

LA ADAPTACIÓN CULTURAL DE LOS HOMÍNIDOS: DEL PLIOCENO AL PLEISTOCENO MEDIO.

- 1 Introducción
- 2 La colonización de las sabanas abiertas
- 3 Las manos de los homínidos antiguos
- 4 La adaptación por medio de la cultura: la dieta de los homínidos
- 5 El modelo del “hombre cazador”
- 6 Los dimorfismos sexuales y la división de roles sociales
- 7 La crítica del modelo del “hombre cazador”
 - 7.1 El “hombre carroñero”
 - 7.2 El hombre recolector
 - 7.3 ¿Caza o carroñeo?
- 8 Modelo tecnológico y modelo maquiavélico
- 9 Las tradiciones culturales líticas
 - 9.1 La cultura olduvaiense
 - 9.2 La secuencia cultural de Olduvai
 - 9.3 Las primeras manifestaciones culturales
 - 9.4 La transición olduvaiense-achelense
 - 9.5 La técnica achelense
- 10 La cultura fuera de África
 - 10.1 Asia
 - 10.2 Europa

Introducción

Nos ocupamos en este tema de uno de los aspectos de la adaptación exclusiva de los homínidos: el que implica la construcción y uso de herramientas. Raymon Dart propone que el bipedismo logrado por los precursores de nuestra especie implicaría ciertos cambios anatómicos en la constitución de nuestros antepasados: la desaparición de los grandes caninos de los machos y los premolares cortantes. Según él fueron los *Australopithecus africanus* los homínidos que mediante el uso de herramientas fabricadas por ellos mismos se dedicaron a la caza de animales pequeños y completaron el camino evolutivo de relación existente entre las sabanas abiertas, la bipedia y la eclosión de la cultura. Las pruebas acerca de los hábitos alimenticios de los *Australopithecus africanus* las sacó Dart del examen de la brecha de colmatación de Taung que, para el descubridor del niño fósil, supone algo así como la prueba fósil de la existencia de un basurero en el que los australopitecinos predadores acumularon sus desperdicios. Multitud de restos de pequeños animales que fueron muertos mediante golpes violentos en los que se podía comprobar mediante el estudio de los cráneos fósiles unas fracturas producidas por unos materiales muy puntiagudos como serían, para Dart, las herramientas de piedra fabricadas por los australopitecos. La base fracturada del cráneo indicaría que fueron abiertos para consumir su interior. Dart fue incluso más allá, sosteniendo que los propios huesos habrían sido utilizados para herir, machacar y cortar, dando lugar así a una tradición de uso de herramientas de origen “natural”, la cultura osteodontoquerática, anterior a la de los útiles de piedra. Esta conducta predatoria en los australopitecinos sería la clave de su éxito adaptativo. Esta interpretación es, sin embargo discutida. La suposición de que un determinado homínido es el autor de unas herramientas concretas se basa en

dos diferentes argumentos:

Los especímenes de los homínidos y los instrumentos líticos aparecen en el mismo nivel de un idéntico yacimiento y

Las interpretaciones tafonómicas atribuyen a unos homínidos en particular la capacidad para la construcción de elementos culturales.

La primera línea de argumentación es circunstancial: los fósiles de homínidos coinciden espacial y temporalmente con los útiles sin que haya (ni es fácil que pueda haber) ninguna evidencia capaz de asociarlos (bien podrían haber sido obra de otros primates, por ejemplo). Por lo que hace al segundo tipo, se trata en realidad de un razonamiento circular: admitimos como prueba el propio punto de partida, la identidad homínido=fabricante de instrumentos de piedra. Robinson ya dudó acerca de si los australopitécidos hallados en Taung y Sterkfontein produjeron de manera expresa las complejas tallas de piedra halladas en Sterkfontein. Según Robinson no fueron más que meros utilizadores de piedras, palos, huesos y cualquier cosa que pudiera servirles para obtener alimento (una conducta que más tarde se documentaría también en otros primates como los chimpancés, por ejemplo).

La respuesta que finalmente se da a si los australopitécidos fueron los primeros fabricantes de herramientas dependerá de una interpretación previa acerca de las capacidades cognitivas y las estrategias adaptativas de los homínidos. En ese terreno aparecen nuevos tipos de evidencias: el paleoclima al que estaban adaptados los distintos géneros y especies; la morfología de algunos elementos que se consideran claves para poder llevar a cabo la manipulación intencional de objetos, como son las manos y el cerebro; la dieta y el estudio tafonómico de la asociación entre huesos y útiles en los yacimientos.

La colonización de las sabanas abiertas

Contra la hipótesis original de Dart que asocia la bipedia, el cambio climático que da lugar a la extensión de las sabanas abiertas y la aparición de los primeros homínidos, los miembros más antiguos de nuestra familia vivieron probablemente en el suelo del bosque tropical. En ese caso, la hipótesis que relaciona la adaptación a las extensiones de sabana abierta con la fabricación de herramientas podría todavía sostenerse, pero desechando que fuesen los australopitecos los seres que llevaron a cabo la colonización de esos espacios abiertos. Sería otro género, el Homo, y más en concreto la especie Homo habilis, quien dio lugar a la cultura de útiles de piedra manipulados.

Las manos de los homínidos antiguos

El estudio de Randall Susman de los restos de huesos de Paranthropus procedentes de Swartkrans pretende contestar a la pregunta de si la morfología de las manos de los parántropos permite atribuirles la capacidad para fabricar útiles de piedra. De acuerdo con las marcas de inserción muscular, el pulgar de Paranthropus SKX 5016 tendría, según Susman, una forma similar a la de los humanos y distinta a la de los simios y los monos. Otros rasgos morfológicos son interpretados por Susman de la misma manera. Y el hecho de que también se encontrasen artefactos líticos en Swartkrans acabó por convencer a Susman de que Paranthropus no sólo disponía de la capacidad de fabricar herramientas

sino que, de hecho, las construyó. Esto supone un problema de cara a la interpretación adaptativa del papel de los útiles ya que siendo aceptado de forma muy generalizada que *Paranthropus* era un ser de dieta vegetariana dura, cuesta trabajo entender para qué usaba las herramientas, que se relacionan con la alimentación carnívora.

Tobias disiente por completo de este punto de vista. Revisando los restos tanto fósiles como líticos de Olduvai, Taung, Makapansgat, Sterkfontein, Kromdraai, Garusi y Peninj, sacó la conclusión de que los restos culturales o bien aparecen relacionados con la presencia simpátrida de dos especies de homínidos, una de australopitecinos y otra de homínidos más avanzados, o son sólo los homínidos avanzados los que están presentes. Es decir, ningún yacimiento contiene restos de homínidos avanzados sin que aparezcan también instrumentos líticos. Tobias concluye que la especialización en la manufactura de herramientas líticas es una apomorfia del género *Homo*, relacionada con desarrollos cerebrales que dotaron a nuestro género de la base neurológica precisa para el lenguaje.

Susman publicó en 1994 un nuevo estudio comparativo de los pulgares – considerando también los de *A. Afarensis*, con el fin de plantear las distintas necesidades anatómicas de los agarres de fuerza, los que se realizan con la palma de la mano –los utilizados por los simios superiores cuando utilizan un palo como herramienta- y los agarres de precisión, llevados a cabo con las puntas de los dedos como cuando se utiliza un bolígrafo o un destornillador pequeño, propios de los seres humanos. El agarre de precisión necesita pulgares largos, dedos fuertes y músculos capaces de moverlos, y tres de los músculos que mueven el pulgar en este último caso no se encuentran en los simios superiores.

Esta teoría de Susman acerca de los pulgares ha sido discutida en varios sentidos. McGrew recuerda que los chimpancés son capaces de llevar a cabo agarres de precisión mediante los que utilizan las herramientas. Eso significa que la capacidad para el uso de herramientas no depende de la musculatura y forma del pulgar. Hamrick, Inouye y Omán centran su crítica en las diferencias de tamaño de los pulgares. Si bien son significativas cuando se comparan las dos especies de chimpancés y los humanos actuales, las conclusiones son mucho menos claras si en la muestra se incluyen también los gorilas. Aiello critica también la teoría de Susman al apuntar que el agarre de precisión no puede relacionarse sólo con la necesidad de músculos potentes en los pulgares. Son necesarios otros elementos, como los de unos pulgares con una longitud parecida a la de los demás dedos o la modificación de la posición de los dedos para permitir que el pulgar se oponga a los demás cuando se toma un objeto esférico (la piedra con la que se ha de golpear para fabricar una herramienta, por ejemplo).

Si la morfología de los pulgares dice poco respecto de la habilidad para construir herramientas, la necesidad de coordinar los movimientos de las manos para poder tallar piedras implica cambios cerebrales importantes. Binnie Dawson y Jerison, p.e., correlacionan la aparición filogenética de la lateralización del cerebro en los homínidos con las tareas diferentes que una y otra mano deben llevar a cabo, de manera coordinada y precisa, para poder tallar un útil de piedra. Recientemente se ha demostrado que dos áreas del córtex, la del córtex motor primario y la del suplementario, intervienen en el control de los movimientos coordinados de las manos. De conocer la extensión

de las áreas motoras primaria y suplementaria, se tendría una idea mucho más precisa de las capacidades manuales de los diferentes homínidos del Plioceno y de los plausibles que puedan ser las hipótesis acerca de quiénes construyeron los primeros útiles de piedra.

La adaptación por medio de la cultura: la dieta de los homínidos

Tobias y Vrba sostienen la hipótesis de un cambio vegetacional en África como presión selectiva que lleva a la división de los homínidos en dos clados: el de los *Paranthropus*, especializados en una alimentación basada en materiales vegetales duros, y el de los *Homo*, con un incremento notable de la dieta carnívora. Así, y dentro de la idea general de que tanto unos como otros podrían extender su dieta fuera de esos esquemas, aparece una identificación entre dieta carnívora, ocupación de las sabanas abiertas y construcción y uso de instrumentos líticos. Por lo que hace a *Homo*, el modelo parece cuadrar bien. La obtención de carne en la sabana se facilita mucho con el uso de herramientas. Pero, si de acuerdo con Susman, los *Paranthropus* fabricaban útiles de piedra resulta más difícil entender cuál era su función.

El modelo del “hombre cazador”

La postura erecta, la adaptación a una alimentación carnívora en la sabana abierta, la construcción de herramientas y las modificaciones craneales y cerebrales son fenómenos no sólo relacionados entre sí, sino que apuntan todos ellos en la misma dirección, reforzándose unos a otros y dando lugar, pues, a una intensa presión selectiva a favor de seres cada vez más bípedos, hábiles y carnívoros; cazadores, en suma.

El modelo del “hombre cazador” propuesto por Washburn y Lancaster fue propuesto en unos años en los que la influencia de los estudios etológicos de Konrad Lorenz se hacía notar.

Lorenz mostró la importancia de las conductas agresivas para la cohesión y articulación de los grupos sociales, uniendo lo que parecía en principio opuesto: lucha y paz. Gracias a unos enfrentamientos la mayoría de las veces rituales, se consigue un orden y una armonía en el grupo de tal suerte que la conducta agresiva es responsable de que las sociedades animales funcionen de una manera correcta. Desde esta base de interpretaciones funcionales de la violencia, se llegó a caricaturas de tales hipótesis por parte de escritores como Robert Ardrey y su propuesta de los “genes asesinos” como motor de nuestra evolución. Incluso estudiosos serios como Desmond Morris, exageran a veces las especulaciones. Los intentos de ligar la caza con la agresividad tropiezan con un inconveniente serio: desde el punto de vista de la etología, la conducta agresiva es intraespecífica. Cazar no es una forma de agresión sino un medio de vida. Por el contrario, los machos suelen establecer peleas rituales para acceder a las hembras, o defender el territorio, o simplemente, establecer la jerarquía social, el llamado “orden de picoteo”. No obstante, la caza y la agresividad intraespecífica pueden relacionarse en la medida en que los recursos que sirven para cazar (garras, colmillos) también son útiles a la hora de deshacerse del rival. Pero uno de los grandes descubrimientos de la etología es el de los mecanismos que inhiben la agresividad intraespecífica en los predadores para evitar que se produzcan grandes daños.

Washburn y Lancaster ofrecen un modelo mucho más ponderado pero en el que también se concede a la caza un papel preponderante en la formación y cohesión del grupo. Por contraste con los grupos de monos y simios, en el que los adultos no comparten el alimento, los seres humanos se distinguen por la cooperación. La caza es responsable, para estos autores, de este cambio. En los grupos de simios el cooperar no reporta ninguna ventaja económica; cada uno busca y encuentra su propio alimento. Pero la conducta de los homínidos sería muy distinta: existiría ya una división del trabajo mediante la cuál los machos cazan mientras que las hembras cuidan de los pequeños y recolectan alimentos vegetales. Siendo así, el grupo depende de una forma creciente de la cantidad de carne que puedan aportar los machos, y los lazos familiares se ven fortalecidos. Así, la caza, es decir, la obtención de proteínas animales y la dieta carnívora son las responsables de que aparezca el grupo social tal como lo entendemos hoy entre los seres humanos. ¿Es “hombre cazador” una denominación genérica al estilo de “animal racional” de Aristóteles? Sí y no. En el modelo de Washburn y Lancaster esa expresión pretende definir el sistema adaptativo propio de los homínidos que fabrican herramientas, pero no sólo eso. Hay también una clara implicación de género, un uso analítico de los dimorfismos sexuales. La hipótesis del hombre cazador puede entenderse también como la hipótesis del macho cazador y la hembra cuidadora.

Los dimorfismos sexuales y la división de roles sociales

Los dimorfismos sexuales son muy comunes entre los primates y afectan a numerosos rasgos, tanto anatómicos como funcionales. Pero a la hora de intentar establecer el grado de dimorfismo sexual que pudo existir en cualquiera de las especies de homínidos que elijamos nos tropezamos con el riesgo de las argumentaciones circulares. Para decidir cuáles son los ejemplares machos y cuáles las hembras nos basaremos de manera inevitable en la comparación morfológica: cuanto más grande y robusto sea un espécimen en particular, más tenderemos a considerarlo “macho” y a la inversa. Pero de esta forma resulta inevitable que saquemos conclusiones sesgadas respecto del alcance del propio dimorfismo, ya que lo estamos atribuyendo desde el principio para asignar los sexos. El problema es mayor aún si nos encontramos que en una colección de especímenes correspondientes a un determinado yacimiento encontramos p.e., ejemplares pequeños y ejemplares grandes ¿Se trata de machos y hembras de una especie, o de especímenes pertenecientes a dos especies simpátridas? La única forma de evitar los problemas de ese tipo es la de disponer de un indicador externo a la propia morfología que nos indique de qué sexo se trata en cada caso. Kimbel y White apuestan, no sin manifestar sus dudas, por la aplicación de parámetros estadísticos como el coeficiente de variación (CV). El CV expresa la variable que es un parámetro dentro de una población, de suerte que valores bajos de CV indican una variación escasa.

Las comparaciones con los simios actuales permiten dar con un rasgo craneal muy notorio indicativo del sexo: la cresta sagital. Una cresta sagital grande es indicio de que se trata de un macho en los simios actuales. En aquellos homínidos que cuentan con crestas sagitales, como son los australopitecinos robustos, ese rasgo permite asignar también por analogía el sexo e incluso resolver dudas basadas en el volumen craneal.

Como vemos, la asignación del sexo es una cuestión bastante incierta por lo que hace a los parámetros cuantificables. Pese a ello, al entrar en la cuestión mucho más especulativa de la diferencia de las conductas según los sexos la imaginación se dispara y las cautelas desaparecen con frecuencia.

El modelo del “hombre cazador” de Washburn y Lancaster incluye una extensión de posibles dimorfismos que va más allá de la morfología y entra del todo en los roles sociales. Los autores aceptan que esos roles se refuerzan durante la vida colectiva mediante una división del trabajo socialmente sesgada, pero detectan una especie de “especialización biológica” presente no sólo en los humanos sino también incluso en otros primates.

Un paso más en la interpretación especulativa del papel diferencial de hembras y machos se da en el modelo de la evolución de los homínidos de Owen Lovejoy. Desde una lectura sociobiológica, la clave del éxito adaptativo de nuestros antecesores estriba en una división estricta de las funciones de los distintos sexos. Al igual que en la mayoría de los primates, la inversión de recursos de los machos en beneficio de la prole sería de tipo indirecto, y así se encargarían de la defensa del territorio y de la identificación y el rechazo de los predadores. Las hembras por el contrario son responsables directas del cuidado de las crías. Pero los homínidos contarían con una característica propia e inusual: el tipo de estructura familiar mediante la que se cumpliría esa división de roles y que, según Lovejoy, sería la de la familia monogámica. La pérdida del dimorfismo sexual en el tamaño de los caninos sería prueba de ello pues la unión monogámica no precisa ya de la competencia entre los machos para el acceso a las hembras. Otros rasgos dimórficos se acentuarían por el contrario en la transición hacia la monogamia –el vello de la cara o el pene notorio en los machos; las grandes mamas permanentes en las hembras- como sistema para acentuar las respectivas distancias en el papel de cada sexo dentro de una pareja estable. Por otra parte, la interpretación de Lovejoy de la bipedia la relaciona con la forma de obtener alimentos en una familia reducida como es la monogámica. El bipedismo es un fenómeno muy anterior a la cultura que se explica por la simple capacidad que tiene un ser bípedo para transportar alimentos. El éxito adaptativo de la bipedia es para Lovejoy la posibilidad de acortar el lapso entre nacimientos gracias a que es el macho quien se encarga de las tareas de búsqueda de alimentos y contribuye así a que la hembra sea capaz de nutrir y proteger a unos hijos que puede engendrar más a menudo.

Holloway hace especial hincapié en los correlatos cognitivos de las diferencias que se traducen en una distinta organización del cerebro. La evolución del cerebro es vista por Holloway a través de diversas etapas, entre las que se podrían señalar las siguientes: una primera, detectable en los endocráneos de los homínidos antiguos (Taung) con alguna organización del parietal posterior y el occipital anterior hacia pautas más humanas pero sin cambios apreciables por lo que hace al volumen cerebral, que continua en Australopithecus en los niveles de los simios. Una segunda etapa, hacia los 2 m.a., con la existencia de un linaje de Homo que cuenta con un tercio inferior del frontal más complejo y moderno en sus circunvoluciones, un volumen craneal superior y asimetrías cerebrales similares a las de los Homo sapiens actuales. Estas asimetrías se corresponden con las especializaciones en el lenguaje simbólico (hemisferio izquierdo) y la integración visuo-espacial (hemisferio derecho). Pero lo que plantea Holloway es que la asimetría cerebral tiene también una expresión en

términos de dimorfismos sexuales: La relación estrecha madre-hijo en los homínidos, incluso atenuada por una posible prolongación del periodo de embarazo, llevaría así a una especialización cerebral relacionada, por lo que hace a la estructura, con el corpus callosum. Funcionalmente hablando, las diferencias tenderían a establecer un cerebro masculino especializado en la integración visuo-espacial, necesaria para localizar fuentes animales de proteínas, lanzar armas, construirlas y, en general, para todas aquellas tareas relativas a la caza. Por el contrario, las hembras tendrían unas superiores capacidades cognitivas respecto a la comunicación simbólica y la comprensión de la realidad social. Dicho groseramente simplificado, las hembras cuentan con un mejor hemisferio izquierdo, frente al derecho del macho. Según Holloway tales dimorfismos deben entenderse como herencias biológicas y no como hechos biológicos por lo que hace a los individuos de nuestra especie. PERO LA FUERZA ESPECULATIVA DE UN PLANTEAMIENTO ASÍ ES DIFÍCIL DE CONTENER DENTRO DE LÍMITES RAZONABLES, Y SON MUCHOS LOS ARTÍCULOS ENCAMINADOS A DEMOSTRAR LA DETERMINACIÓN BIOLÓGICA DE UN CEREBRO DIFERENTE EN MUJERES Y EN HOMBRES; TANTOS COMO LOS QUE NIEGAN SU VALOR EN TÉRMINOS FUNCIONALES. Hace tres décadas que la neurología ha establecido firmemente que la experiencia puede alterar de manera radical la estructura y las funciones del cerebro. LA MANERA COMO LOS DIMORFISMOS COGNITIVOS PODRIAN HABER AFECTADO A LA EVOLUCION HUMANA ES UN ASUNTO TAN INTERESANTE COMO, POR EL MOMENTO, IMPOSIBLE DE PLANTEAR COMO NO SEA EN TÉRMINOS ESPECULATIVOS.

La crítica del modelo del “hombre cazador” El “hombre carroñero”

El modelo del “hombre cazador” ha recibido innumerables críticas. Empezando por el núcleo de la hipótesis: el papel preponderante de la caza para obtener proteínas. Blumenshine indica que la teoría de la caza como motor evolutivo de los homínidos no ha sido nunca corroborada por el registro fósil. Si se habla de un aporte importante de carne en la alimentación de los fabricantes de instrumentos de piedra, ¿qué pruebas podríamos aportar acerca de si eran o no ellos mismos los que mataban sus presas? Se han utilizado tres tipos diferentes de evidencias:

Mediante el examen al microscopio del filo de un instrumento lítico, se puede deducir para qué se utilizó (curtido de pieles, corte de carne, hacha de mano para serrar madera...).

La etología mediante el estudio comparado de las conductas de los simios africanos,

Estudios tafonómicos, encaminados a reconstruir el proceso de acumulación de las evidencias fósiles disponibles en un yacimiento.

Glynn Isaac parte de las diferencias existentes entre los seres humanos que se dedican todavía hoy a la caza y la recolección y nuestros parientes más próximos, los chimpancés, para establecer algunas claves propias de la alimentación humana. El resultado final es el de una conducta relacionada con la alimentación mucho más compleja y basada en relaciones sociales únicas,

como son los lazos matrimoniales. Así, Isaac también funda en la estructura familiar, como lo haría luego Lovejoy, el éxito adaptativo de los homínidos. La alternativa entre caza y carroñeo no puede ser llevada hasta límites extremos. Los homínidos son, todos ellos, omnívoros oportunistas y sería ridículo creer que iban a desperdiciar una oportunidad de hacerse con proteínas animales siempre que estuviesen en condiciones de ello. El modelo de cooperación social que propone Isaac es el de una división de los roles. Ninguna prueba arqueológica lo apoya, pero es el habitual en las sociedades actuales de cazadores-recolectores y, para Isaac, es el más plausible para explicar la aparición de unos seres capaces de fabricar útiles lo suficientemente cortantes como para despiezar una carcasa y enseñar a los demás a hacerlo, lo que implica coordinaciones motoras y estrategias cognitivas avanzadas, y enfrentados con el problema, para las hembras, de amamantar sus crías y cuidar de ellas. Además de esta tarea, las hembras tienen un importante papel en la recolección de alimentos vegetales, huevos, insectos y pequeños anfibios y reptiles. El sobrante de las capturas de unos y de otros se lleva a los lugares de habitación. Lewis Binford, uno de los más vehementes defensores del hombre-carroñero, expresó una idea todavía más simple acerca de la conducta de los homínidos: ni cazaban, ni compartían la carne obtenida. Sus costumbres serían semejantes a las de los actuales simios, cuya conducta alimenticia es del todo individual.

El hombre recolector

Cliffor Jolly realiza una crítica radical a las ideas de la caza e incluso el carroñeo como motor evolutivo de los homínidos. Duda del modelo “bipedismo.-herramientas-disminución caninos e incisivos-aumento cerebral”. La alternativa que propone Jolly surge del estudio de los hábitos y condiciones de los cercopitecos (Monos del Viejo Mundo) que compiten por los recursos alimenticios. Uno de los puntos cruciales respecto a la comparación entre babuinos y homínidos es el relativo a las mandíbulas y los dientes, en el que las similitudes expresan, según Jolly una alimentación común en base a objetos pequeños y duros: hojas de hierba y rizomas en el caso de *Teropithecus*. Por lo que hace a los homínidos, según Jolly, una parte considerable de su dieta debió estar constituida por las semillas de las hierbas y plantas anuales de la sabana, que todavía suponen el grueso de las calorías de los homínidos actuales. Plantea que las conquistas culturales como los progresos sociales podrían verse en relación con los hábitos recolectores. Hawkes y colaboradores han elaborado una teoría acerca de la importancia de estas labores de recolección para la prolongación de la vida de las hembras de la especie humana más allá de la menopausia, la “hipótesis abuela”, toda vez que la tasa de recolección más alta corresponde a las mujeres que ya no tienen a su cuidado a los niños. Tal hipótesis ha sido utilizada asimismo para ilustrar una posible interpretación de las estrategias adaptativas de los homínidos del grado *erectus*: una clave no tenida en cuenta para entender la forma de vida de los homínidos es la alta disponibilidad de tubérculos enterrados en los bosques y sabanas africanas. Entre uno y diez kilos por hectárea suponen una fuente de alimentación importante siempre que se sometan las plantas a la cocción necesaria para convertirlas en comestibles. Para que tal hipótesis tenga sentido

los grupos a los que se refieren estos autores debían tener una elevada técnica de control del fuego.

¿Caza o carroñeo?

Los modelos anteriormente expuestos carecen de pruebas fehacientes salidas del registro fósil y por tanto, su viabilidad depende de la postura que se adopte respecto de elementos de prueba secundarios. La alternativa carroñero/cazador es importante de cara a entender la forma de adaptación de Homo Habilis a su entorno, pero no se trata de una dicotomía excluyente. No debemos olvidar el concepto de “omnívoro oportunista”. En realidad lo que se está discutiendo es la forma como habrían obtenido esos homínidos las piezas de animales grandes cuyos restos aparecen asociados a instrumentos de piedra. Con el aumento en la complejidad de las interpretaciones acerca de la acumulación de restos se produjo también una multiplicación de las hipótesis acerca del aprovechamiento que hacían los homínidos antiguos de las carcasas. Brun y Kroll apuntan tres modelos diferentes:

las muestras de centenares de huesos con marcas de cortes existentes en Olduvai y Koobi Fora demuestran que, dos millones de años atrás, los homínidos eran capaces de desmembrar las carcasas de una forma muy eficiente, cosa que demuestra que su dependencia de la alimentación carnívora era alta.

De una muestra de 19 huesos procedentes de seis conjuntos distintos de Olduvai se concluye que los homínidos no estaban interesados principalmente en obtener carne, sino tendones y pieles. Los homínidos de esa época rara vez descuartizaban carcasas.

En función de los conjuntos de herramientas hallados, y sin prestar atención a las marcas en los huesos, se entiende que los homínidos eran el último estadio del carroñeo. Aprovechaban carcasas en las que apenas quedaban restos de carne machacando los huesos y obteniendo el tuétano. De tal forma, las verdaderas herramientas olduvaienses eran los núcleos sólidos, y las esquirlas o lascas no eran otra cosa que material de desecho.

A estas hipótesis, habría que añadir la de Domínguez-Rodrigo que dice que los homínidos constructores de los primeros instrumentos líticos cazaban no sólo presas pequeñas sino de tamaño medio. Este autor duda de la disponibilidad de arroña libre en la sabana, cosa que obligaría a los homínidos a matar sus presas ellos mismos.

O’Connell y colaboradores tratan de establecer el balance costes/beneficios del carroñeo basándose en el estudio de campo de los Hadza (cazadores-recolectores del norte de Tanzania). Este estudio realizado por O’Connell es muy ilustrativo de los riesgos de las especulaciones. En primer lugar, los Hadza disputan las presas a los predadores sin esperar que éstos abandonen el terreno. Obligan al predador a cederles la pieza. Y, curiosamente, el estudio de O’Connell dice que fueron sólo mujeres quienes se encargaron de ello utilizando para ello bastones de madera destinados a cavar. La disponibilidad de carroña fue muy variable durante el tiempo que duró el estudio. De tal suerte que sería difícil calificar a los Hadza de “carroñeros”, como también sería difícil de calificarlos de cualquier otra forma respecto a la manera como obtienen sus alimentos. O’Connell insiste en que el concepto de “omnívoros oportunistas” es,

una vez más, el que mejor les cuadra. No obstante cualquier intento de proyectar sobre los homínidos del Plioceno las costumbres de los Hadza o su organización social tiene que tener en cuenta los requisitos tecnológicos a disposición de unos y otros.

Las distintas interpretaciones aluden a circunstancias muy variadas y lo que resulta en verdad difícil es obtener pruebas sólidas a favor de que alguna de esas distintas conductas no pudo tener lugar.

Modelo tecnológico y modelo maquiavélico

Modelo tecnológico de evolución de la mente: Aquellas hipótesis que, al estilo de la de Washburn, relacionan la construcción de útiles de piedra con el desarrollo mental.

Modelo maquiavélico de evolución de la mente. Postulado por psicólogos. Humphrey indica que si bien los homínidos construyen herramientas, los chimpancés también lo hacen.. El uso de herramientas no incrementa las respuestas críticas sino que disminuye de hecho la creatividad individual. Se siguen estrategias predeterminadas y muy eficaces, por lo que esas conductas tecnológicas proceden de conductas imitativas, o de un uso muy simple de los métodos de ensayo y error. Así, según Thomas Wynn, el nivel tecnológico de la cultura olduvaiense corresponde a la etapa de Piaget de desarrollo cognitivo de los niños de 3 años. Si es así, ¿a qué se debe el “exceso de inteligencia” que se produce en la evolución? Según Humphrey ese “exceso” se dedica en los chimpancés en mantener la sociedad cohesionada mediante hábitos de conducta y roles que permiten establecer jerarquías según unas reglas de juego muy precisas. Nuestros primos más cercanos deben aprender a interpretar papeles sociales de acuerdo con unas normas tan complejas, a atribuir intenciones a los demás miembros del grupo y a ajustar las conductas propias de una manera tan sutil que se justifica de sobra el término de “inteligencia maquiavélica”.

Las tradiciones culturales líticas

La cultura olduvaiense

La garganta de Olduvai ha dado nombre a la industria lítica más antigua que se conoce: la cultura olduvaiense.

Es un conjunto de diferentes piedras manipuladas por los homínidos para obtener de ellas filos cortantes, núcleos, lascas, lascas retocadas y fragmentos de lascas, que se obtienen al golpear un canto de distintos materiales duros, entre los que se encuentran el sílex, el pedernal, el cuarzo, el granito y el basalto, de formas redondeadas. Lo que identifica la cultura olduvaiense es que sus útiles se obtienen mediante muy pocos golpes: uno solo, en ocasiones.

Las herramientas olduvaienses suelen clasificarse por sus formas:

Cantos rodados sin filo cortante, pero con señales de haberse utilizado para golpear otras piedras, por lo que reciben el nombre de martillos.



Cantos en los que se ha obtenido, por percusión, un borde cortante, y sirven para romper superficies duras como son los huesos grandes (para llegar al tuétano, por ejemplo). Se denominan choppers en inglés y en castellano protobifaces o utensilios-guija.



chopper

Lascas o esquirlas que resultan de un golpe dado a un núcleo. Su filo es muy aguzado, tanto como el que puede tener una herramienta metálica, y su función es la de cortar la piel, la carne y los tendones de los animales que se quieren despiezar.



lasca

Raederas, lascas retocadas con un filo que recuerda el de los cuchillos dentados, y cuya función podría haber sido la de raspar las pieles para curtirlas.



Poliedros, esferoides y discoides. Núcleos manipulados de formas diversas, como si se hubiesen obtenidos lascas de todo su perímetro exterior. Su función es incierta; quizá no sean otra cosa que residuos sin ninguna función.



núcleo de sílex

Resulta difícil sacar conclusiones definitivas acerca del uso de los útiles olduvaienses, y la idea que tenemos de su función depende de la propia forma como se interprete la adaptación de los homínidos que los usaron, dando así lugar a argumentaciones a menudo circulares.

La secuencia cultural de Olduvai

La secuencia estratigráfica de Olduvai, muy bien construida, ha servido para establecer las pautas de la transición cultural durante los más de un millón y medio de años que van desde el lecho I (1,89 m.a.) a los lechos Masek (0,2 m.a.). En Olduvai se encuentran dos diferentes tradiciones culturales (olduvaiense y achelense) y también dos distintas especies de homínidos (H. Habilis y H. Ergaster) manufactureras de útiles.

Según Mary Leakey, los H. Habilis fueron los autores de la cultura olduvaiense y los H. Ergaster los autores de la cultura achelense. Aunque Mary Leakey insiste en las características bien diferenciadas de cada una de esas tradiciones, la separación que puede establecerse entre las tradiciones culturales no está libre de toda duda. La secuencia cultural de Olduvai propuesta por Mary Lakey sería:

Lechos	Edad	Nº piezas	Industrias
I y parte inferior del II	1,9-1,7	537	Olduvaiense
Parte inferior-media del II	1,7-1,5	682	Olduvaiense desarrollada A
Parte media III-III	1,5-0,7	- 99	Olduvaiense desarrollada B Achelense
Lecho IV	0,7-0,2	979 686	Olduvaiense desarrollada C Achelense
Lechos masek	0,2	187	Achelense

Las primeras manifestaciones culturales

Una secuencia de sustitución de tradiciones culturales parecida a la de Olduvai se encuentra, con variantes locales, en varios yacimientos a lo largo del Rift. En el yacimiento de Lokalalei 2C (West Turkana, Kenia), con una antigüedad de 2,34 m.a. fueron encontrados gran cantidad de útiles. Se halló una gran cantidad de materiales de desecho que permiten establecer la cadena completa de construcción de los útiles llevada a cabo in situ. La manipulación sucesiva de un núcleo, pasando por varios pasos hasta obtener la herramienta deseada, es una tarea que André Leroi-Gourhan denominó *chaine opératoire*, inaugurando así lo que se puede considerar como una paleontología del gesto. Una *chaine opératoire* implica la existencia de algún tipo de intencionalidad que refleja un nivel mental más o menos complejo. Se distingue entre el conocimiento práctico o procedimental a que obliga cualquier operación de talla y el conocimiento declarativo o abstracto, el que plantea problemas y la forma de resolverlos. Ambos tipos de saber tuvieron que ser poseídos en una medida nada despreciable por los autores de los instrumentos de Lokalalei. Los hallazgos de Lokalalei plantean que el control motor de las manos y, por ende, el desarrollo cerebral, eran altos hace casi dos millones y medio de años. La cuestión de qué especie sería la responsable de manipular esos artefactos es una cuestión distinta que resulta siempre difícil de responder.

Yacimientos de Middle Awash: Gona (2,6-2,5 m.a.), Hadar (Etiopía) (2,3 m.a.). Se han encontrado útiles olduvaienses y achelenses. Por lo general se confirma la secuencia establecida en Olduvai: una industria olduvaiense antigua, que se mantiene durante un largo periodo de tiempo y es sustituida después por los útiles achelenses, no sin un solapamiento considerable.

La transición olduvaiense-achelense

La idea de un paso gradual de la cultura olduvaiense a la achelense tuvo su justificación primera por la secuencia de los lechos I y II de Olduvai. Isaac sostiene que la mejora de las técnicas necesarias para pasar de la tradición olduvaiense a la achelense no podría haberse obtenido de una forma gradual; se trata de una manipulación por completo distinta de un verdadero cambio en el sentido de lo que se está construyendo. La presencia de herramientas achelenses antiguas está extendida por diversos lugares de África del Este y Sudáfrica, e indican en algunos casos que la mejora de las técnicas permitió colonizar lugares antes inaccesibles para los homínidos. Ha sido el yacimiento de Konso-Gardula (Etiopía), el que ha permitido datar con mayor precisión los inicios de la cultura achelense, proporcionando las que hoy día son las herramientas más antiguas de esa cultura: bifaces groseramente trabajados, buriles en forma de triedro, núcleos y lascas, junto con restos de homínidos que fueron relacionados con los ejemplares de *Homo Ergaster* de Koobi Fora, proporcionando una vez más la identificación entre los homínidos del grado *erectus* y la cultura achelense.

La secuencia cultural identificada por Mary Leakey supondría un proceso en tres etapas: 1.Evolución de distintas técnicas cada vez más sofisticadas dentro de la cultura olduvaiense (A,B y C). 2.Coexistencia de útiles olduvaienses y achelenses. 3.Desaparición de los primeros, a la vez que se produce un desarrollo de las técnicas achelenses.

Isaac, sin embargo, limita algo esa secuencia indicando solamente cuatro

asociaciones cultural-estratigráficas en el Paleolítico Inferior de África del Este a las que denomina, desde la más antigua a la más moderna, olduvaiense, olduvaiense desarrollada, achelense inferior y achelense superior.

La técnica achelense

Los útiles achelenses son el resultado de un planteamiento del todo diferente a la hora de diseñar y obtener una herramienta de piedra. Deriva de la cultura olduvaiense, pero se distingue de ella en algunos detalles de importancia:

La nómina de instrumentos achelenses es muy variada. También los materiales utilizados son más variados en la nueva tradición. La más notoria diferencia respecto a la cultura olduvaiense aparece con el instrumento lítico achelense: el bifaz.



Un bifaz no se puede conseguir mediante la técnica olduvaiense que busca la producción de un filo sin detenerse en su forma. El bifaz tiene un dibujo muy preciso que muestra sin la menor duda la presencia de un diseño y, por ese motivo, da pie a las interpretaciones acerca de la intención que tiene quien lo talla. La técnica que permite conseguir algo así se aparta de la olduvaiense en varios aspectos. La sucesión alternativa de numerosos golpes que debe darse para obtener un bifaz, y que contrastan con el número mucho menor y menos organizado de un protobifaz. Pero es la obtención de lascas ovales muy largas (de más de 10 cm.) propia de la tecnología achelense, la que supone una diferencia clave respecto de las tradiciones olduvaienses más avanzadas. La etapa achelense más avanzada, con bifaces tan simétricos y de filo labrado de manera tan cuidadosa, obligaría a utilizar la técnica del soft-hammer (martillo blando), golpeando el núcleo de piedra con un martillo de menor dureza como pueden ser los de madera o hueso. Los golpes dados con una herramienta así permiten un control más preciso y obligan, desde luego, a un trabajo mucho más largo.

La cultura fuera de África

Asia

Tres acontecimientos suelen darse por coincidentes en las interpretaciones más generales de la evolución de nuestros antepasados durante el Pleistoceno

Inferior y Medio: la aparición del Homo erectus, la cultura achelense y la primera salida de los homínidos fuera del continente africano. El esquema básico relaciona estos tres episodios de tal suerte que el abandono de África enfrenta a los seres del grado erectus con climas fríos a los que se adapta gracias a las novedades culturales ligadas a la tradición achelense o a otros hallazgos realizados en la misma época como es el control del fuego.

Pero este esquema elegante tropieza con numerosos baches.

El primero es la imposibilidad de relacionar de forma biunívoca tradiciones culturales y especies de homínidos. Así, p.e. en varias islas del Mediterráneo (Mallorca, Córcega y Sicilia) hay presencia de tallas de piedra cuya morfología corresponde a la antiquísima tradición olduvaiense. Esto quiere decir que en una época mucho más tardía a la de los ocupantes originales de Olduvai, y por motivos del todo desconocidos, los habitantes de esas islas se conformaron con instrumentos muy simples que obtenían con los materiales más a mano y abandonaban de inmediato.

Respecto al oriente asiático, la forma tradicional de ver las cosas apuntaba a la existencia allí de una industria semejante a la clactoniense, sin bifaces achelenses, durante todo el desarrollo de los erectus en Java y China. Esto llevó a postular la “línea de Movius”, una frontera ideal que separaría a guisa de barrera tecnológica a los erectus asiáticos. Se pone así en duda que se produjese una verdadera conexión cultural con los yacimientos africanos. Así las cosas, identificar al Homo erectus con la cultura achelense es sólo aceptable si estamos hablando en términos muy generales. La morfología de los homínidos del grado erectus procedentes de los continentes africano y asiático es distinta. Su industria, salvo excepciones, también lo es. De hecho, en los yacimientos de Java se han encontrado poquísimos instrumentos líticos. Puede que un motivo para explicarlo sea la utilización de herramientas talladas en otros materiales, como madera, bambú o hueso. El que entre ellas no se encuentre bifaz alguno obliga a pensar que o bien los homínidos llegaron a esos lugares antes de que se hubiese desarrollado el achelense africano –lo que confirmaría una presencia muy antigua- o, por alguna razón desconocida, perdieron la capacidad de tallar herramientas simétricas tan elaboradas como los bifaces típicos achelenses.

Europa

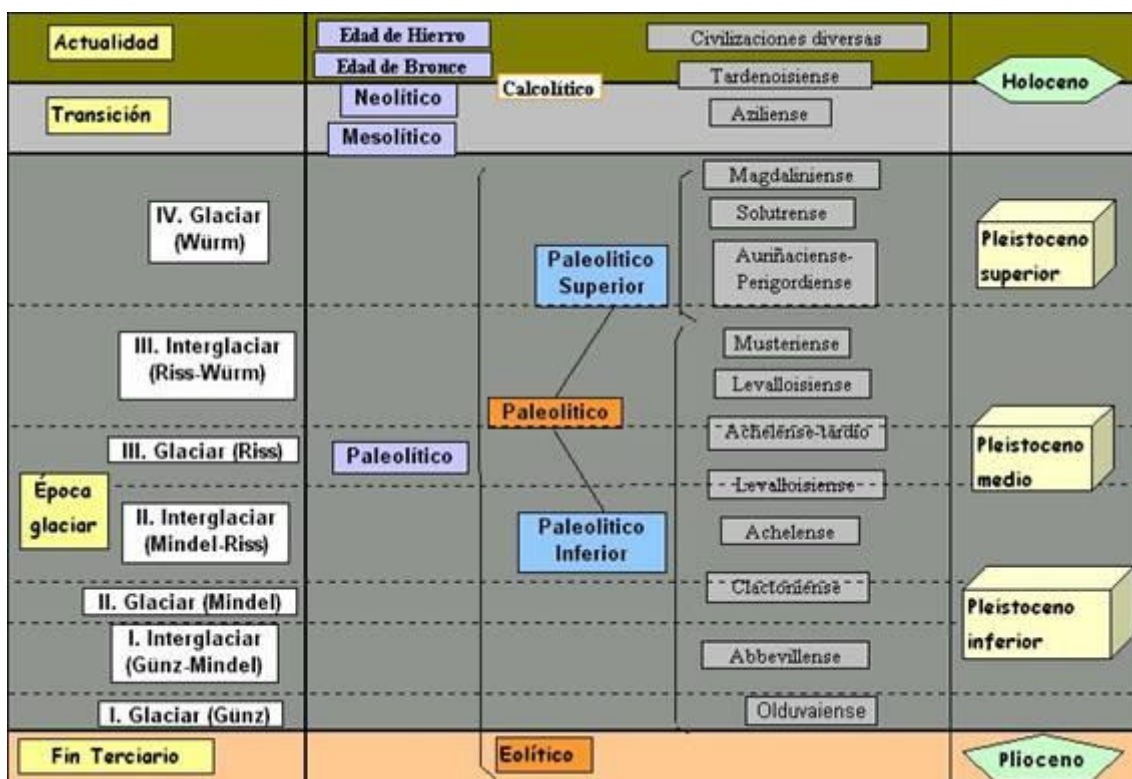
Existen problemas para datar los yacimientos, dudas acerca de si existió o no una colonización temprana de Europa por parte de homínidos del grado erectus, y la controversia acerca de si la península Ibérica fue abordada a través del estrecho de Gibraltar o como etapa final después de haber recorrido los homínidos toda la orilla norte del Mediterráneo.

Supone una paradoja que el elemento central de la cultura achelense, el hacha de mano o bifaz, se encuentre ausente en muchos lugares antiguos con presencia de homínidos en Europa (Italia, Checoslovaquia, Francia, Alemania y España). Hay que esperar a algo parecido a una segunda oleada de colonización, en el entorno de medio millón de años atrás, para que los bifaces abunden. ¿Qué pudo suceder para que se diese esa secuencia cultural?

¿Habría habido tentativas fracasadas de colonización en tiempos antiguos? ¿O por el contrario hubo una ocupación continua pero con “lagunas culturales”?

Los yacimientos más antiguos de Europa con presencia de homínidos se

encuentran en Levante en 'Ubeidiya (Israel) (1,4 m.a.) y en Poniente en Atapuerca (800.000 años). Si se confirman las dataciones de Orce, los restos españoles serían tan antiguos como los de la otra orilla del Mediterráneo, apoyando una entrada casi simultánea a través del estrecho de Gibraltar. La salida de África enfrenta por primera vez a los homínidos con temperaturas extremas como las del interior de China y Europa central que fueron, en ocasiones, subglaciares. Y la explicación acerca de cómo lograron la supervivencia en medios tan apartados de los tropicales de origen suele darse en términos del aumento de su capacidad cultural. No es el fuego el único recurso de los homínidos ya avanzados que se enfrentan con climas rigurosos. Durante el grado erectus y después de éste concurren circunstancias que nos hacen preguntarnos hasta qué punto no habían aparecido ya en el Pleistoceno Medio algunos de los rasgos –como el lenguaje o el simbolismo- que se nos antojan hoy más humanos y permiten la organización social compleja.



CAMILO JOSE CELA CONDE; FRANCISCO J.AYALA, *Senderos de la evolución humana* (Cap. 7) Ed. Alianza