

HOMINIZACIÓN

Introducción: Los Primates

Es probable que los ancestros más inmediatos de los primates contemporáneos hayan sido un grupo de insectívoros relativamente desconocidos (en términos humanos). Los primates (de primera categoría), fueron llamados así por el hombre quien considera, que como mamíferos su propio orden es el de mayor importancia.

Según parece, los primates evolucionaron como organismos netamente arborícolas, por lo menos en el principio. Sus dedos están relativamente poco especializados y son excelentes para afianzar enredaderas o las ramas de los árboles. En el transcurso de la evolución de los primates ocurrieron cambios; por ejemplo: modificaciones de la pelvis para adoptar la postura bípeda, etc.

Linaje de los Primates

Los primates aparecieron en el mundo hace más de 65 millones de años. El orden de los primates consta de dos subórdenes: prosimios y antropoides. Al principio de la evolución de los primates dominaron los prosimios.

Los prosimios modernos mejor estudiados son los lémures, los torseros y los lorís. Las características de los prosimios están ubicadas en el punto medio entre los insectívoros y la de los monos.

Una vez apartada la línea de los prosimios, el tronco genético restante (antropoideo) queda integrado por tres linajes: monos, simios y homínidos. El origen de los monos se remonta a más de 50 millones de años. Lo primero que ocurrió fue que los monos del nuevo mundo se apartaron de la línea ancestral de los primates. Los monos del viejo mundo surgieron posteriormente como un linaje aparte. Los monos del nuevo mundo son originarios de Sudamérica, todos son arborícolas. Sus fosas nasales son anchas y se proyectan hacia los lados, de modo que la nariz tiene aspecto plano. Los monos del viejo mundo tienen sus fosas nasales muy juntas. Sus rabos son cortos y no lo usaban para columpiarse de las ramas. Sus pulgares son oponibles y solo tiene dos premolares en vez de los tres que se observan en otros grupos.

Después de haber separado a los monos, el único linaje restante es la línea de los hominoideos. Esa línea de los hominoideos se agrupó en una subfamilia dominada hominoidea. Esta enorme categoría abarcó a los simios menores, a los grandes simios (pongidae) y a los seres humanos (hominidae). El gibón es un ejemplo de simio menor. Los grandes simios son el orangután, el chimpancé y el gorila. Existen dos especies de chimpancé, pero el orangután y el gorila son las únicas especies de sus respectivos géneros. Los seres humanos modernos también son una sola especie del género (*Homo Sapiens*).

Los fósiles de simios primitivos más antiguos que se conocen datan de hace unos 35 millones de años. Esos simios fueron denominados *Aegyptopithecus*, que significa el simio de los árboles. Puesto que el linaje así establecido que ni más ni menos que la línea de los homínidos, se considera que estos simios primitivos fueron el ancestro común de los simios modernos y los seres humanos. Las teorías sugieren que la divergencia entre los simios y los seres humanos ocurrió hace 6 millones de años.

Primeros Homínidos

Primero en África y luego en Europa y Asia se descubrieron un gran número fósiles de aspecto simiesco. Estos primates prosperaron durante varios millones de años y se cree que ellos o sus

descendientes se convirtieron en los simios y los seres humanos modernos. La divergencia de este grupo, llamados tripitécidos (simios arborícolas), dio por resultado la formación de varios géneros, uno de ellos, Ramapithecus. Puesto que tienen algunas características homínoides, muchos antropólogos opinan que esos homínidos fueron un ancestro específico del ser humano. Sin embargo, otros rechazan esa hipótesis y opinan que la divergencia final entre los seres humanos y los simios ocurrió hace 5 millones de años, de modo que Ramapithecus muy bien pudo ser un ancestro común de los simios y el ser humano.

El arco dental de Ramapithecus es más pequeño que el de los simios, esto sugiere la forma del arco dental humano. Los patrones de desgaste de las piezas dentales de los individuos de Ramapithecus sugieren que además de los dientes, también usaban las manos para desmenuzar los alimentos.

Existen escasas pruebas fósiles de la presencia de simios de los últimos 8 millones de años, pero hay dos líneas de demostración que tienen sólidos argumentos para señalar que los homínidos se separaron al comienzo de este período. Lo primero, como ya dijimos, está constituido por los restos fósiles de los primeros homínidos (driopitécidos- ramapithecus), recuperados en el este de África desde mediados de la década de los 70'. La segunda línea constituida por pruebas bioquímicas que demuestran una relación genética muy estrecha entre los seres humanos y los simios africanos. La relación surge de a partir de la forma de los cromosomas, de las secuencias de ADN y de la semejanza de las proteínas. Es evidente que nuestros antepasados, junto a los del gorila y el chimpancé, tuvieron una línea evolutiva común durante varios millones de años, después de separarse de los ancestros del orangután.

Los primeros homínidos han sido hallados en Tanzania y en Etiopía. Los de Etiopía tienen algo más de 3 millones de años, e incluyen la famosa Lucy, cuyo esqueleto se conserva en más del 40%. Los restos nos dan una imagen de unos homínidos pequeños, delgados pero muy fuertes, cuya pelvis y miembros inferiores ya se habían adaptado para caminar en posición erecta. A pesar de que el cuerpo ya había asumido una forma casi humana, sus cerebros no eran mayores que los de los simios, y los dientes aún conservan señales del ancestro simiesco. Los restos encontrados en Tanzania tienen 3.5 y 3.8 millones de años.

HOMINIZACION

La paleantropología es la rama del conocimiento que estudia los orígenes y la evolución de los homínidos, que en el pasado han estado representados por diversas especies. Esto incluye el estudio de los primeros simios, si bien gran parte del interés se centra en el período desde el cual nuestros antepasados se distanciaron de los simios. Se cree actualmente que esta separación ocurrió hace entre 6 y 8 millones de años.

Fósiles Humanos

Diferencias entre los simios y el ser humano.

Las diferencias anatómicas entre los grandes simios y el ser humano se hallan restringidas sobre todo a las proporciones de las diferentes partes del cuerpo. Algunas de las características que distinguen a los simios del ser humano son: 1) El encéfalo del ser humano mide de dos veces y media a tres, más que el del gorila (más aún cuando se toma en consideración la diferencia en el tamaño del cuerpo).

Cuadro Comparativo:

Especie Volumen Craneal (cm)

Chimpancé 400 cm

Australopithecus 600 cm

Homo Erectus 850 cm

Homo Sapiens 1450 cm

Cro Magnon 1500–1600 cm

2) Quizás como consecuencia del mayor volumen encefálico, sobre todo en el Homo Sapiens, fue el desarrollo de una compleja cultura simbólica. Entre las características de esa cultura está la refinada habilidad para fabricar utensilios.

3) Presencia de una nariz con un puente prominente y punto alargado.

4) Labios que pueden volverse hacia fuera, revelando las membranas mucosas y un labio superior con un surco en la mitad.

5) Barbilla prominente

6) Dedo gordo del pie no oponible a los demás dedos, sino alineado con los otros, también de menor tamaño.

7) Pie adaptado para sostener el peso del cuerpo, algo que se logra mediante la formación de un arco a lo largo y a lo ancho

8) Piel relativamente libre de pelo. Esto determinado por el clima, cuanto mayor vestimenta usaba, podía perder más pelo en el cuerpo, su color de piel era negro.

9) Caninos que se proyectan muy poco más allá del límite de los otros dientes.

10) Postura erecta.

11) Piernas que son más largas que los brazos. Por otra parte, los seres humanos se diferencian de los simios contemporáneos porque están bien adaptados para la locomoción bípeda y ya perdieron la capacidad de ayudarse con las manos para caminar.

12) Junto con la adquisición de la postura erecta, ocurrió un desplazamiento de la posición del cráneo, que ahora está más o menos centrado en la cúspide de la columna vertebral. En los simios la columna vertebral se encuentra unida a la región posterior del cráneo. Este reajuste ocurrió en las formas humanas

dio mejor soporte al cráneo y facilitó la postura erecta de todo el cuerpo.

Las pruebas de antígeno- anticuerpo para determinar las semejanzas entre las proteínas del suero sanguíneo indican que, de todos los simios y monos, los chimpancés y gorilas, tienen el mayor parecido con el ser humano. La secuencia de aminoácidos de la hemoglobina del chimpancé es idéntica a la del ser humano; la del gorila y la del mono se diferencian de la hemoglobina humana en 2 y 15 aminoácidos, respectivamente. En lo que respecta a la bioquímica, la diferencia entre los humanos, gorilas y chimpancés es menor que la diferencia que hay entre cualquiera de ellos y los monos. De todos los animales inferiores, los primates, y en especial los simios, son los que están más últimamente emparentados con los humanos, asimismo, también se ha dicho que un primate simiesco fue el ancestro común de todos los miembros de la superfamilia Hominoidea.

Errores de interpretación de la relación evolutiva entre el ser humano y los simios

Es erróneo suponer que los seres humanos provienen de una criatura similar o idéntica a los simios modernos. Lo que sucedió en realidad fue que el ser humano y los simios descendieron por igual de un ancestro común cuyo aspecto, casi seguramente, fue muy distinto al de los simios modernos si se consideran ciertas características específicas. Los simios y los seres humanos divergieron evolutivamente hace unos 8 millones de años.

Muchos detractores del evolucionismo presuponen que esta teoría postula la idea de que un simio semejante al gorila actual dio origen al ser humano en un lapso de años (miles de años).

Otra falsa idea que suele ir de la mano con lo anterior, es que la evolución siempre ocurre en línea recta, desde una forma ancestral hasta un organismo bien adaptado. En realidad, el proceso evolutivo es interrumpido y en la mayoría de los casos, los linajes se desarrollan como arbustos en vez de hacerlo como árboles. En el caso de los seres humanos, el linaje de los homínidos produjo varios géneros y especies, las cuales pudieron haber coexistido por largos períodos.

Por supuesto, al mismo tiempo los diversos grupos de simios seguían sus propias líneas evolutivas, algunas de las cuales condujeron hacia los simios modernos, en tanto que otras se extinguieron.

Otro error es que todos los caracteres relacionados con los homínidos iniciaron su desarrollo en forma simultánea. Desde luego, eso no ocurrió. Según parece, caracteres como la postura erecta estaban establecidos mucho antes de que aparecieran otros rasgos distintivos de los homínidos.

EVOLUCION HUMANA

Primeros Hallazgos

En 1885, el anatomista inglés Richard Owen propuso un argumento que, como él creía, demostraba que los seres humanos y los grandes simios poseen un grueso reborde óseo por encima de los ojos, el toso supraorbital. Esa estructura aparece muy raramente entre los seres humanos y, cuando lo hace, constituye un rasgo muy poco notorio. Owen pensó que no existía razón alguna para que ese reborde sea una desventaja para los seres humanos, de modo que si los simios hubieran sido los ancestros verdaderos del hombre, el toso seguiría presente en todas las variedades, vivas o extintas, del ser humano.

Los trabajadores de una cantera descubrieron los huesos de un ser humano dentro de una cueva del Valle de Neander, en Alemania. Como en alemán, valle se dice thal, sus hombres primitivos se volvieron famosos en todo el mundo con la denominación de hombre de Neandertal. El hombre de Neanderthal poseía un toso supraorbital muy prominente. Asimismo se observan varias deformidades del esqueleto. Aunque el descubrimiento de muchos otros esqueletos del hombre de Neandertal ha demostrado que esas gentes tenían

una postura tan erecta como la del hombre moderno, el toso supraorbital ha resistido la prueba del tiempo como un rasgo distintivo de esos hombres; junto con un ausencia virtual de barbilla y la presencia de un esqueleto mucho más pesado en general. El tamaño del encéfalo del hombre de Neanderthal es igual al del hombre moderno, incluso un poco más grande en promedio. Sin embargo la frente era mucho más baja que la del hombre actual. El hombre de Neanderthal no fue, sino, el primero de una serie de hallazgos de fósiles humanos, y de otros seres que no son claramente humanos, a los que en conjunto se ha llamado homínidos.

El siguiente ancestro putativo del ser humano que fue descubierto es el conocido como Homo Erectus. Sin embargo, ese nombre no fue el primero que se le dio. Incluso antes de que se descubrieran los huesos fósiles, un evolucionista alemán ya había propuesto un nombre científico para el homínido, hasta entonces no conocido, que estableciera lazo entre el hombre y los simios.

En griego, simio se dice pithecos, mientras que ser humano es antropos; de ese modo un simio humanoide sería un Pithecanthropus. Este evolucionista jamás tendría el privilegio de descubrir los restos de ese hombre simio; la historia reservaría esa oportunidad para Dubois.

A pesar de su apellido francés, Dubois en realidad era holandés. Aunque había estudiado para médico, la ambición de Dubois, era descubrir al pithecanthropus.

Pensó que el simio de la Polinesia conocido como orangután, se parecía más al hombre que a los simios de África, lo más probable era que pithecanthropus se encontrara también en esa región del mundo. Dubois se alistó en la armada holandesa y logró que lo asignaran a la Polinesia, (que entonces era una posesión de Holanda), como cirujano militar. Una vez ahí, persuadió al ejército y gobierno coloniales para que le dieran apoyo en su investigación; tiempo después, logró desterrar los restos de lo que tuvo mucho placer en denominar Pithecanthropus erectus. No existió mucho de ese homínido, ya que apenas se encontró la tapa del cráneo, un fémur y dos dientes. El fémur era algo parecido al fémur moderno. El cráneo pudo tener una capacidad encefálica de 855 cm.

Al partir de la época de Dubois, se han descubierto muchos fósiles que pertenecen al mismo grupo general, Pithecanthropus. Al igual que este, la mayoría de los restos se han descubierto en Polinesia y China, pero también en África y Europa. Los brazos de Pithecanthropus eran suficientemente largos como para llegar debajo de las rodillas, dedos gordos de los pies oponibles, como los del chimpancé. El pulgar de la mano también se parece al del chimpancé por el hecho de que se localiza mucho más cerca de la muñeca que el del hombre. Tenía rostro prominente, sin barbilla y el toso supraorbital muy pronunciado.

En total Homo Erectus es más pequeño que Homo Sapiens, pero es igual al hombre de Neanderthal. Homo Erectus tuvo capacidad suficiente para adaptarse al clima estacional de las zonas templadas.

AUSTRALOPHITHECUS

El siguiente descubrimiento de importancia en lo que se refiere al estudio de los probables orígenes de la humanidad, fue el hallazgo de Australopithecus, un homínido cuya investigación es el campo de mayor actividad en la paleantropología humana, incluso en la actualidad.

Darwin y sus seguidores habían propuesto que la raza humana tuvo sus orígenes en el continente africano, una sugerencia que no concordaba con lo de Dubois, pero que fue apoyado por un médico australiano, Raymond Dart. En 1924, Dart se enteró de un rico depósito de fósiles de mamíferos. Los primeros fósiles descubiertos en este lugar parecían, según la tradición, del hombre de Neanderthal, pero se descubrió una criatura muy diferente: un niño cuya dentadura es comparable a la de los niños modernos de más de 6 años de edad. Conforme pasó el tiempo, ese cráneo llegó a denominarse Australopithecus africanus.

Australopithecus tuvo inicialmente muy poca importancia y fue tema de controversia. Tuvieron que

transcurrir años antes de que se comprendiera mejor a este homínido y, de hecho, todavía queda mucho por saber del mismo. Luego se descubrieron unos restos de *Australopithecus*, incluyendo una buena cantidad del esqueleto posiraveral, como la pelvis y la mitad superior de un fémur. Ese fémur bastó para determinar que los *Australopithecus* podían caminar erectos.

La segunda especie de *Australopithecus* se conoce como *Australopithecus robustus*. Este homínido tiene un esqueleto más pesado en general, una mandíbula muy grande y señas dentales de que su alimento era muy duro. Se considera que esta especie apareció después de *Australopithecus africanus*, aunque es probable que ambos coexistieran por mucho tiempo. *Australopithecus robustus* se extinguió, según la opinión general, sin dejar huellas evolutivas. Las dimensiones de *Australopithecus africanus* se trabajaron con la de los simios actuales, al parecer es un ancestro directo, en opinión de algunos antropólogos, del género *Homo*.

Después de una serie de expediciones en la región de Afar, en Etiopía, Tim White y Donald Jonson anunciaron, en 1978, que habían descubierto una nueva especie de *Australopithecus*, lo cual, en virtud de su edad y su anatomía, podía ser considerada ancestro no solo de otras especies de *Australopithecus*, sino también de *Homo habilis*.

Australopithecus afarensis fue el ancestro de todos los homínidos posteriores a él. Dicha especie, en sí, tuvo su origen a partir de algún ancestro simiesco como *Dyopithecus*, del que posiblemente se derivaron también los grandes simios africanos modernos y, quizá, incluso los asiáticos. Esa opinión es reforzada por el hecho de que la semejanza entre las proteínas de los chimpancés y las del ser humano son considerables. *Australopithecus afarensis*, a su vez, dio origen a los australopitecinos por un lado, y al linaje del *Homo* por otro. Los australopitecinos coexistieron con los representantes del género *Homo* durante unos dos millones de años, pero acabaron por extinguirse. *Australopithecus afarensis*, *Australopithecus robustus* y *Homo* primitivos eran completamente bípedos.

Hablamos de la palabra *Australopithecus*, que significa simio del sur, este nombre proviene del primer descubrimiento de los restos de este homínido en Sudáfrica en 1924. Los hallazgos se limitan a África del este y del sur.

GENERO HOMO

Homo erectus fue el primer homínido que se extendió más allá del continente africano colonizado, Asia y Europa. De ese homínido se derivó *Homo Sapiens*. Es muy probable que las primeras poblaciones de *Homo Sapiens* tuvieran el aspecto del hombre de Neanderthal. El hombre de Neanderthal fue reemplazado por versiones modernas de *Homo Sapiens*, como el famoso hombre de Cro Magnon, que dejó pinturas rupestres de alta calidad artística en las cavernas de Francia y España.

HOMO ERECTUS

El siguiente grupo importante de fósiles luego de los *Australopithecus*, era el de *Homo Erectus* hace aproximadamente algo menos de un millón de años. Sus huesos se han encontrado por toda Eurasia, algunos en capas directamente arriba de los de *Homo Habilis*, lo que indicó una posible relación evolutiva entre los dos. Se cree que en tiempos ancestrales existió una población de *Homo Erectus*, probablemente fueron muy buenos cazadores, ya que eran uno de los pocos depredadores diurnos. El *Homo Erectus* usó el fuego. El fuego pudo haber sido usado como arma no solo contra los animales sino también contra el frío. Otra defensa que usaba *Homo erectus* contra el frío eran las pieles de animales con los que realizaba vestidos. Ahora podía viajar hasta ambientes previamente hostiles, su horizonte se ampliaba.

El fuego era usado en varias formas importantes. El hombre de Pekín lo usó para alejar a los osos cavernícolas que competían con él por la protección que proporcionaban las cavernas. Con el tiempo excluyó completamente al oso de las cavernas, el hombre estaba desarrollando mejores formas para mantener el fuego.

El fuego también cocía alimentos que antes eran muy difíciles de comer. El alimento cocinado solía requerir el menor uso de dientes y de mandíbulas, lo que condujo a la reducción de éstos. Esto es un ejemplo excelente de la relación de la evolución cultural y morfológica.

HOMO HABILIS

Homo habilis significa hombre diestro, fue la primera especie conocida de homo y vivió hace unos dos millones o un millón y medio de años.

Los fósiles de homo habilis se encuentran muy cerca de artículos de piedra (probablemente resguardados) y los huesos de mamíferos grandes (como elefantes y rinocerontes). Homo habilis se dio cuenta que en grupo podían obtener presas más grandes y con mayor facilidad que individualmente. Aquí puede verse el inicio de una cultura. Los individuos se reunían para algunas actividades de intercambio de información. En esta forma, los métodos de elaboración de herramientas podían pasar de una generación a otra, mejorándolas gradualmente.

Poseían la mitad de la capacidad craneana del hombre moderno aproximadamente.

HOMO SAPIENS

Homo sapiens apareció hace aproximadamente 300.000 años. Los primeros fósiles se encontraron en Europa y África. Homo sapiens mostró una mayor reducción de la mandíbula y una frente más prominente (cerebro más grande). La población europea probablemente se dirigió hacia el sur por las extensiones heladas, y en el siguiente período interglacial este primer grupo europeo fue remplazado por el hombre de Neandertal.

El hombre de Neandertal tenía características más primitivas, como grandes mandíbulas, caja encefálica larga y poco profunda y no tenía mentón.

Después del siguiente período glacial, apareció el ser humano moderno en todo el viejo mundo, invadiendo desde el Medio Oriente y el norte de África. Hace aproximadamente 500.000 años, homo sapiens migró atravesando el estrecho de Bering y entró en Norteamérica. Los grupos nómadas de homo se interrelacionaron, dando por resultado varias poblaciones relativamente similares entre las cuales pudo existir intercambio cultural.

Durante este período (200.000 años) no hay cambios bruscos en las herramientas de piedra como para marcar la transición del homo sapiens, pero hace unos 250.000 años las técnicas de fabricación habían alcanzado una mayor complejidad.

Un posible garrote encontrado cerca de las cataratas de Kalambo, en África y una lanza hallada en Inglaterra, están entre las pruebas más concluyentes de que se practicaba la caza, a pesar de que la alimentación a base de vegetales era aún preponderante.

LA HIPÓTESIS “EVA”

Estudios relacionados del ADN de las poblaciones humanas sugieren que hay una mayor variedad de la especie homo sapiens en África que en otras regiones. El ADN en las mitocondrias es un caso especial heredado solo de la madre. La gran variedad existente en África puede sugerir que las poblaciones modernas se originaron en este continente. Se ha postulado que todos los seres humanos vivos tienen un ADN mitocondrial originario de una única mujer que vivió en África hace unos 200.000 años. Esta perspectiva sensacional no está en contradicción con las pruebas de los fósiles, pero aunque esta haya existido, solo habríamos derivado de ella una fracción mínima de nuestra herencia genética.

HUELLAS EN LAS ARENAS DEL TIEMPO

En 1976, los investigadores que trabajaban con la doctora Rany Ledrey, en Laetoli, Tanzania, encontraron huellas en una capa de ceniza volcánica de más de 3 millones de años de antigüedad. Las posibilidades de encontrar huellas como éstas son muy escasas, dado que por muchos millones de pisadas perdidas, sólo una quedará como huella permanente. La mayoría de las huellas en la arena o en la arcilla se borran rápidamente. En este caso, los homínidos y otras criaturas, caminaron sobre una fina capa de ceniza volcánica poco después de que esta se depositara. Luego, con la lluvia, la ceniza se endureció como el cemento. Se han encontrado huellas similares en Kenia, en sedimentos que datan de hace un millón y medio de años. También se han encontrado en Inglaterra, donde se han hallado unas huellas de hace unos 8000 años en el barro endurecido.

EL HOMBRE MODERNO

Las pruebas más abundantes que demuestran la existencia de los primeros ejemplares parecidos a los seres humanos modernos (*homo sapiens sapiens*) provienen de la Europa de la edad glaciaria. En Europa se encuentran los restos del hombre de Cro Magnon, que datan de hace unos 30000 años. Los Cro Magnon deben su nombre a unas cuevas en Francia, pero existen ejemplares distribuidos por toda Europa. Es evidente que los seres humanos anatómicamente modernos han evolucionado en una fecha más temprana fuera de Europa.

Su expansión fuera del viejo mundo, probablemente en los últimos 100000 años, puede relacionarse con las habilidades y tecnologías relativamente avanzadas del *Homo sapiens sapiens*.

El hombre moderno se desarrolló con las primeras culturas neolíticas, definidos por la aparición de la agricultura como forma de vida. Desarrollan las primeras aldeas, domesticar animales, arco y flecha, etc. Los primeros agricultores se encontraron en el Próximo Oriente, entre Turquía e Israel, en el oeste, e Irán en el este. En ésta área vivían los antepasados silvestres del trigo y la cebada, de la oveja, la cabra, el cerdo y la vaca.

DESARROLLO CULTURAL

El hombre de Cro Magnon decoró sus cavernas con interpretaciones de animales, un índice de que la cultura y la comunicación habían progresado, el hombre usó símbolos. También decoró su cuerpo con ropa y joyería, un símbolo de autoconciencia.

La evolución morfológica de la especie humana estaba mostrando su evolución cultural; su propia supervivencia dependió de la cultura. Las técnicas de cacería tenían tanto éxito que algunas especies de presa se extinguieron, lo que probablemente estimuló el desarrollo de la agricultura y la domesticación de animales. La agricultura y la domesticación de animales (empezando con la cabra), parece que se desarrollaron primero en Asia sudoccidental, hace aproximadamente 10000 años. El desarrollo de la agricultura tuvo efectos profundos sobre *Homo sapiens*. La especie perdió la libertad de viajar como lo habían hecho sus antecesores nómades, que reunían las piezas de la cacería, porque los cultivos tenían que obtenerse y cosecharse. Se formaron grupos estacionarios grandes, los inicios de la urbanización.

Las comunidades agricultoras podían mantener más vidas que las sociedades cazadores precarios,

con lo cual aumentó la población, que a su vez creó problemas nuevos. El aumento en la población demandó mayor cantidad de alimento; la eliminación del bosque para las plantaciones homogéneas (e inestables) permitió que los insectos entraran a los cultivos; y la deforestación junto con el pastoreo de los animales domésticos, condujo a la selección favorable de malas hierbas, y también de plagas de animales, como la rata, el ratón, y la chinche.

Durante mucho tiempo no se estuvo consciente de las complejidades de la naturaleza y, en tal ignorancia, se

complicaron los problemas por las soluciones a largo plazo. Esto puede apreciarse fácilmente si se siguen los avances culturales subsiguientes. Se atacaron las enfermedades producidas por la urbanización con medicamentos y pesticidas, lo cual condujo a la sobrepoblación, contaminación del ambiente (a través de la cadena alimenticia) y a fortalecer la evolución de vectores patógenos más vigorosos. Se previnieron las inundaciones que ocurrían después de la deforestación, construyendo presas que retenían el cieno rico en nutrientes y hacían estéril la tierra corriente abajo. Para remediar esta situación se usaron fertilizantes que contaminaban el agua, además de que el agua estancada de las presas proporcionaba excelentes medios para que los insectos se criaran. Hay innumerables ejemplos de soluciones a corto plazo para detener los problemas del presente; algunos de estos problemas se estudian más adelante pero ahora el hombre se está acercando a un estado nuevo en el desarrollo cultural: la prevención ecológica. Con la creciente capacidad para valorar el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente es posible que se pueden formar decisiones más racionales sobre las acciones del hombre.

Los cambios ambientales que resultan de las actividades humanas determinaran en parte la evolución futura.

ARTE PRHISTÓRICA

Las obras de arte más antiguas del mundo pueden datarse desde el año 30.000 A.C. Esto es muy anterior a los primeros documentos escritos y significa que la mayor parte de la historia del arte, es de hecho prehistórica. Durante el período prehistórico prácticamente evolucionaron los principales métodos artísticos, incluidos el dibujo, la pintura, la cerámica y, discutiblemente, la arquitectura.

El estudio del arte prehistórico se diferencia de la historia del arte tradicional en dos rasgos fundamentales. En primer lugar, hay poca oportunidad de identificar artistas individuales: en cambio, las obras de arte son discutidas con referencia a las pruebas arqueológicas. En segundo lugar, el arte prehistórico normalmente es el arte de sociedades no urbanas relativamente sencillas. Los humanos inventaron independientemente en varias regiones del mundo. Hay ejemplos de arte rupestre antiguo en África particularmente en el Sahara, y hay pruebas recientes que la tradición del arte rupestre en Australia existió hace 17.000 años A.C. La cerámica fue inventada durante la prehistoria del Oriente próximo, en el milenio 7 A.C. Sin embargo, el arte paleolítico de Europa es el arte prehistórico más antiguo y más espléndido, mientras que las tradiciones que lo siguieron hasta las conquistas romanas son las más intensamente investigadas en el mundo.

4

ESCULTURA PALEOLÍTICA

La pintura del cuerpo es probablemente la más antigua de las artes plásticas, pero la escultura es la primera de la que han sobrevivido pruebas. Desde el año 30.000 A.C, cazadores y recolectores modelaron figuras de arcilla, yeso, piedra, madera y marfil. Estas figuras descubiertas esparcidas por una amplia área que va desde España hasta Siberia, representan animales, como osos y caballos, y también seres humanos.

Las herramientas, particularmente los propulsores, también eran decorados con la técnica de la escultura de bulto redondo. Sin embargo las herramientas decoradas llegaron más tarde que las primeras figuras y están estrechamente relacionados con el arte rupestre.

ARTE RUPESTRE

La pintura, el grabado, y la escultura en relieve sobre las paredes de las cuevas empezaron después de la escultura de figuras y florecieron poco después del año 16.000 A.C. El arte rupestre se encuentra en el sur de Francia y el noreste de España. Los cazadores que crearon el arte rupestre se inspiraron en los animales que tenían a su alrededor, particularmente en los grandes mamíferos, como ciervos, caballos, rinocerontes, etc. Dibujaron algunas figuras humanas y semi humanas, pero jamás árboles o paisajes.

CONCLUSIONES

Es sabido que la mayor parte de la historia humana no fue escrita, aunque la aparición del hombre fue relativamente reciente. Según el calendario cósmico, donde se compara la historia total del universo en un año: el big bang se produce el primer segundo del primero de enero, en mayo aparece la vida láctea, en septiembre el sistema solar, el origen de la vida en la tierra se produce hace 3600000000 de años, el 25 de septiembre el origen de la vida tiene un nivel molecular, a principios de noviembre aparecen los primeros sexuados, el 15 de diciembre proliferan las especies, el 24 de diciembre aparecen los dinosaurios, y recién el 30 de diciembre aparecen los primeros homínidos.

En la época de los dinosaurios existían pequeños mamíferos, que con la desaparición de los dinosaurios se agrandan. Luego estos se diferencian entre sí por distintas características y desarrollan el olfato y el oído. En algunos aparecen articulaciones en manos y pies lo que le da agilidad para vivir en los árboles, desarrollar la visión binocular y se alimentan de frutos e insectos. Luego, estos aprenden a bajar de los árboles y vivir en las llanuras, cambian la dieta, comen semillas y cazan animales y cambian la postura. De estos seres proviene el hombre, un claro proceso de evolución, que según Devillers: la evolución biológica es un proceso histórico de transformaciones, hereditarias, irreversibles del mundo orgánico. Estas transformaciones se llevan a cabo según secuencias temporales de especies que derivan unas de otras, se diversifican, y en general se extinguen. El camino de evolución se traduce en un aumento de la complejidad estructural y funcional de los organismos, desde las bacterias hasta las formas más elaboradas. Con esto nos damos cuenta que el hombre como todo ser vivo es producto de una evolución, lenta y que nos da la posibilidad de reflexionar.

Los arqueólogos evolucionistas, y otros han intentado reconstruir el pasado del hombre para poder comprenderlo. Sin material escrito, gran parte de la información sobre el hombre primitivo se debe al estudio de los restos fósiles, los expertos han reunido los restos fósiles y otros fragmentos de las pruebas como herramientas y otros artefactos.

Durante muchos años la evolución del grupo de los monos desarrolló caninos más grandes para defensa o selección sexual y tendió a ser herbívora, mientras que en los antecesores del hombre los caninos se fueron empuqueñeciendo porque fue dependiendo cada vez más de herramientas para defensa y se fue convirtiendo en omnívoro.

La evolución del cerebro y de manos hábiles les permitió evadir los depredadores, soportar ambientes extremos, viajar distancias que ningún otro animal podía recorrer, y obtener extraordinarias cantidades de alimentos que les permiten mantener poblaciones enormes y el uso de herramientas que originaron la tecnología moderna. Con esta se han solucionado problemas de supervivencia, lo que a su vez le ha dado por resultado los desequilibrios, algunos de los cuales son irreversibles. Y el sentido ecológico se relaciona con el medio ambiente del cual depende toda la vida incluso la de hombre. La supervivencia humana depende de poder reunir las necesidades biológicas básicas para la vida: alimentos, agua, aire y espacio para vivir. En el pasado, las poblaciones eran muy pequeñas y el medio ambiente podía proporcionar todas estas cosas esenciales fácilmente y absorber los productos de desecho que se producían.

El aumento de las poblaciones, con el crecimiento de demandas de recursos y actitudes indiferentes hacia la naturaleza, lo que produjo la contaminación. El hombre puede tomar conciencia de su lugar en la naturaleza y adecuar su tecnología a ella.

Otro aspecto de la evolución es que ha dado la posibilidad de que el hombre sea conciente de su propia evolución, autoconciencia. No se sabe con exactitud en que momento ocurrió el desarrollo de esta actividad, como tampoco si existen todos los organismos.

Aquel hombre primitivo, solitario y sin pensamiento desarrollado, pasó con los años a ser el hombre preocupado, social, con aspiraciones de libertad y progreso. El hombre primitivo se encuentra en las

cavernas y van a pasar miles de años para que se integre en una comunidad, una chosa junto con otras chosas ya con la preocupación sobre el futuro. Interpreta y dá sentido a las cosas: truenos, rayos, sol, lluvia. Hay un enorme optimismo y fé de sus propios valores humanos, lo que determinó que el hombre siga construyendo lo que hizo que los hombres se sientan dioses: la conquista del fuego. El hombre se sintió dueño del fuego cuando pudo encenderlo sin depender de las fuerzas naturales, y le dio calor, defensa y cocción de alimentos. Este es el hombre moderno, civilizado, el que como ritual religioso comia cerebro de los muertos. Y aunque no sea aceptado de buena manera, no hay que olvidar que todos somos depreradores, lo que sí es incomprensible es que el hombre llega a matar por placer a seres vivientes que muchas veces demuestran ser más inteligentes que el propio ser humano.