamado "Primates" y que incluye también: Monos, Micos, Lémures y otras criaturas más pequeñas.

Aunque el sistema jerárquico de clasificación zoológica (debida al gran naturalista Linnaeus) fue hecho como una conveniencia para estudiar, catalogar y ordenar la gran diversidad de plantas y animales, actualmente (a partir de Darwin) ha llegado a tener una más profunda significación. Una de las más importantes implicaciones de la hipótesis evolutiva es que las semejanzas fundamentales en la estructura anatómica son debidas a un verdadero parentesco genético.

La fama de Darwin no es debida solamente a que amontonó pruebas de que las varias especies de organismos se han originado por un proceso evolutivo gradual a partir de formas ancestrales comunes sino a que él fue el primero en dar una explicación racional del mecanismo de la evolución. Es sabido de todos que seleccionando y aislando artificialmente individuos

que demuestren características nuevas, pueden producir nuevas variedades; si tenemos en cuenta que las nuevas características aparecen como resultado de cambios (mutaciones) en las partículas hereditarias (genes), se transmitirán de padres a hijos, y de esta manera, artificialmente hemos dado origen a una nueva variedad. Darwin demostró que en la naturaleza ocurre un proceso de "Selección Natural" que en coordinación con el tiempo es "igualmente efectivo en la producción de tipos nuevos". El principio de "Selección Natural" se basa en el hecho de que "todos los seres vivos muestran una tendencia a variar, y las variaciones heredables son transmitidas de una generación a otra; los individuos afectados por variaciones heredables que les confieren una ventaja sobre sus congéneres, tendrán mayor probabilidad de sobrevivencia y por lo tanto de dejar más prole", de esto se colige que los menos favorecidos tenderán a desaparecer y naturalmente a no dejar o a dejar menos prole; esto ocurre en el curso de muchas generaciones; así las especies tenderán a cambiar gradualmente para obtener una mayor adaptación, vale decir una mayor capacidad de explotación del medio ambiente.

Se pondrían millares de ejemplos ilustrativos de este principio general de "Selección Natural", pero nos contentaremos con uno ampliamente demostrado: se sabe del estudio de los fósiles que durante la evolución de los caballos, sus extremidades se perfeccionaron más y más como elementos de velocidad, y al mismo tiempo sus molares se hicieron más complejos y eficaces como mecanismos de trituración. Porqué ocurrió este perfeccionamiento? Los individuos que podían correr más rápido tenían más probabilidad de escapar de los predadores (sus enemigos) y por lo tanto más fácilmente sobrevivían y se reproducían. De igual manera, quien tenía molares más eficientes podía utilizar mejor los alimentos aumentando así la probabilidad de sobrevivencia en tiempos de escasez. "Este proceso de sobrevivencia del mejor" condujo "automáticamente" a un cambio gradual en la conformación anatómica de las especies, en otras palabras, este proceso resultó en la evolución.

Para el Dr. Clarck son mucho más importantes las pruebas directas de la evolución (dadas por los fósiles) y por ende dedica gran parte de su trabajo al estudio de estas pruebas, es decir, a ubicar al hombre en el proceso evolutivo basándose particularmente en el estudio de los fósiles, sin embargo hace mención de otros tipos de pruebas; anatomía comparada, embriología etc., pero olvida las pruebas dadas por la fisiología comparada.

De acuerdo a la clasificación de Simpson, junto con sus parientes mamíferos más cercanos en la superfamilia Hominoidea. "El hombre mantiene en común con los grandes monos (gorila, chimpancé, orangután y gibón)

una notable combinación de caracteres anatómicos distintivos, y sería difícil de explicar tales semejanzas excepto en base a una relación genética con la implicación de que el hombre y los monos han descendido de un antepasado común en un pasado ya remoto", es claro que tanto el hombre como los monos han desarrollado sus propias especializaciones "que en algunos casos tienden a obscurecer las similitudes en rasgos fundamentales" p. e. el cerebro humano, aunque construido en el mismo plan del de los monos es mucho más desarrollado, y el ancestro común probablemente debe haber tenido un cerebro "no más altamente desarrollado que el de los monos". Los monos han desarrollado mucho los miembros adaptándose a la vida arbórea, mientras que el brazo del hombre mantiene un tipo más primitivo. El canino en el mono es largo y "poderoso" (para la defensa y el ataque), en el hombre en cambio, el canino no tiene función especial, ha sufrido una reducción en la última parte de su historia evolutiva.

El estudio de los fósiles "permite examinar los residuos actuales de los estados intermedios que presumiblemente deben haber ocurrido en la transformación evolutiva de un tipo en otro", a pesar de que este estudio implica gran trabajo y mucho tiempo, actualmente se tienen suficientes fósiles de diferentes niveles en los mismos depósitos geológicos, que demuestran las modificaciones graduales y progresivas dentro de un tipo definido.

Zoológicamente hablando, el hombre pertenece al Orden de los Primates; lo que implica que junto con los otros representantes del Orden, "el hombre pertenece a un grupo natural cuyos miembros han llegado a ser gradualmente diversificados durante el curso de la evolución a partir de una cepa ancestral común". Los primates considerados como un todo han conservado una anatomía generalizada y se distinguen de otros Ordenes por un rasgo negativo; "su pérdida de especialización", han mantenido una estructura muy generalizada de sus miembros, "presentando la pentadactilia primitiva" y otros elementos del esqueleto del miembro, como por ejemplo la clavícula que, "tiende a disminuir o desaparecer en otros grupos de mamíferos", los molares como un todo conservan una estructura simple y primitiva, especialmente si se comparan con "dientes altamente especializados que han sido desarrollados en algunos Ordenes" tales como elefantes, ungulados y carnívoros. Muchos anatomistas sostienen que la pérdida de especialización demostrada entre los primates es consecuencia directa de adaptabilidad a medios ambientes especiales; con algunas excepciones los primates son arbóreos y ahora sabemos que el prototipo de los mamíferos en su estructura general era de vida arbó-

rea y este ambiente requiere ciertas características especiales como: pentadactilia y movimiento de los dedos, clavícula bien desarrollada, dientes especializados para la trituración, etc. "Por otra parte los primeros mamíferos que descendieron de los árboles hacia la vida terrestre desarrollaron toda clase de especializaciones más rápidamente", p. e. los miembros tendieron a perder su función de agarre para convertirse en instrumentos de carrera y de soporte del cuerpo. Sus molares tendieron a estructuras excesivamente complicadas adaptadas ya sea para romper duras raíces (hervíboros) o en forma de afiladas hojas para cortar la carne (carnívoros), muchos desarrollaron estructuras especiales como cuernos, largos colmillos, agudas espinas poderosas quijadas y otras armas; las cuales estructuras no tienen valor adaptativo en la vida arbórea y por lo tanto no producen diferenciales de sobrevivencia o de reproducción a sus portadores. En la vida arbórea se requiere más agilidad y sagacidad, lo cual, "sin lugar a dudas es una de las razones por las cuales el cerebro empezó a expandirse en tamaño y complejidad en los primeros tiempos de la historia evolutiva de los primates". Esta parte ha debido ser tratada más extensamente por el autor. De la impresión de que él concibe como mecanismo propulsor del cambio a la "necesidad" y no al coeficiente selectivo de cada gene. Por diversas razones la vida terrestre *necesitaba* "el desarrollo de un aparato olfatorio altamente especializado. ...el sentido del olfato es más *útil* en la tierra que en los árboles", en tanto que la vida en los árboles *favoreció* el desarrollo del sentido de la visión, desarrollo este que es secundario en la vida terrestre; esas tendencias de desarrollo se encuentran claramente expuestas en la evolución de los Primates, en el libro del Dr. Clark podemos encontrar enumeradas y comentadas muchas otras características que pudiéramos llamar contrastantes, dentro del marco evolutivo de los Primates.

Siguiendo nuevamente la autorizada clasificación de G. G. Simpsom, los Primates se dividen en dos subórdenes: Prosimii y Antropoides; estos últimos incluyen al hombre, monos y micos y Prosimii incluye: tarsieros, lemures y musarañas, (astutos).

Antropoidea (apariencia humana en algunos rasgos particulares tales como: caja craneal, forma del rostro, posición de los ojos (adelante), las orejas (pegadas a la cabeza), versatilidad en la expresión facial, movimiento de los labios, la presencia de uñas, amén de otras características más importantes tales como: función reproductiva, fisiología del cerebro, la estructura histológica de ciertos órganos del cuerpo, etc. son subdivididos entre superfamilias: Hominoidea (hombre y monos), Cercopitecoidea (micos, del viejo mundo) y Ceboidea (micos del nuevo mundo).

La superfamilia Hominoidea es subdividida en dos familias: Hominae (formas modernas y extintas del hombre) y Pongidae (monos modernos y extintos).

Comenzando con las musarañas y terminando con los fósiles humanos, el Dr. Clark hace un arreglo de los fósiles cubriendo un período de alrededor de 70 millones de años (desde el Eoceno hasta el Pleistoceno).

En la escala de los Primates las musarañas ocupan la posición más baja, son tan inferiores que sólo hasta hace poco fueron clasificados como Primates, difieren grandemente de estos en un gran número de caracteres y "en muchos aspectos son animales notablemente primitivos", parece muy lógico y probable pensar que las musarañas representan en su estructura general una estrecha aproximación a las primeras fases de la evolución de los primates a partir de antepasados mamíferos generalizados". Las musarañas modernas se encuentran distribuidas en el sureste del Asia (India, Burma, la península de Malay, Java y Borneo) "y están representadas por un número considerable de especies". Son completamente arbóreas y tienen un ligero parecido a nuestras ardillas. Difieren de las ardillas en que tienen un hocico más afilado y orejas más pequeñas "y de forma curiosamente humana" y en la mayor movilidad de los dedos, en los cuales pueden verse "los estados iniciales que llevaron al desarrollo de prensibilidad característica de las extremidades de los grandes primates". Las musarañas son predominantemente insectívoras y casi todos diurnos, y "asociado con su agilidad y movimientos tienen una expresión particularmente alerta que parece estar acentuada por sus grandes ojos", es decir, que se encuentra acentuada la tendencia a la elaboración del ojo, característica propia (como ya se dijo) de los Primates. "El cerebro muestra una expansión de la parte relacionada a las más complejas funciones cerebrales", es decir, la corteza cerebral y "particularmente las áreas relacionadas con la visión". El aparato del olfato demuestra cierta regresión lo que es "otra indicación de que las musarañas han seguido las tendencias evolutivas de los otros Primates", estas y otras características menos conspicuas hacen que las musarañas sean consideradas como "miembro excesivamente primitivos del Orden de los Primates".

Los lemures ostentan su "status de Primates" más conspicuamente que las musarañas, pero menos que los micos y "en muchos aspectos parecen representar un estado intermedio entre micos y mamíferos inferiores no-Primates", su parentela con los Primates mayores es "indicada por las tendencias evolutivas que han demostrado en el pasado", y por un número considerable de rasgos anatómicos (estructura del cerebro, adaptación

de los miembros, movilidad de los pulgares y la presencia de uñas), debido a otras características (hocico alargado con piel desnuda y húmeda, la hendidura del labio superior, orejas grandes y móviles, expresión inmóvil de la cara) se alejan de los micos y por lo tanto se acercan a los no-Primates.

Los Tarsieros forman un grupo de pequeños Primates que “desde el punto de vista antómico parecen ocupar una posición intermedia entre micos y monos por una parte y lemures por la otra, son más avanzados que los lemures pero inferiores a los simios. Aunque en el pasado estuvieron ampliamente distribuidos, actualmente están representados por un solo género, el *Tarsius* de Borneo, las Célebres y las Filipinas. Es nocturno y con un órgano de la visión notablemente desarrollado, y miembros posteriores adaptados para dar grandes saltos, tiene orejas grandes, y cola larga, desnuda y no prensil. En la nariz y los labios se parece a los micos lo mismo que en la estructura del cerebro y en el aparato reproductor.

“Los micos representan el más bajo estrato de los Antropoides que existe en la actualidad”, muchos son arbóreos pero los hay que bajan frecuentemente al suelo y aún hay algunos completamente terrestres, pero vivan donde vivan adaptan una postura de andar cuadrúpedo; *debido* a que no son acróbatas como los monos “han *evitado* la desproporcionada longitud de los brazos característica de los monos y han conservado las proporciones primitivas de los miembros” (miembros anteriores más cortos que los posteriores). La mayoría tiene cola. Se dividen en: Catarrinos (*Cercopitecoidea* o micos del Viejo Mundo) y Platorrinos (*Ceboidea* o micos del Nuevo Mundo) y esta división es hecha en base a la disposición de las ventanas de la nariz. Aquí Le Gros Clark abandona la discusión del juego entre medio ambiente arbóreo-variabilidad de estructuras con valores adaptativos diferentes y selección. Es una lástima porque en lugar de hacer más claro el por qué del cambio evolutivo lo hace más oscuro para el lector no especializado. Después de todo es a ese lector a quien el libro está dedicado.

Entre los *Cercopitecoidea* tenemos algunos muy comunes como el conocido Macaco de talla moderada y que puede adaptarse a climas diferentes. Hay otros catarrinos tales como los Mangabeys, los Langures, el mico *Proboscis* de Borneo, Baboones y Mandriles, etc.

Los Platorrinos (*Ceboidea*) están confinados a Sur América, son arboícolas y muchos han desarrollado colas prensiles. Uno de los más comunes es el Capuchino, pero hay gran variedad.

Los monos actuales se acercan más al hombre que los micos en varios rasgos que “incluyen el tamaño relativo del cerebro, muchos detalles del

cráneo esqueleto y dentición, la tendencia a la posición erecta (que está relacionada a otras características tales como la forma y disposición de la caja y órganos abdominales), la ausencia de cola, etc...” amén de otras semejanzas estructurales presentan “algunas notables afinidades con el hombre en muchos de sus procesos fisiológicos fundamentales”, toda esta evidencia lógicamente no puede menos que indicar una “estrecha relación genética, aunque parece que algunas de las afinidades menos fundamentales son, por los menos parcialmente, resultados de evolución paralela”. *Por ser* de vida arbórea los monos actuales han sufrido una cantidad de especialización divergente peculiar a ellos; los brazos se han alargado, la mano se ha modificado para formar una especie de “gancho”, etc. A más de un gran número de formas extintas los monos están representados por sólo cuatro tipos vivientes: Gorila, Chimpancé, Orangután y Gibón, que muestran entre sí algunas diferencias sustanciales. Aquí, y esta es una de las fallas del libro, el Dr. Clark utiliza conceptos tales como: evolución paralela y evolución divergente sin explicar su significado previamente lo que naturalmente puede conducir al lector a confusiones o a malas interpretaciones.

Luego en el análisis de los Primates actuales en relación con los antepasados fósiles, el Dr. Clark prefabrica una secuencia evolutiva (desde la musaraña hasta el hombre) basándose casi exclusivamente en el estudio comparativo de los registros fósiles con que se cuenta actualmente, haciendo especial hincapié en los residuos fósiles de los individuos más estrechamente relacionados con el hombre, es decir, la familia *Hominiidae*, pues “si consideramos las subdivisiones de los Primates... como un todo, se hace evidente que ellos pueden ser arreglados en una escala de escala que conduce, paso por paso, desde la muy primitiva musaraña hasta el hombre mismo”, como se ve esta es una escala de “complejidad creciente”, pero debe hacerse énfasis en que “esta escala no es tomada para indicar una secuencia lineal de evolución” pues es sabido que todos los representantes actuales de los primates “han sufrido un mayor o menor grado de especialización divergente”. P. e. las musarañas son mucho más primitivas que los lemures, pero muestran especializaciones que los lemures han *evitado*, y los lemures son más primitivos que tarsieros y micos pero tienen sus especializaciones particulares, el Dr. Clark presenta muchos ejemplos para sostener esta afirmación.

Se han encontrado en depósitos del Cretáceo en Mongolia, cráneos de Mamíferos muy primitivos tales como *Zalambdalestos* y el *Delthatheridium*, precursor de los carnívoros. Hace aproximadamente 70 millones de años que los carnívoros se habían ya diversificado grandemente, y es por esta época que aparecen los primeros Primates, de los cuales se han en-

contrado el Plesiadapidae muy parecido a las musarañas modernas. Aquí Le Gros Clark se muestra sensacionalista lo cual hubiera podido evitar haciendo énfasis en el estado de controversia en que están estos cráneos primitivos.

Los primeros y más primitivos monos pertenecen al Oligoceno (40 millones de años) y han sido llamados Parapithecus, "se conserva solamente un maxilar inferior encontrado en el Fayum de Egipto", del estudio de este maxilar se concluye que fue "un animal pequeño y muy primitivo, a juzgar por su dentición pero ya había adquirido la fórmula dental característica de los monos y micos modernos" (2.1.2.3) y parece haber sido lo suficientemente generalizado como para ser "un avance posible para el desarrollo evolutivo de los diversos tipos de monos que aparecieron más tarde".

Otro mono más grande del Oligoceno de Egipto es el Propithecus, de la talla del Gibón y muy parecido a este. parece "representar un estado más avanzado que el Parapithecus en la línea evolutiva que terminó en los monos modernos". "Los registros fósiles indican que formas pequeñas y primitivas de monos apenas empezaron a aparecer en el Oligoceno" lo que quiere decir que los monos actuales datan de alrededor de 40 millones de años, desgraciadamente muchos de estos fósiles son apenas dientes, mandíbulas, algunos cráneos o partes de ellos y algunos huesos de los miembros, en general en mal estado de conservación. "La evidencia fósil sugiere que las primeras radiaciones evolutivas de los grandes monos antropoides ocurrieron en el continente Africano en la primera parte del Mioceno" hace aproximadamente 35 millones de años. Al final del Mioceno y principios del Plioceno se extendieron considerablemente hacia Europa y Asia. Entre los varios géneros reconocidos por los residuos fósiles se encuentran el Driopithecus y el Pliopithecus. Respecto al Driopithecus, "su patrón molar tiene ciertas características no encontradas en el Homo moderno, pero que están presentes en los fósiles humanos" lo cual lleva a pensar que el hombre pudo tener como ancestro al Driopithecus, pero este problema se resolverá solamente "cuando tengamos residuos fósiles más completos" es decir otras partes del esqueleto.

El Dr. Clark se enfrasca en una discusión descriptiva de fósiles del Australopithecinae, descubierto en "1925 por el Prof. Raymond Dart en Johannesburg". Analizando es "porción del cráneo de una criatura inmadura de apariencia de simio, junto con una caja endocranial casi completa", además de dientes y algunos otros elementos óseos fosilizados descubiertos más tarde, convence al lector de que el Australopithecinae es

"verdaderamente un hombre primitivo", que además parece haber salido del paraíso, pero "aún no se ha comprobado que utilizara implementos manufacturados". A mi juicio hubiera sido mejor que el autor no hubiera tratado de convencer al lector sobre la posición zoológica que ocupa el Australopithecinae.

El Australopithecinae se caracterizó por tener "un cerebro comparable en tamaño absoluto, con el de los grandes monos modernos, el cual llega a un volumen de 600 centímetros cúbicos", es decir, alrededor de la mitad de la capacidad craneana del hombre actual, sin embargo "proporcionalmente al tamaño del cuerpo es mayor que el del chimpancé y el del Gorila, y hay evidencia (no comprobada) de que el tipo de circunvoluciones de la superficie del cerebro fue un poco más complicado". Las quijadas son masivas y proyectadas hacia adelante y los molares muy grandes. "En la apariencia superficial, el cráneo no es diferente del de un gran mono, pero en los detalles de la construcción realmente presenta muchas diferencias".

Otros residuos óseos del Australopithecinae tales como huesos de las caderas y otros, presentan características marcadamente humanas y "cada vez más alejadas de las de los monos". Parece necesario aclarar lo que significan exactamente las palabras Hombre Humano en lo que a la evolución de los Hominidae se refiere. Hombre significa "una criatura que ha adquirido un cierto nivel de inteligencia que lo capacita para fabricar herramientas", de aquí se colige que puesto que no hay evidencia comprobada de que el Australopithecinae fuera capaz de fabricar herramientas, puede ser considerado como una "fase pre-humana de la evolución de Hominidae".

Algunos fósiles de "los primeros hombres verdaderos, esto es, de Hominidae que fueron capaces de fabricar implementos de piedra se han encontrado en el Lejano Oriente", p. e. hace 50 años el Antropólogo Dubois descubrió en Java Central porciones de un esqueleto que "originó una aguda discusión entre los especialistas", al dueño de estos huesos se le dio el nombre de Pithecanthropus, u "hombre mono", de acuerdo al tamaño del cerebro (900 centímetros cúbicos) se ha pensado como de un "eslabón perdido" es decir intermedio entre hombre y mono (ni es hombre, ni es mono). Posteriores descubrimientos han demostrado otros caracteres intermedios, tales como las cejas "bastante pronunciadas".

La siguiente parte es de interés para el especializado en genética, arqueología, etc., pero de poco valor para el lector común. En 1927, Davidson Black encontró un diente de tipo humano primitivo, a su dueño la llamó Sinanthropus, más tarde encontró un cráneo casi completo y pos-

teriormente se hicieron otros descubrimientos, "los cuales vindicaron la opinión general de que el diente era de un carácter poco usual". Estudios comparativos realizados últimamente han llevado a la conclusión de que "el *Sinanthropus* debe ser incluido en el género común *Pithecanthropus*".

Se puede considerar que el Pleistoceno comenzó hace un millón de años, pero esto es más o menos arbitrario, "ampliamente hablando, el comienzo del Pleistoceno fue marcado por el advenimiento gradual de un clima más frío en muchas partes del globo, y el descenso general de la temperatura tuvo su tope en la Gran Edad de Hielo", cuando en zonas diferentes ocurrieron deslizamientos que formaron un proceso recurrente que ocupó la mayor parte del Pleistoceno. Fueron 4 Glaciares principales de "variada duración y diferentes grados de severidad" separados por períodos interglaciares con aumento de temperatura, los animales y las plantas de esta época necesariamente tuvieron que ser de un tipo que se adaptase al frío, (Mamuts, p. e.) en las regiones donde ocurrieron los glaciares, o al calor, y en general a los cambios relativamente bruscos de temperatura. Estos glaciares son importantísimos en el estudio de la evolución entre otras cosas porque "por la determinación de la sucesión rítmica de fases glaciares e interglaciares... se ha obtenido una escala de tiempo, y haciendo referencia a esta escala es posible inferir la antigüedad relativa de residuos fósiles del hombre prehistórico, o de los implementos de piedra que aparecen junto a él".

Se han hecho varios ensayos usando diferentes fuentes de evidencia, para calcular la época en que ocurrieron los glaciares, y de acuerdo al profesor F. E. Zeuner el primero empezó hace 600.000 años, el segundo alrededor de 500.000, el tercero 250.000 y el cuarto aproximadamente hace 120.000 años y parece que duró alrededor de 100.000 años. En los lugares del mundo (Africa Central p. e.) donde no hubo glaciares, siempre ocurrieron fluctuaciones de la temperatura y es posible "igualar las fases pluviales e interpluviales con los períodos glaciares e interglaciares" lo que es muy importante ya que "permite definir conclusiones teniendo en cuenta la relación entre tiempo y fósiles humanos encontrados en diferentes partes de la tierra".

Los artefactos, no solo de piedra sino de otros materiales son importantes en el estudio de la evolución pues son indicadores de un cierto grado de sofisticación cerebral en el hombre primitivo. "Hay evidencia discutible de implementos manufacturados en el Plioceno. Hasta donde se sabe con seguridad los primeros instrumentos aparecen a principios del Pleistoceno", algunos de ellos son grandes nódulos de piedra, hachas o cuchillos, "más tarde, se desarrollaron técnicas más refinadas" y por lo

tanto los implementos mostraron formas regulares y un mejor acabado. El largo período durante el cual se fabricaron instrumentos de piedra es llamado la Edad de Piedra o Paleolítico. El Profesor Clark hace un somero análisis del "Hombre Paleolítico" y de sus diferentes estratos culturales, basándose en características definidas de las "industrias de piedra" y recuerdan entre otras la industria Abbevillian, la industria Acheulian, la Levalloisian y Mousterian. Dando naturalmente ejemplos caracterizados de fósiles que según él fueron responsables de esas industrias. Presupone además con más o menos certeza que el hombre Heidelbergensis es el equivalente europeo del hombre de Java. El hombre Neanderthal que apareció en la fase Mousterian del Paleolítico es para el Dr. Clark "un tipo muy distinto del hombre"; y su cráneo se diferencia del cráneo del hombre moderno "en el enorme desarrollo de las cejas, la frente hacia atrás y la lisura del techo craneal", en todos estos caracteres tiene típica apariencia de simio.

Residuos fósiles pertenecientes al mismo tipo del encontrado en Neanderthal se han encontrado posteriormente en: una cueva de Gibraltar, cerca de Mamur en Bélgica, en la Chapelle-aux-Saints en el sudoeste de Francia y en otros sitios de Europa, Asia Menor, y Norte de Africa.

"Al final de la fase Mousterian del Paleolítico, los habitantes Neanderthales de Europa fueron abruptamente reemplazados por gente de tipo europeo, completamente moderno", lo cual hace suponer, que individuos que desarrollaron una cultura distinta "probablemente en Asia" migraron hacia Europa y "con una organización social superior, desplazaron rápidamente al hombre Neanderthal y ocuparon su territorio", estos son los Aurignacian, que algunos han llamado Cro-Magnon por haber sido en este lugar donde primero se encontraron algunos de estos fósiles. El período de la cultura Aurignacian fue seguido por la industria Solutrean y muy pronto por la Magdalenian que terminó hace alrededor de 10.000 años y que fue notable por su clima frío, por lo cual los hombres pertenecientes a esta época tienen un parecido acentuado a los esquimales.

Sin consideramos que el cometido del Dr. Clark fue escribir un libro claro, sencillo y fácil de leer, dedicado al neófito y quizás al estudiante de ciencias que se interesa en estos temas de "Evolución" y particularmente evolución del hombre, a partir de una forma inferior y en un pasado muy lejano no podemos menos que concluir que no lo logró, dado que su comprensión exige capacidad, y mucha información obtenida en libros afines, pero tampoco podemos decir que sea un buen texto para es-

pecialistas ya que algunas veces peca de demasiado prolijo en detalles (descripción de las musarañas p. e.) otras en cambio se queda muy corto (selección natural p. e.) pero a pesar de todo es un libro digno de leerse.

TOBIÁS MOJICA

Instituto de Genética.

Universidad de los Andes.

Bogotá, D. E., junio de 1965.

CORRIENTES PICTÓRICAS DE VANGUARDIA

La "Historia de la Pintura" escrita por el pintor peruano del siglo diecinueve, Diego de Ribera.

Este libro es una obra de gran valor y utilidad, que puede servir de guía a los artistas que deseen conocer la historia de la pintura en el mundo y en el Perú.

El autor, don Diego de Ribera, es un pintor peruano que ha escrito esta obra con un conocimiento profundo de la historia de la pintura en el mundo y en el Perú. El libro es una obra de gran valor y utilidad, que puede servir de guía a los artistas que deseen conocer la historia de la pintura en el mundo y en el Perú.

Este libro es una obra de gran valor y utilidad, que puede servir de guía a los artistas que deseen conocer la historia de la pintura en el mundo y en el Perú.

Este libro es una obra de gran valor y utilidad, que puede servir de guía a los artistas que deseen conocer la historia de la pintura en el mundo y en el Perú.

NOTAS DE ACTUALIDAD

