

Arqueología del lenguaje en el proceso evolutivo del Género *Homo*

ÁNGEL RIVERA ARRIZABALAGA*

RESUMEN

Las siguientes páginas prestan atención al papel desempeñado por el lenguaje en el proceso evolutivo del Género Homo. Las diferentes relaciones neurológicas que se establecen en el cerebro según los diferentes niveles de lenguaje y las posibilidades anatómicas de su empleo en cada tipo humano. Todo ello contrastado con los datos que aporta el registro arqueológico, cruzando informaciones procedentes de la neurología, la psicología y la arqueología.

PALABRAS CLAVE

Lenguaje, pensamiento, conducta. Fósiles humanos.

ABSTRACT

The following pages deal with the role played by the language in the evolutionary human emerging process. The different neurologic relationships developed among the mind and the human anathomic changes. Everything is compared to items of archaeological record, adding some neurological, psychological and archaeological information.

KEY WORDS

Language, thought, behaviour. Human fossils.

ARQUEOLOGÍA DEL LENGUAJE

La importancia que el lenguaje tiene dentro del desarrollo cultural humano, es considerado de gran trascendencia para la propia concepción del

* Médico especialista en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Doctorando UNED. Dpto. Prehistoria e Historia Antigua.

hombre. Sobre la base de esta trascendencia, se ha intentado comprender los procesos lingüísticos que los diferentes homínidos han debido de presentar a lo largo de su evolución y que han podido configurar sus propias manifestaciones culturales. En este sentido, muchas y diversas opiniones han sido expuestas acerca del desarrollo lingüístico que los humanos han podido adquirir, así como de las repercusiones culturales que puedan derivarse de la evolución de tal propiedad. Los datos aportados por la Paleontología y Arqueología, son los que han dado base a tales estudios, pero debido a la escasez y mala conservación de los mismos, así como la diferente orientación metodológica que guía a las ciencias que los estudian, es difícil llegar a conclusiones claras y definitivas.

Desde el descubrimiento de los primeros restos homínidos, se ha intentado ver en ellos indicios más o menos elaborados de su capacidad para la producción de un lenguaje. Los fósiles que contienen partes anatómicas relacionadas con el lenguaje, han formado la base del estudio e interpretación encaminado a conocer el posible desarrollo lingüístico de su poseedor, de tal forma que se han analizado aquellos parámetros que han podido medirse en los restos óseos. Estos hechos son solo una comparación meramente anatómica, por lo que es más difícil establecer una realización funcional.

Igualmente existe cierta dificultad a la hora de conocer la importancia que el lenguaje tiene para el hombre, pues es fácil comprender su aspecto comunicativo, pero es más complejo interpretar los efectos que puede producir su interacción con el pensamiento, propiciando el desarrollo de los elementos cognitivos que van a configurar la acción del hombre moderno.

Así, parece evidente la necesidad de desarrollar un modelo funcional del lenguaje, en el que, al comparar los datos anatómico/funcionales, psicológicos y sociales, podamos comprender no sólo nuestro funcionamiento, sino poder contrastar los datos obtenidos en los yacimientos, con el fin de llegar a una mejor comprensión del desarrollo y uso del lenguaje a lo largo de toda la evolución humana.

MODELO LINGÜÍSTICO

Algunos de los problemas que se plantean en el momento de comprender el origen y desarrollo del lenguaje pueden deberse a los diferentes enfoques con los que se define tal proceso, por lo que creo necesario comenzar con una clarificación del mismo.

A. Definición

Es difícil establecer una definición sobre el lenguaje, teniendo en cuenta los variados aspectos científicos que engloba, a los que hay que añadir los criterios subjetivos del autor que los exponga. En general, el lenguaje puede definirse como la transmisión voluntaria de un pensamiento, idea o sentimiento, por medio de un sistema de representación con mayor o menor carga simbólica, que conforman un código léxico-gramatical, con la intención de que sea recibido y comprendido por aquellos a los que se dirige tal mensaje. Esta definición, implica diversos conceptos básicos:

- Voluntariedad e intencionalidad en la acción, con conciencia de realizar el acto.
- Necesidad de tener previamente algo que comunicar.
- Existencia de un ambiente social básico, que permita su origen y desarrollo.
- Desarrollo y uso de un sistema de representación de los hechos que comunicar; es decir, que todo pensamiento, idea o sentimiento, se corresponda con tal sistema de representación, formando un sistema de señales (acústico, visual, táctil, etc.), que a su vez se autorregula por una serie de elementos abstractos que ordenan su conexión y desarrollo expositivo (código léxico-gramatical).
- El receptor debe recibir y comprender tales señales por lo que debe de presentar un sistema sensorial adecuado a las mismas.

B. Conceptos generales

Para la realización de cualquier fenómeno lingüístico, que conlleve las características anteriormente definidas, debemos de tener en cuenta los factores que son básicos para su desarrollo. Destacamos tres aspectos fundamentales:

1.º Factores anatómico/fisiológicos. Corresponde a la manifestación genética sobre la que se apoya todo proceso cognitivo, esté o no relacionado con el lenguaje.

- Sistema nervioso central, creador de los pensamientos, ideas y sentimientos que se quiere transmitir y controlador de todo el proceso. Estos procesos se ubican genéricamente en todo el cerebro aunque en lo referente al lenguaje se distingue clásicamente el área frontal de Broca (centro motor del lenguaje articulado) y temporal de Wernicke (centro de comprensión

del lenguaje articulado) del hemisferio izquierdo, con lo que se da una importancia especial a la laterización cerebral en los procesos lingüísticos. Las dos áreas se relacionan a través del fascículo arqueado, como puede verse en la fig. 1 (Geshwind, 1972):

- Sistema emisor de señales, que para las formas visuales son suficientes las manos o músculos de la cara; mientras que para las sonoras, se necesita un sistema fonador, compuesto por las estructuras anatómicas de la boca, lengua, faringe, laringe y tórax.
- Sistema receptor de tales señales, la visión para los gestos y para los sonidos, el sistema auditivo.

2.º Factores psicológicos. Relacionados con los procesos de interacción entre el crecimiento y desarrollo del niño, y los medios ambientales con lenguaje (con mayor o menor desarrollo simbólico), que constituyen el aporte cultural del proceso. El lenguaje, en función de la propia complejidad simbólica que va adquiriendo poco a poco, va a producir otras características psicológicas de gran importancia para el hombre, pues sirve como organizador del pensamiento y director de la acción. Pueden resumirse en tres aspectos:

- Interacción entre lenguaje y pensamiento (interiorización del lenguaje).
- Desarrollo cognitivo (autoconciencia).
- Cambio conductual (Mayor control de la acción).

3.º Factores sociales. Imprescindibles para su creación, uso, transmisión de ideas y de estímulo para crear otras nuevas, hay que tener en cuenta el

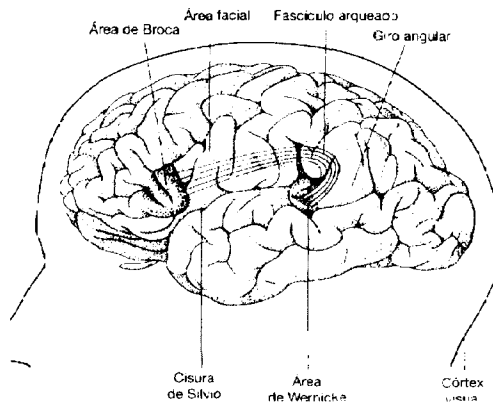


Figura 1.

aspecto social del lenguaje, pues es el medio por el que la humanidad consigue el desarrollo cognitivo (Luria, 1979; Mead, 1934; Vygotsky, 1920).

Para la creación de un lenguaje simbólico, es necesario tener comunidades humanas estables en el sentido demográfico, motivadas en favorecer la comunicación, tanto intra como intergrupar, intercambiando sus ideas abstractas y enriqueciendo su acervo cultural lingüístico.

Estos conceptos nos hacen comprender que el lenguaje es un proceso psicobiológico de gran complejidad, con un carácter multifactorial, que complica de gran forma la comprensión del mismo. Cuando nos referimos al hombre, aunque pueda haber utilizado como sistema de señales diversos medios, parece que el más usado y generalizado corresponde a la transmisión sonora, la cual presenta grandes ventajas sobre los sistemas visuales. De todas maneras no se puede descartar que en el proceso evolutivo humano, pudieran haberse empleado ambos medios, con mayor o menor suerte. Pero lo cierto es que la transmisión por medios auditivos ha sido el que más ha podido favorecer el desarrollo social y cognitivo de la sociedad.

Podemos por tanto establecer una correspondencia entre la evolución del sistema nervioso central, auditivo y fonador del hombre con el desarrollo del lenguaje. La integración de estos tres sistemas han podido configurar las características propias del habla humana, las cuales podemos resumir en dos aspectos:

- La creación de un sistema de representación abstracto o simbólico, que podemos denominar «lengua», siendo la correspondencia establecida por el cerebro de todos los pensamientos, ideas o sentimientos, con una determinada serie de sonidos, preestablecidos socialmente.
- La producción o articulación de esa serie de sonidos que podemos emitir y se corresponden a los procesos mentales que se quieren transmitir. La capacidad de articulación, facilita la expresión sonora del pensamiento.

En definitiva, es el sistema nervioso central el que controla ambos procesos, por un lado como creador de los pensamientos, ideas y sentimientos que quiere transmitir, a los que representa simbólicamente con una serie de sonidos y por otra con su articulación y producción de esos mismos sonidos por medio del sistema fonador. Con ellos se establece una forma rápida y eficaz de transmisión del pensamiento a través del lenguaje humano.

C. Funciones del lenguaje

Durante la evolución de los sistemas anatómicos relacionados con el lenguaje, se han ido desarrollando e interaccionando entre sí, las dos funciones

principales que el sistema de comunicación humano es capaz de producir. Se corresponden con:

— La comunicación, o transmisión de un pensamiento determinado, a través del sistema simbólico elegido, que en el caso de ser la voz, no es necesario utilizar la mirada ni las manos, que quedan libres para realizar otra actividad. Corresponde al proceso más conocido y difundido del lenguaje, es el propio habla. Con él, se produce la transmisión y aprendizaje de conceptos nuevos que pasan a formar parte del pensamiento del oyente, enriqueciendo y facilitando la creación y transmisión de nuevas ideas.

— La interacción del lenguaje con el pensamiento, siendo una consecuencia de la función comunicativa y la parte del proceso lingüístico menos conocida, pero no por ello menos importante, pues en definitiva es el que va a cambiar la propia configuración de nuestro pensamiento y de nuestras propias acciones.

Debemos de tener en cuenta las características de nuestro propio pensamiento, el cual solo podrá funcionar basándose en los conceptos, hechos, ideas, palabras y cualquier elemento sensorial, que haya sido vivido, memorizado y posteriormente recordado, para poder ser procesado y desarrollar una acción consecuente. En definitiva, solo podemos pensar aquello que anteriormente hayamos vivido o sentido, haya sido almacenado en nuestra memoria y recordado en el momento de procesar dicha información. Es decir, se produce una intensa interacción entre el lenguaje y el pensamiento, que en el caso de los niños, servirá como guía del desarrollo de su pensamiento. El lenguaje, representa solo la experiencia vivida (Bruner, 1984, 1988).

En el desarrollo normal del niño, el lenguaje y pensamiento son independientes en su origen, produciéndose posteriormente continuas interacciones, hasta que en un momento determinado ambos se funden, a través de un proceso de interiorización, dando lugar al «pensamiento verbalizado» (pensamiento regulado por las reglas gramaticales y el léxico aprendido) y por otra parte al «lenguaje intelectualizado» (exteriorización sonora del pensamiento), siendo estos procesos lo que le confiere al niño las características clásicas del comportamiento humano. Como la conducta esta regulada por el pensamiento, es fácil concluir que el lenguaje es un instrumento regulador de la conducta y del desarrollo cognitivo del hombre (Bickerton, 1990; Bruner, 1984, 1988; Luria, et all. 1956, 1979; Vygotsky, 1920; Wertsch, 1985).

El lenguaje corresponde a una experiencia que comienza desde el mismo momento del nacimiento, pudiendo decir que el pensamiento y el

lenguaje se han modelado mutuamente al ir desarrollándose en una común y constante interferencia (Miller, 1981).

La clave estaría en las características de lo que hayamos memorizado y lo que recordemos. Un lenguaje moderno sería aquel que presente una base abstracta o simbólica muy importante de sus vocablos o léxico, de tal forma que englobe toda su dinámica alrededor de los conceptos del «yo-otros», del «tiempo» y del «espacio», todo ello articulado por un código gramatical igualmente abstracto, desarrollando la formación de los procesos de autoconciencia, propios del ser humano actual. Tras el largo aprendizaje de la niñez, llegaría a conducir la acción con independencia del «aquí» y «ahora» (desplazamiento), centrándose toda la acción humana alrededor del concepto aprendido de nuestra independencia física y psíquica (el «yo»), en contrapunto con nuestra relación con los demás (Bickerton, 1990; Bruner, 1984, 1988; Luria 1974, 1979; Palacios, 1984; Pinillos, 1991; Vygotsky, 1920; Wertsch, 1985).

El aprendizaje e interiorización de un lenguaje moderno, darían lugar a un pensamiento mucho más funcional, rápido y eficaz que facilita enormemente la adaptación a los cambios medioambientales, lo que a la larga se comprende como un desarrollo cognitivo. El cambio sustancial de la acción del hombre, se aprecia en sus hechos, viendo como se establecen pautas conductuales de planificación del futuro; concepto del espacio, donde la posibilidad de la existencia de otros lugares más allá de donde vive, aumentaría su área de autonomía y lo que parece ser más importante, una clara idea de su propia identidad en oposición a la de los demás. Esta creación, aparte de tiempo, requiere unas funciones sociales muy importantes y que solo podrían desarrollarse en lugares con suficiente actividad demográfica y consecuente interés comunicativo (Bickerton, 1990; Bruner, 1984, 1988; Palacios, 1984; Pinillos, 1991; Vygotsky, 1920; Wertsch, 1985).

D. Niveles del lenguaje

Todo uso del término «lenguaje», debe de estar relacionado con una definición previa sobre su comprensión. En un concepto restrictivo de su función comunicativa, vemos que existen numerosos tipos de lenguaje en la naturaleza, pero está claro que este concepto limitado no es el que pretendemos estudiar.

Los primates y grandes monos son capaces, en su estado salvaje, de comunicarse intencionadamente hechos cotidianos, importantes para el

desarrollo de su vida (gritos de peligro, comida, ayuda, etc.). Dado que forman sistemas sociales jerarquizados de cierta complejidad, estos sistemas de comunicación les ayudan a elaborar continuas alianzas que favorezcan sus enfrentamientos sociales y los continuos cambios en los niveles jerárquicos. Anatómicamente, tienen un sistema fonador primitivo y poco adecuado para producir sonidos articulados, no obstante se produce una comunicación intencional a través de los sonidos y gestos que si pueden producir (Goodall, 1986; Linden, 1973; Rensch, 1983; Sabater Pi, 1983).

Hablamos de la posibilidad de tener un lenguaje articulado cuando podemos crear un sistema de comunicación, que sea capaz de articular los sonidos producidos por el sistema fonador, creando símbolos sonoros que pueden transmitir a gran velocidad los mensajes producidos, en este sentido, el lenguaje humano actual lo es. Pero la creación de las palabras, estaría supeditada al propio desarrollo del simbolismo por parte del pensamiento.

En este sentido podemos establecer una formación evolutiva del lenguaje, en el que se irían incorporando progresivamente los diversos contenidos simbólicos que se vayan adquiriendo y que estaría supeditado al propio desarrollo evolutivo de los factores fundamentales del lenguaje (Eccles, 1992; Propper y Eccles, 1977). Estos autores establecieron cuatro grados de complejidad lingüística en función de los aspectos simbólicos que caracterizaran al lenguaje, siendo los siguientes:

1. *Función expresiva o sintomática.* Se basa en la expresión del estado de ánimo interno, emoción o sensaciones, correspondiéndose con voces, gritos, exclamaciones, etc.

2. *Función desencadenante o de señalización.* Se intenta por primera vez comunicar algo a otro ser (alarmas, existencia de comida, etc.).

3. *Función descriptiva.* Se corresponde con la descripción de las experiencias del momento y del lugar en el que se está describiendo la vivencia. En este apartado se pueden establecer a su vez varias etapas de desarrollo, pudiendo aparecer los primeros indicios de desplazamiento, al hablarse de hechos que no están ocurriendo en ese lugar ni en ese momento. En este periodo es cuando se empieza a identificar a una serie de sonidos que forman una palabra, con una serie de objetos que tienen unas características comunes que pueden agruparse con una idea abstracta (árbol, piedra, etc.).

4. *Función argumentativa.* En ella se establece la discusión crítica y razonada sobre las vivencias ocurridas. En este momento el lenguaje y pensamiento trabajan sobre hechos totalmente abstractos y simbólicos, produciéndose el fenómeno del «desplazamiento», es decir, se habla de

vivencias sin tener en cuenta el momento y el lugar en donde se produjeron. También es ahora cuando se desarrollan conceptos de un matiz simbólico y que no tienen presencia real en la naturaleza (conceptos del yo, tiempo, religión, arte, magia, etc.).

E. Adquisición y desarrollo del lenguaje

Toda cultura hay que crearla (Pinillos, 1991), cualquier pensamiento simbólico debe de originarse y después transmitirse. En los niños actuales, las bases simbólicas del lenguaje ya existen y por ello, todos ellos aprenden el idioma del lugar donde viven fácilmente. Esto no ocurre en la Prehistoria, pues es el momento en que se desarrolla el proceso de «descubrimiento» de todas las palabras y de los conceptos simbólicos, tan elementales para nosotros, pero desconocidos para ellos (yo-otros, espacio, tiempo, etc.).

Respecto a los niveles anteriores, vemos como los grandes monos son capaces de usar los dos primeros, creando un sistema de representación primario, mientras que el hombre moderno engloba a los cuatro en su sistema de representación secundario, formando un lenguaje articulado y simbólico (Bickerton, 1990; Bruner, 1988).

La creación de las dos últimas funciones, estará relacionada con el desarrollo evolutivo del género humano. El lenguaje con su gran complejidad y con unas características sociales y culturales tan claras, es difícil que sea un factor selectivo que pueda guiar a la evolución, más bien sería un factor que favorece hechos ya evolucionados respecto con la selección natural (Bradshan y Rogers, 1993; Gould, 1977).

Podemos comprobarlo si tenemos en cuenta como las características anatómicas modernas humanas estaban ya configuradas por lo menos hace cien mil años, mientras que debieron de transcurrir sesenta mil años, hasta que aparecieran las primeras manifestaciones simbólicas claramente establecidas, hecho que configurará a las culturas del Paleolítico superior y pudo coincidir con el desarrollo pleno de las funciones cognitivas. El desarrollo de un órgano, no implica necesariamente su total funcionamiento.

En el proceso evolutivo del lenguaje, los factores fundamentales deben actuar conjuntamente para lograr una adecuada producción lingüística, tanto articulada como simbólica. El retraso en la formación o desarrollo de uno de ellos, afectará al resultado global del lenguaje. Por eso a los niños sordos, a los que solo les falla el sistema auditivo, si no se les enseña un tipo de lenguaje, ya sea manual o de otro tipo, presentan un retraso en su

desarrollo cognitivo muy importante (Luria et al., 1956; Marchesi; 1987; Miller, 1981; Ochaita, 1990).

En resumidas cuentas, vemos que la evolución fue desarrollando la capacidad de tener un lenguaje articulado, por medio de un sistema de fonación adecuado, mas la creación de centros nerviosos adecuados para su correcto funcionamiento. A esto hay que añadir la capacidad cerebral necesaria para el desarrollo del simbolismo y que gracias a la gran variedad de sonidos que puede articular el hombre, es fácil de correlacionar el pensamiento con la voz.

El lenguaje siempre es un intento de simbolizar y comunicar las acciones humanas, siendo la base de la propia estructura inicial de lenguaje y de la universalidad de su sintaxis, pues es una copia de la propia dinámica de la acción (Bruner, 1984, 1988), la cual tiene como manifestación básica: Sujeto - acción (verbo) - objeto.

Esto parece relacionarse con la idea de Chomsky y de su lenguaje universal innato. Pero sólo conceptuamos como innato los mecanismos fisiológicos y anatómicos heredados, mientras que su desarrollo es un proceso claramente socio/cultural. Sólo se heredan potencialidades, su realización depende de las condiciones físicas y sociales del ambiente (Martín Ramírez, 1996). El lenguaje sólo puede manifestar la acción, de la forma genérica en que esta se realiza (Bruner, 1988).

El lenguaje es fruto del pensamiento, pero a su vez, también es modulador del pensamiento y en definitiva ambos son controladores de la acción y conducta humana.

En el siguiente esquema, podemos resumir la funcionalidad psicobiológica del lenguaje:

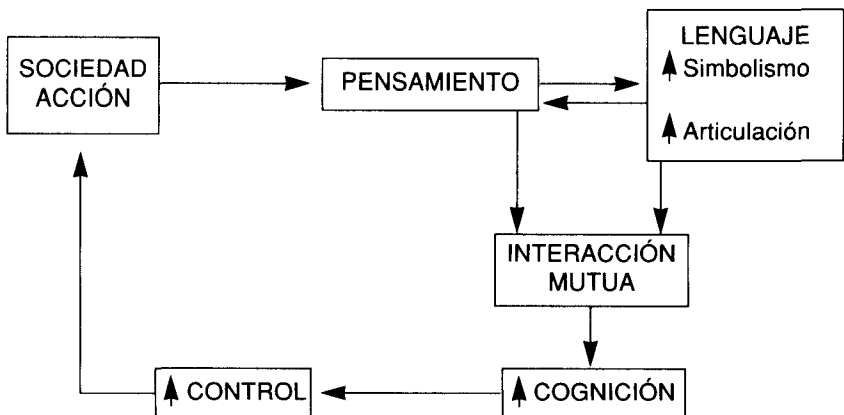


Figura 2.

EL LENGUAJE EN EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

En el modelo lingüístico anteriormente expuesto, vimos como de la integración de los tres aspectos fundamentales del lenguaje (factores anatómico/fisiológicos, psicológicos y sociales), dieron lugar a las dos características propias del habla humano, articulación sonora y simbolismo en sus significados. La articulación propia del habla, podría ser rastreada a través de los aspectos anatómicos de los fósiles, los cuales nos aportarían indicios sobre su capacidad sonora, es decir de la posibilidad de emitir sonidos articulados, pero no de la certeza en su producción. Los aspectos simbólicos del lenguaje, que han sido capaces de guiar al pensamiento y en definitiva de controlar la acción, podrían ser estudiados por medio de la conducta humana, que pasaría a ser una fuente indicativa del grado de complejidad simbólica que alcanzó el lenguaje en ese momento.

Por tanto, cuándo queramos conocer las características lingüísticas de cualquier homínido, hay que tener presente sus aspectos anatómicos y conductuales, pero teniendo en cuenta que la realización efectiva de un lenguaje, siempre será consecuencia del desarrollo e interconexión de ambos.

Sobre el origen del lenguaje y su posterior desarrollo, dentro de la literatura científica, podemos apreciar que existen dos tipos de opiniones opuestas. Una es la que apoya que el lenguaje apareció tempranamente, junto con la aparición de los primeros fósiles clasificados como humanos (Falk, 1992; Tobias, 1998). La otra, corresponde a los que creen que la emergencia del lenguaje tiene un carácter mucho más tardío, siendo reconocible por la evidencia conductual del hombre, sobre todo por la aparición claramente testificada de productos y hechos con un claro simbolismo (Davidson y Noble, 1992, 1998; Marshack, 1989; Mellars, 1989, 1998; Noble y Davidson, 1996; White, 1989).

Es importante señalar, que ambas corrientes científicas, se corresponden con procesos evolutivos de diferentes significados. Los primeros, manifiestan que el lenguaje es un fenómeno que se fue desarrollando de una forma paralela a la paulatina evolución de la anatomía humana, teniendo a su vez un carácter adaptativo importante, por lo que es favorecido por la selección natural, estas ideas se engloban perfectamente dentro de la teoría «gradualista» de la evolución.

La otra línea teórica, expone que el desarrollo evolutivo del hombre fue anterior a la aparición de lenguaje, por lo menos en los aspectos que podemos entender como moderno (articulado y simbólico), en este sentido el lenguaje se convierte en un factor que iba a favorecer estructuras anatómicas ya

evolucionadas, por el gran poder adaptativo que confiere su uso. Se corresponde con la teoría evolutiva denominada «equilibrio punteado» (Eldredge y Gould, 1972; Gould, 1977), que puede explicar el anterior fenómeno.

Teniendo en cuenta el testimonio que nos aporta el aumento gradual y continuo del volumen cerebral, así como el progresivo desarrollo del sistema fonador, en contraposición con el aumento del simbolismo en el registro arqueológico, que aparece en un momento muy tardío de la evolución anatómica humana, cuando ya el cerebro humano muy probablemente llevaba unos sesenta mil años de configuración anatómica moderna, parece lógico estar de acuerdo con esta segunda línea evolutiva.

No podemos olvidar, que el lenguaje debió de tener un proceso evolutivo con una dinámica desigual a lo largo del tiempo. Así podemos entender mejor cómo los cuatro niveles de complejidad lingüística mencionados en el modelo anterior no debieron de crearse en una línea uniforme y continua. Las dos primeras funciones parecen estar plenamente configuradas en las comunidades de primates, siendo la función descriptiva la que más tiempo tardó en desarrollarse, mientras que la argumentativa, según el registro arqueológico, se desarrolló de una manera más o menos rápida con el inicio del Paleolítico superior (Davidson y Noble, 1992, 1998; Mellars, 1989, 1998; Whallon, 1989).

Con estos datos, cuando hablamos de lenguaje, debemos de matizar las características del mismo, en el momento histórico en el que nos encontremos, pues si en las comunidades de primates aceptábamos un tipo de lenguaje muy primitivo, pero con cierto carácter intencional o voluntario (Premack, 1971; Rensch, 1983), en las comunidades de los primeros hombres, que sin duda eran herederas de todo el acervo cultural de sus ancestros no humanos, debieron de tener igualmente o como mínimo un poco más elaborado, algún tipo de lenguaje voluntario. El grado de articulación que pudieron alcanzar, y de simbolismo que pudieron aplicar, es en definitiva lo que vamos a rastrear a través de los datos que tenemos.

Podemos establecer teóricamente tres grandes periodos, en función de su propia evolución anatómica y del grado de simbolismo que podemos apreciar en la conducta de los hombres del Paleolítico:

A. Período primitivo, en el cual la anatomía de los homínidos que comprende es claramente primitiva, junto con una cultura en la que los elementos simbólicos son muy escasos, corresponde en general al Homo hábilis y Homo erectus, con todas sus variedades evolutivas.

B. Período intermedio, se corresponde con unos homínidos de una anatomía muy avanzada, plenamente moderna o muy similar, sobre todo

en su evolución neurológica, pero que tienen una vida cultural con poco simbolismo. Corresponde al *Homo sapiens* en general, comprendido entre su origen hasta el 50.000 BP.

C. Período avanzado, con una anatomía plenamente moderna y una conducta marcada por el simbolismo, que guiara todos sus actos, desde el 50.000 BP, hasta nuestros días.

A. Periodo primitivo

Es el período de más larga duración, y en él se cimentaron las bases que posteriormente darían lugar al logro de un lenguaje plenamente articulado y simbólico. Por ser el más antiguo y en el que los fósiles presentan gran dificultad interpretativa, será difícil realizar conclusiones debidamente documentadas.

1º Consideraciones anatómicas

Remodelación cerebral

Del registro fósil conocemos cómo el sistema nervioso central ha ido aumentando en volumen a largo de la evolución humana, igualmente se ha constatado que este aumento no ha sido homogéneo respecto a la distribución funcional de la superficie cortical que pueden presentar los primates. Se aprecia un aumento de las áreas primarias sensitivo/motoras, que pueden estar en estrecha correlación con el aumento corporal que experimentan los homínidos, pero igualmente se aprecia la creación y desarrollo de áreas de asociación (Luria, 1974) que no están en relación con este tipo de estímulos y que tampoco aparecían en los modelos cerebrales de los primates primitivos (Alonso, 1992; Eccles, 1992; Holloway, 1995).

Aunque algunos ven indicios de un cerebro de características anatómicas humanas en el *Australopithecus* (Holloway, 1972), es en los fósiles del *Homo habilis* y *erectus*, donde se aprecia mejor un aumento del neocórtex y la consecutiva remodelación del cerebro, que se manifiesta sobre todo en el aumento de los lóbulos frontal y parietal, como puede apreciarse en las impresiones que las circunvoluciones cerebrales han producido en los moldes endocraneales (Eccles, 1992; Falk, 1992; Holloway, 1983; Tobias, 1983, 1998). En estos lóbulos, se destaca la parte inferoposterior del frontal (área de Broca) y la inferior del parietal (área de Wernicke). Como estas

áreas están en el hombre moderno muy relacionadas con el lenguaje articulado, estos autores, establecieron una correlación directa entre el inicio de la aparición de dichas áreas, con la posibilidad de tener algún tipo de lenguaje.

El área de Broca, corresponde a una zona del neocortex humano que organiza o guía a las áreas motrices, organizando muchas acciones secuenciales, entre las que se encuentra las del lenguaje articulado (Eccles, 1992; Holloway, 1996). En general se asocia a la regulación de movimientos rápidos, rítmicos y complejos, siempre con un carácter voluntario. La lesión de este centro provoca la denominada afasia de Broca, que se caracteriza por el trastorno del control de la musculatura vocal (Eccles, 1992), con una gran dificultad en la articulación de las palabras, se asocia frecuentemente alteraciones motoras de la mano derecha (Manning, 1991).

El área de Wernicke, está relacionada con la comprensión sonora del lenguaje, pero presenta unas improntas en los endomoldes mucho más difuminadas, siendo más difícil de ver su desarrollo evolutivo, no obstante se admite su existencia, en mayor o menor grado, tanto en el *Homo habilis* como en el *Homo erectus* (Eccles, 1992; Holloway, 1974, 1996).

Igualmente la existencia en estos homínidos, de una diferenciación funcional asimétrica o laterización hemisférica de las funciones cognitivas (Holloway, 1996; Tobias, 1987), que la neurología comprobó respecto del lenguaje y destreza manual en el hemisferio izquierdo (para los diestros), se quiso asociar a una capacidad humana respecto del lenguaje. Pero se ha visto que la asimetría cerebral, no es un hecho exclusivo del hombre, además corresponde a la localización de muchos centros cognitivos independientes del propio lenguaje (Bradshaw and Rogers, 1993; Miller, 1981; Springer y Deutsch, 1981).

La aparición de estos elementos neurológicos, no implica necesariamente que su desarrollo evolutivo haya sido con el fin de desarrollar un lenguaje, sino que en fechas posteriores el lenguaje haya podido aprovechar estas estructuras más desarrolladas para otra función (Gould y Vrba, 1982), que por otro lado estaría más de acuerdo con las formas evolutivas del equilibrio puntuado (Gould, 1977).

Existen otros criterios que parecen indicar que la sola creación de estas áreas, no implica la función necesariamente (Davidson y Noble, 1998). Se necesita un período de aprendizaje dentro del tiempo en el que la inmadurez neurológica va a poder hacer posible la remodelación de esta área para las funciones lingüísticas. Este periodo denominado «crítico», se extiende desde los dos a los doce años de edad (Lenneberg,

1967), aunque actualmente parece que debe de tener una duración menor (Puelles, 1996). Si durante este periodo de tiempo no se ha desarrollado el niño en un ambiente con lenguaje, después es muy difícil que logre alcanzar un nivel adecuado de lenguaje simbólico y de cognición (Changeux, 1983; Delgado, 1994; Miller, 1981; Pinillos, 1991; Puelles, 1996).

Además, si por necesidades médicas es preciso extirpar precozmente esta área a un niño de corta edad, el centro motor del lenguaje articulado se desarrollaría en el otro hemisferio, logrando llegar a niveles de lenguaje normales. En este sentido, parece que la sola aparición de una impronta del área Broca, sólo indicaría la creación evolutiva de una nueva área de asociación cortical, que se va a manifestar eficaz en la regulación de movimientos musculares complejos, pero que sólo va a ser efectiva si se desarrolla con un aprendizaje en un medio ambiente adecuado y dentro del periodo crítico (Changeux, 1983; Lenneberg, 1967; Springer y Deutsch, 1981).

Aunque existen muchas discrepancias, la asimilación de una función cognitiva determinada en uno u otro hemisferio cerebral, parece desprender más de la maduración neurológica del hemisferio determinado que pueda recoger las informaciones sensoriales, en ese momento del desarrollo, que van a configurar tal fenómeno cognitivo (Miller, 1981; Springer y Deutsch, 1981). La especialización hemisférica o laterización, no está genéticamente predeterminada, sino que es resultado de la interacción entre la dotación genética y las condiciones en las que tiene lugar el desarrollo (Bradshaw and Rogers, 1993; Kimura, 1983; Miller, 1981).

Por tanto, la sola presencia de estas particularidades neurológicas, solo nos puede aportar una incipiente capacidad de articulación lingüística, cuyo desarrollo debemos de comprobar por otros mecanismos, como sería la conducta resultante.

Inervación periférica

Igualmente se ha pretendido relacionar una mayor inervación de los músculos del sistema fonador, con una mayor capacidad funcional en relación con la articulación de lenguaje. Así, se intentó ver en el canal medular *Homo erectus* (Wynn, 1998), pero se vio que el diámetro del mismo era similar al de los monos, menor que el del hombre moderno, interpretándose con una menor demanda de señales nerviosas y menor control en las emisiones de aire para

hablar. Este hecho, parece indicar una capacidad lingüística reducida de los primeros homínidos (Davidson y Noble, 1998; Lieberman et al. 1992).

Sobre el aparato fonador

La posición de la laringe dentro del cuello, se ha revelado como un elemento importante en la producción de los sonidos. En la teoría de la fuente y el filtro (Müller, 1848), el tórax es el que produce el aire, que al pasar por la laringe, produce un sonido al hacer vibrar las cuerdas vocales (fuente), este sonido es ampliado por la caja de resonancia que conforman la faringe, boca y modificado por los labios, lengua y paladar blando (filtro). La posición baja de la laringe, aumenta el espacio disponible y permite una mejor modulación del sonido, en mayor grado que las laringes situadas en posición alta, como ocurren en los recién nacidos y en los primates no humanos. Este aumento del espacio de la faringe, es un factor importante para nuestra capacidad de producir toda la riqueza sonora del lenguaje articulado (Laitman, 1983, 1986).

Parece ser, que es posible establecer una relación entre esta posición y la forma de la base del cráneo, que forma el techo de la faringe. Esta base del cráneo, es el lugar de inserción de numerosos músculos y ligamentos, soportes de la laringe, la faringe, el hueso hioides y demás estructuras asociadas. Los estudios estadísticos en varias especies de mamíferos, han podido establecer que la forma de esta base del cráneo guarda relación con la posición de la laringe. Cuanto más arqueada esté la base del cráneo, más baja estaría la laringe y mayor capacidad de modulación sonora tendría (Laitman, 1986; Lieberman, 1989).

El arqueamiento de la base del cráneo, puede interpretarse igualmente como una creciente capacidad en la articulación sonora, pero no indica nada sobre el desarrollo de dicha capacidad.

Sobre el sistema auditivo

No parece que se hayan producido cambios importantes en el sistema auditivo de los primates, aunque desde luego sí se han producido en las áreas cerebrales de recepción e interpretación de los sonidos, como puede interpretarse de la aparición del área de Wernicke.

Pero sólo disponemos de ciertos conocimientos sobre los sistemas acústicos, en función de los huesos fósiles (temporal). Parece probable

que las características fisiológicas del sistema acústico estén muy relacionadas con las características del sistema vocal, es decir, existan entre los dos sistemas una correspondencia funcional (Wind, 1988).

2º Cambios conductuales

La forma del pensamiento y en definitiva su capacidad de abstracción o simbolismo, se refleja claramente en las formas de organización de los grupos humanos. El análisis arqueológico de las formas de vida de los primitivos grupos de homínidos, nos pueden dar una idea sobre el grado de simbolismo que presentaba su pensamiento y por tanto de su lenguaje, entendido como la forma de unión entre pensamiento y acción. Estudiaremos cómo la propia creación de los útiles líticos, que por su larga tradición de estudio son los que más discusión han generado, estando además en directa relación con las propias formas globales de conducta social.

Creación y desarrollo de útiles líticos

Se ha intentado relacionar la creación y creciente complejidad de los útiles de piedra con la necesidad de tener un lenguaje. Para la realización de los diferentes modelos de herramientas líticas, hay que tener en cuenta dos aspectos importantes:

- Debían de tener una base cognitiva común con el lenguaje.
- La aparición y desarrollo técnico de estos productos, necesitaba algún tipo de lenguaje articulado.

Numerosos han sido los estudios que tratan sobre estas ideas. Se pensó cómo en la simetría bilateral de los útiles y la preparación del núcleo, el *Homo habilis* y *erectus* presentaban una imposición arbitraria y estandarizada de modelos determinados, que es imposible de realizar sin la ayuda del lenguaje (Isaac, 1978). Wynn, establece un aumento cognitivo paralelo a la progresiva complejidad de los útiles líticos, siguiendo la pauta de desarrollo cognitivo de Piaget (Wynn, 1985). La creación de hendedores específicos para el uso con la mano derecha, parece indicar la lateralidad cerebral, ubicada en el mismo hemisferio que el lenguaje, pudiendo estar relacionados (Toth, 1985). La secuencia en la creación de las herramientas, parecen indicar una «sintaxis», del útil lítico (Holloway, 1969), o incluso una planificación previa de los modelos (Gowlett, 1986).

Parece que la presencia de estos hechos puede justificar la existencia de un lenguaje, aunque el problema principal es que si existió, cómo fue y qué características tenía (Noble y Davidson, 1996).

Ya vimos cómo la lateralidad, el aumento del área de control motor (Broca), aparece en estos primeros homínidos. La creación de estos útiles puede considerarse consecuencia de la coexistencia de tales procesos neurológicos (área de Broca, lateralidad, alguna forma del lenguaje, etc.), aunque sus fundamentos cognitivos son diferentes, pero tienen en común elementos neurales que son imprescindibles para su desarrollo. Los circuitos del neocortex reguladores del lenguaje articulado, están asociados neurológicamente con control motor de los movimientos de la mano, en la tarea de hacer útiles (Steele, et al., 1995).

La propia producción de los útiles, es una consecuencia del pensamiento, al igual que el propio lenguaje, que relaciona una acción con un hecho físico (corte-filo) ya sea a través de un accidente o imitados del mundo real.

En definitiva, su presencia sólo indica la existencia de ciertas capacidades neurológicas que pueden tener alguna relación con la producción de un lenguaje articulado (movimiento de los músculos del sistema fonador, de una forma voluntaria, rápida y sincrónica). Pero que su aparición no indica necesariamente la existencia de un lenguaje muy desarrollado, puesto que el aprendizaje a través de la imitación, como ocurre en los monos, apoyado por un lenguaje elemental, puede ser suficiente para la creación de estos útiles. Con ello podríamos justificar por un lado, la gran duración de los modelos, y por otra la gran homogeneidad de los mismos en su área de expansión.

Conducta social

Los datos arqueológicos nos indican una conducta primitiva y aparentemente homogénea, aunque dado el enorme periodo de años en que vivieron estos homínidos, conviene establecer una línea de evolución simbólica, por lo que distinguiremos las diferentes cronoespecies.

— *Homo habilis*. En él, podemos distinguir al menos dos aspectos que los van a distinguir de sus posibles ancestros, los Australopitecus. En primer lugar tenemos el uso de útiles líticos, que aparte de los procesos cognitivos sobre su fabricación técnica de los que ya hablamos anteriormente, debemos de incluir los aspectos que implica una planificación sobre su producción (selección de materias primas, transporte, distribución de trabajo, etc.) que sin duda alguna indica cierta capacidad cerebral para aumentar la organización social y del trabajo.

También aparece en estos homínidos, como elemento claramente distintivo de su comportamiento, un cambio social y subsistencial, como puede verse en el aumento de cooperación, el reparto de los recursos alimenticios, y la organización más compleja para los cuidados de las crías humanas (Domínguez-Rodrigo, 1994).

Por lo demás, las formas de vida son claramente primitivas, con una economía basada en una depredación oportunista (Binford, 1983), grupos sociales pequeños, sin formar hábitats fijos y por tanto una demografía y expansión geográfica limitada.

— *Homo erectus*. Durante su larga evolución, encontramos diversos elementos que nos indican un desarrollo simbólico que hay que tener en cuenta a la hora de valorar su lenguaje. Encontramos como avances simbólicos, el uso y control del fuego, la mayor complejidad de la tecnología Achelense y sobre todo, su expansión por todo el Viejo Mundo, pues a pesar de estar adaptados al medio ambiente tropical, se irradiaron a climas con temperaturas mucho más frías, lo que requería una apropiación tecnológica para su aprovisionamiento (Binford, 1985; Goodenough, 1990) y por tanto un mayor pensamiento abstracto que comunicar.

Sus formas de vida, parecen indicar un aumento relativo de complejidad, en comparación con el *Homo habilis*, y también durante su largo proceso evolutivo.

Resumen

Aún teniendo en cuenta la gran diferencia en tiempo y de anatomía, entre el inicio del *Homo habilis* y los ejemplares finales y más evolucionados del *Homo erectus*, podemos establecer unas características generales de los mismos respecto de su capacidad y producción de un lenguaje.

- Datos anatómicos. Parece que se aprecia un aumento progresivo de las capacidades de producción de un lenguaje articulado, como se aprecia de las formas del basicráneo, el cual podría ser utilizado por las mayores posibilidades neurológicas de control del mismo (aumento del área de Broca) y de la mayor capacidad de creación de simbolismo, como podría deducirse del aumento global del cerebro.

- Datos psicológicos. Tenemos una falta de simbolismo importante, que sólo parece manifestarse con algunos elementos como el uso del fuego y la mayor complejidad lítica de los últimos momentos.

- Datos sociales. Nos aportan una sociedad poco desarrollada, pero que los inicios del comportamiento humano en el *Homo habilis* y su expansión a lugares de clima diferente a su hábitat del *Homo erectus*, indica unos comportamientos sociales que implican un pensamiento abstracto superior al de los monos, pudiendo en estos casos ser necesario algún tipo de comunicación voluntaria más compleja.

Por todo, podemos deducir que los homínidos de este periodo primitivo, debieron tener una capacidad de lenguaje articulado pobre, aunque iría aumentando a lo largo de su ciclo evolutivo. Sin embargo parece que el desarrollo simbólico fue más lento que el aumento de la capacidad de articulación sonora, como se aprecia de los datos que de su conducta sacamos. No obstante hay que tener siempre en cuenta que la capacidad cognitiva que se necesita para sobrevivir en la naturaleza, es en general, menor que la que pueden desarrollar en un medio más estimulante. Este hecho lo podemos apreciar en los monos de nuestra época (Rensch, 1983).

En este período, podemos indicar que el nivel de lenguaje alcanzado por estos homínidos, se corresponde con el desarrollo pleno de las dos primeras funciones (expresiva y de señalización) y el inicio de la función descriptiva, que pudo ir aumentando lentamente a lo largo de la evolución anatómica, como parece indicarse en el leve aumento de la complejidad simbólica que el registro arqueológico nos muestra, pero siempre con la expresión de hechos que ocurren en ese momento y en ese lugar, es decir un pensamiento sin «desplazamiento» (Bickerton, 1990).

B. Periodo intermedio

Es un período mucho más corto que el anterior, en el cual la evolución anatómica, llega a las formas modernas del hombre. Debemos señalar la existencia de dos formas evolutivas del ser humano, separadas desde al menos unos 500.000 años, como los estudios sobre una secuencia de ADN. de restos óseos de Neandertal parecen demostrar (Krings et al. 1997). Lo cierto, es que en este periodo, conviven dos formas humanas con una clara diferencia anatómica, pero con una similar evolución cultural.

A. *Homo sapiens* moderno.

B. *Homo sapiens neandertalensis*.

El general, ambas formas evolutivas, presentan un comportamiento cultural y social muy parecido, aunque hay matices importantes que señalar.

A. *Homo sapiens* moderno

Respecto a las formas anatómicas, la tendencia general es la de alcanzar una anatomía prácticamente igual a la del hombre actual, por lo que presentará una capacidad plena de articulación lingüística.

Conductualmente, podemos apreciar una forma de vida más compleja que en el periodo anterior, aunque el escaso simbolismo se refleja tanto en sus aspectos sociales (subsistencia de recolección y caza algo más deliberada, organización social elemental, baja densidad demográfica, pequeños yacimientos e interacción social escasa), como en los de matiz más abstracto, como los enterramientos en el Próximo Oriente (Skhül y Qafzeh). Igualmente tenemos una mayor complejidad tecnológica (Mellars, 1989; Whallon, 1989), presentando:

- Tecnología lítica Levallois, con una mayor carga conceptual. Está muy generalizada, por lo que es usada por las dos líneas evolutivas indistintamente.
- Útiles en hoja principalmente; aunque son bastante comunes las realizadas en láminas (Boëda, 1988, Revillion y Tuffreau, 1994), aparecen en lugares concretos y no de forma generalizada.
- Un uso del hueso, láminas y geométricos, en la cultura de «Howieson's Poort» de África del Sur, con una antigüedad de 50.000-90.000 BP. (Clark, 1992; Deacon, 1989; Singer and Wymer, 1982).

B. *Homo Sapiens Neandertalensis*

Anatómicamente presenta, por termino medio, un volumen cerebral mayor incluso que el hombre moderno contemporáneo, aunque hay que tener en cuenta su mayor masa corporal (Stringer y Gamble, 1996), que podía implicar una mayor expansión de las áreas sensitivo/motoras del cerebro.

Los endomoldes, indican una configuración totalmente humana, incluyendo las áreas cerebrales relativas al lenguaje, que están bien desarrolladas (Holloway, 1985).

El sistema fonador es donde más estudios se han realizado y que más discrepancias ha presentado, debido la diferente interpretación que se ha hecho de los fósiles de este tipo humano. La mayoría, parecen indicar, que no presentan una curvatura en la base del cráneo tan pronunciada como la del hombre moderno, lo que ha inducido a pensar que tenían una laringe en

posición más alta (Fig. 3) y por tanto una capacidad menor respecto a la articulación del lenguaje, con la imposibilidad de pronunciar las vocales «a», «i» y «u» (Laitman, 1986; Lenneberg, 1967; Lieberman, 1989; Lieberman et al. 1992; Miller, 1981). En el dibujo siguiente, podemos ver la posición de la laringe (zona oscura), con respecto a la mandíbula, quedando una faringe de diferente tamaño en cada uno de los dibujos (Miller, 1981):

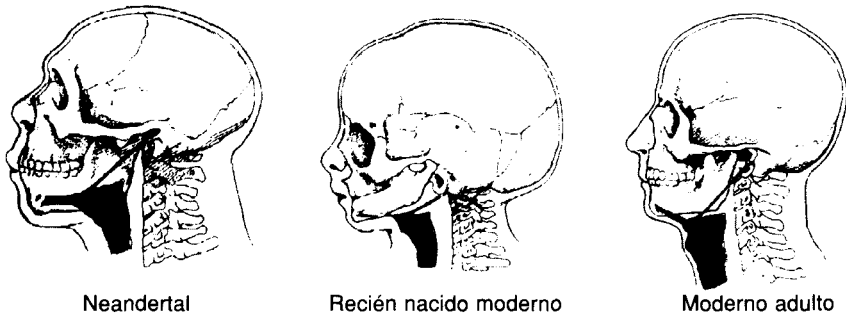


Figura 3.

Los humanos modernos pueden, con el paladar blando, cerrar la cavidad nasal en el momento de hablar, evitando la nasalización del lenguaje, que produce una alteración de las frecuencias sonoras. Los oyentes humanos presentan una disminución entre un 30-50% de identificación de las vocales nasalizadas, por lo que son mucho menos perceptibles. En las reconstrucciones del tracto vocal supralaringeo, a partir de cráneos de Neandertales, parecen que no pueden cerrar totalmente las vías nasales, por lo que tendrían una voz nasalizada, con su correspondiente disminución en la comprensión (Lieberman, 1989).

Igualmente, con el hallazgo en Kebara de un hueso hioides completo, al ver que era prácticamente igual que el nuestro, se pensó que era la prueba de que podían tener un sistema fonador con todas las posibilidades articulatorias. No obstante, la morfología moderna de este hueso es altamente variable y no parece estar en relación con su posición en la laringe, además algunas de las características de la mandíbula de Kebara, presentan aspectos arcaicos que pueden indicar una posición alta de la laringe. Hay que tener en cuenta que existen animales, como el cerdo, con un hueso hioides muy parecido, y que sin embargo presentan una laringe en posición muy alta, con la consecuente disminución importante de su capacidad de articulación lingüística (Arensburg, 1990; Lieberman et al. 1992).

Del sistema auditivo, parece que no ha habido ningún cambio evolutivo, desde los receptores cocleares hasta la corteza cerebral (Brodal, 1981; Eccles, 1992), salvo los propios cambios del córtex cerebral, relativa a la comprensión sonora del lenguaje, como es el área de Wernicke. Debemos pensar, que las características receptivas cocleares, deben corresponderse con las propias del sistema vocal (Wind, 1988), hecho que no está comprobado actualmente.

En sus formas culturales, podemos apreciar que en general tienen una vida social muy semejante a la anterior vía evolutiva, sobre todo en las formas generales de subsistencia y modos de vida. De todas maneras se destacan algunos aspectos simbólicos en los siguientes elementos:

- El mayor número de enterramientos deliberados, unos 18 son susceptibles de ser tenidos como intencionados (Binant, 1991 a, b).

- El uso de minerales de colores, ocre rojo y dióxido de manganeso (Chase y Dibble, 1987).

- Su relación con piedras y fósiles, sobre los que podría haber grabados muy elementales, que se pretende corresponda a objetos con un claro simbolismo (Marshack, 1989), pero que no resultan muy convincentes (Chase y Dibble, 1987).

Resumen

Tanto la sociedad como la anatomía han evolucionado, aunque con diferente ritmo. Ello impide un uso lingüístico amplio, sin embargo crea las condiciones necesarias para un desarrollo posterior.

- Datos anatómicos. Como hemos visto, la anatomía moderna está totalmente desarrollada en el hombre moderno, por lo que la capacidad de articulación del lenguaje debía de ser total; no obstante, respecto al Neandertal, existen claras diferencias anatómicas ya mencionadas, que pueden alterar una articulación vocal compleja.

- Datos psicológicos. Tenemos datos que pueden valorarse dentro de un estado de desarrollo hacia un simbolismo más complejo; entre ellos podemos destacar los enterramientos, que tiene un carácter aún no bien comprendido, con la certeza de su intención, pero con muchas dudas respecto a sus fines. El desarrollo técnico es claramente más complejo, pero sin llegar a presentar la variedad de formas y soportes que posteriormente se verán.

- Datos sociales. En general se presentan como algo más complejos, pero siguen moviéndose dentro de las características del período anterior. Aun está lejos de corresponder a una sociedad con lenguaje abstracto (Mellars, 1989; Whallon, 1989).

Por tanto, tenemos un lenguaje que en sus tres primeras funciones parece estar bien desarrollado, aunque es difícil de precisar la cuantía de su función descriptiva, pero debía de estar limitado a describir hechos que suceden en el mismo lugar de la acción y en ese preciso momento, es decir, pertenecían a la realidad del «aquí y ahora», aunque es posible que en los últimos años del periodo comenzaran a presentarse fenómenos de «desplazamiento» en su pensamiento, que podrían dar lugar al inicio de la función argumentativa en lugares aislados, aunque su evolución no es continuada, posiblemente por problemas sociales.

C. *Período avanzado*

Corresponde al desarrollo pleno de un pensamiento simbólico, estructurado sobre una anatomía moderna, y que pudo iniciar su pleno desarrollo a partir del 50.000 BP. En su estudio debemos continuar la evolución cultural de las formas anatómicas expuestas en el periodo anterior.

A. *Homo sapiens moderno*

El hombre moderno, anatómicamente configurado desde hacía varios miles de años, va a desarrollar al inicio de este periodo un mundo simbólico que a la postre cambiará sustancialmente sus formas de conducta. Creará, de una forma permanente y duradera, un pensamiento que esté plenamente identificado con los conceptos abstractos del «yo-otros», matizándolos siempre con los conceptos del tiempo y el espacio (Bickerton, 1990, Davidson y Noble, 1992, 1998; Mellars, 1989).

Puede surgir el problema de dónde y cuándo se originó tal proceso (Mellars, 1998), aunque lo cierto, es que ya sea de una forma más rápida o lenta, son muchos los autores que explican el desarrollo del Paleolítico superior con la creación de un lenguaje plenamente articulado y con un mundo simbólico, que se iría desarrollando poco a poco, lo suficientemente elaborado para regir su conducta de otra forma (Bickerton, 1990; Davidson y Noble, 1992, 1998; Marshack, 1989; Mellars, 1989, 1998; Noble y Davidson, 1996; White, 1989).

El testimonio arqueológico, nos aporta un desigual desarrollo de la complejidad simbólica, pues sus manifestaciones ni aparecen repentinamente, ni es una simple evolución consecutiva en el tiempo. Los primeros cambios que el pensamiento debe establecer para desarrollar un mundo abstracto como el nuestro, corresponden a la propia identificación de uno mismo, en contrapunto de una identificación de los demás, ese decir la creación del concepto del «yo», como centro de todas nuestras acciones y pensamientos.

Los datos arqueológicos de tal fenómeno, pueden corresponder a la precoz aparición de los adornos, en aquellos yacimientos en los que se presupone el inicio de este mundo simbólico. Los primeros testimonios sobre una técnica de características del Paleolítico superior, junto con el trabajo en hueso y la aparición de adornos claramente definidos, pueden verse en los yacimientos de Boker Tachtit (Sur de Israel) y en Ksar Akil (Líbano), pudiendo corresponder a las fechas de 40-47.000 BP. (Azoury, 1986; Clark y Lindly, 1989; Marks, 1989).

El nuevo concepto del espacio, puede verse con el cambio brusco de la conducta, al iniciar en este periodo una gran expansión hacia Europa, América del norte y Australia, sin causas demográficas aparentes que lo justifique (Davidson y Noble, 1998).

El tiempo se puede manifestar, por los cambios conductuales, referentes a la previsión del futuro, almacenaje de excedentes para épocas venideras, nuevas técnicas de caza, relacionadas con periodos determinados, etc., Estos hechos, sin duda, producirán una mejor adaptación a nuevos hábitos (Mellars, 1989).

La representación gráfica, o icónica, actualmente se ha visto que tiene una precoz aparición, si bien su significado no debe tenerse siempre por igual. El arte, o la representación gráfica, comenzará cuando el hombre descubre que las líneas o manchas, tienen una capacidad descriptiva de elementos que se dan en la naturaleza (Davis, 1986), es decir, descubre la capacidad descriptiva de la línea.

En un principio la utilización de estos grafismos, aparece muy temprano, como puede verse en los «santuarios» exteriores de la Viña y el Conde, formando incisiones profundas en general verticales y en paralelo, que se espacian regularmente, con cierta noción del ritmo. La datación de la Viña es muy antigua: 36.500 ± 750 BP. Estos signos parecen indicar el uso de un grafismo con carácter no icónico, con una posible intención señalizadora, como de toma de posesión de la cueva por las nuevas poblaciones auriñacienses en expansión (Fortea, 1994), parece que en Alemania también hay signos parecidos (Hahn, 1991). Este fenómeno de toma de posesión, ha sido asociado a las pinturas de manos, que tienen

igualmente dataciones muy antiguas (Auriñaciense-Gravetiense) y a los trazos digitales con una misma intencionalidad (Freeman, 1992).

El descubrimiento de la «curva cérvico-dorsal», aporta mayor grado de representación gráfica, por facilita mayor plasmación anatómica de los animales que intentamos representar. En ello vemos un avance evolutivo de las artes gráficas.

El simbolismo, aunque pudiera iniciarse en estos periodos, no cabe duda que su desarrollo amplio se realiza en los dos últimos periodos estilísticos, el III y el IV de Leroi-Gourhan, que se desarrollan en las fases avanzadas del Paleolítico superior, en particular durante todo el Magdaleniense, periodo en el que se intensifica notablemente el número de pinturas y grabados, distribuyéndose por todo el interior de la cueva, coincidiendo con el desarrollo de los grandes paneles y la plena manifestación simbólica. En este sentido puede tener razón Leroi-Gourhan, cuando especifica que la actividad del arte clásico dura sólo unos 8.000 años, correspondiendo con este periodo. Estos datos nos indican, que si bien las técnicas de pintura y grabados son usadas en todo el Paleolítico superior, con una lógica evolución de los elementos más simples a los más complejos, el simbolismo por el que han sido usadas, no tiene porqué haber sido en todo momento y en todo lugar el mismo.

Como hemos podido apreciar, es en este periodo cuando se puede desarrollar un mundo simbólico, con una complejidad creciente a lo largo del tiempo, y que los testimonios arqueológicos así parecen indicar. El lenguaje, como medio de transmisión de ideas abstractas, es capaz de modificar el pensamiento del hombre y de guiarlo por formas conductuales complejas.

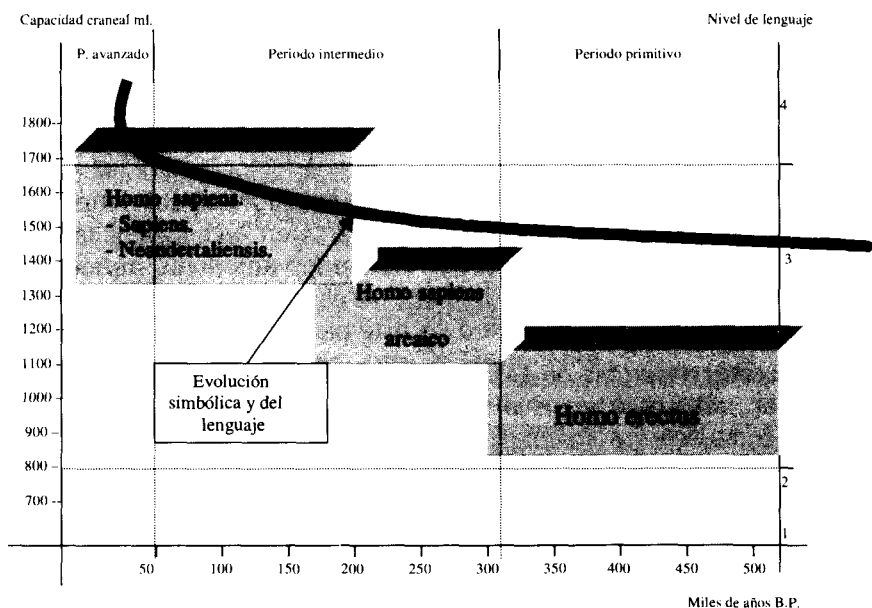
La aparición de todos estos elementos, con un claro simbolismo, sólo lo podemos explicar por medio de un lenguaje plenamente articulado, abstracto y con una gran capacidad de desplazamiento, el cual sea capaz de cambiar al pensamiento humano y de realizar acciones tan complejas como las descritas.

B. *Homo sapiens neandertaliensis*

Con su configuración anatómica particular, pervive junto con los hombres de anatomía moderna, durante varios miles de años, desapareciendo por causas no muy claras finalmente. Sin embargo, tenemos datos suficientes que pueden atestiguar su capacidad para desarrollar un tipo de cultura, con las características propias del Paleolíticos superior. El ejemplo más claro corresponde al complejo industrial del «Chatelperroniense», que

está bien relacionado con restos óseos de Neandertales típicos en Saint-Césaire. (Lévêque y Vandermeersch, 1981; Lévêque, 1987), con una datación de alrededor del 33-35.000 BP. Presenta una tecnología, que aunque parece poder evolucionar de los complejos musterienses, tiene unas características simbólicas muy superiores, como puede deducirse del empleo del hueso y sobre todo del desarrollo de los adornos, como se han visto en Arcy-sur-Cure (Leroi-Gourhan et Arl., 1964).

A pesar de todo, dan la impresión de que su desarrollo cognitivo se vió muy favorecido por las formas simbólicas del coetáneo complejo técnico Aurifiaciense. Su desaparición, parece estar más en la onda de una insuficiencia de pensamiento abstracto, no por déficit neurológico, sino más bien por una alteración anatómica que dificultase el pleno desarrollo del lenguaje articulado y por tanto el consecuente déficit de pensamiento plenamente simbólico, lo que le ponía en desventaja conductual con el hombre moderno y sus actuaciones más planificadas. Podemos ver resumido todo el proceso, en el esquema siguiente:



En la coordenada vertical de la izquierda, vemos el aumento de la capacidad craneal, de los distintos seres humanos de una forma general, correlacionado con el tiempo evolutivo.

En la coordenada vertical de la derecha, se nos muestra el nivel de lenguaje, siendo en definitiva la curva del desarrollo simbólico o lingüístico la que relaciona el nivel de lenguaje con la anatomía o capacidad craneal durante los tres periodos.

Figura 4.

CONCLUSIONES

Podemos, por tanto destacar, que el lenguaje ha sido el medio que ha servido al ser humano para poder desarrollar y organizar su propio pensamiento, a través de su evolución como especie. La propia creación del mismo y su desarrollo, corresponde a un fenómeno complejo, que requiere la coordinación de tres factores fundamentales:

- Formación de una base anatómica, que sea capaz de articular una serie de sonidos múltiples y variados (sistema fonador), de un sistema capaz de recibir y comprender dichos sonidos (sistema auditivo) y un sistema capaz de organizar y coordinar tales elementos (sistema nervioso central).

- El desarrollo de un sistema nervioso con la capacidad de poder correlacionar hechos de la vida corriente, con diversos sonidos o símbolos. Se produce con el aumento de las áreas de asociación, que permiten interpretar los mensajes que nos llegan por los sentidos.

- La creación y mantenimiento de un sistema social, que pueda favorecer el desarrollo de los anteriores apartados, el cual debe de facilitar la comunicación, incentivar su creación y conservarlo a través de las diversas generaciones.

Si alguno de estos tres componentes básicos, no está suficientemente desarrollado, el lenguaje sólo podrá desarrollarse en los aspectos que la limitación de la conjunción de los tres elementos anteriores permita, por tanto, la creación de uno o dos de ellos, no es suficiente para desarrollar un lenguaje simbólico, si un tercero no está plenamente desarrollado.

Dado que el desarrollo de estos factores no aparece bruscamente, sino que se van desarrollando a lo largo del tiempo, es lógico pensar que desde la comunicación voluntaria de nuestros primates ancestros, se ha podido ir desarrollando un lenguaje primitivo, voluntario y con las limitaciones articulatorias que la anatomía marca, pero su desarrollo simbólico sólo pudo iniciarse cuando el cerebro consiguió tener la suficiente capacidad de crear simbolismo complejo y los sistemas sociales humanos permitieran su desarrollo y mantenimiento.

Es posible, que en los grupos humanos que desaparecieron, como los Neandertales, pudiera fallar alguno de estos elementos y que por tanto, a pesar de tener los otros plenamente desarrollados, no pudieron establecer un lenguaje claramente simbólico, que les permitiera competir en igualdad de condiciones con su coetáneo *Homo sapiens sapiens*.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, A. (1992): «La teoría de la evolución y el estudio del hombre». Universidad de Granada.
- ARENSBURG, B. *et al.* (1990): «A reappraisal of the anatomical basis for speech in Middle Palaeolithic hominids». *American Journal of Physical Anthropology* 83.
- AZOURY, I. (1986): «Ksar Akil, Lebanon: A technological and typological analysis of the transitional and early Upper». Palaeolithic levels of Ksar Akil and Abu Halka. 2 vols. British Archaeological Reports International Series S289.
- BICKERTON, D. (1990): «Lenguaje y especie». Alianza Universal, n.º 780. 1994.
- BINANT P. (1991 a): «Le préhistoire de la mort». Ed. Errance. Colección des Hespérides. Paris.
- BINANT, P. (1991 b): «Les sépultures du Paleolithique». Archeologie aujour d'hui. Ed. Errance.
- BINFORD, L.R. (1983): «En busca del pasado». Ed. Crítica, 1988.
- BINFORD, L.R. (1985): «Human ancestors: changing views of their behavior». *Journal of Anthropological Archaeology* 4.
- BOËDA, E. (1988): «Le concept laminaire. Rupture et filiation, avec le concept Levallois». *L'Homme Neandertal. Vol. 8, La Mutation*. Edited by M. Otte. ERAUL.
- BRADSHAW, J. and ROGERS, L. (1993): «The evolution of lateral asymmetries, language, tool use and intellect». Academic Press. Inc. Sydney.
- BRODAL, A. (1981): «Neurological Anatomy», 3.ª ed., Nueva York/Oxford, Oxford University Press.
- BRUNER, J. (1984): «Acción, pensamiento y lenguaje». Alianza Psicológica. Madrid.
- BRUNER, J. (1988): «Desarrollo cognitivo y educación». Ed. Morata.
- CLARK, G.A. and LINDLY, J.M. (1989): «The case for continuity: observations on the biocultural transition in Europe and western Asia», in *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*. Edited by P. Mellars and C.B. Stringer. Edinburgh. Edinburgh University Press.
- CLARK, J.D. (1992): «African and Asian perspectives on the origins of modern humans». In *The Origin of Modern Humans and the Impact of Chronometric Dating*, eds. M. Aitken, C.B. Stringer & P.A. Mellars. (*Philosophical Transactions of the Royal Society*, series B, 337, n.º 1280). London.
- CHANGEUX, J-P. (1983): «El hombre neuronal». Espasa Calpe. Madrid.
- CHASE, P.G. and DIBBLE, H.L. (1987): «Middle Palaeolithic symbolism: a review of current evidence and interpretations». *Journal of Anthropological Archaeology* 6.
- DAVIDSON, I. and NOBLE, W. (1992): «Why the first colonisation of the Australian region is the earliest evidence of modern human behaviour». *Archaeology in Oceania* 27.
- DAVIDSON, I. and NOBLE, W. (1998): «Two Views on Language Origins». *Cambridge Archaeological Journal* 8:1.
- DAVIS, W. (1986): «The origins of Image Making». *Current Antropology*, 27, 3: 193-215.
- DEACON, H. (1989): «Late Pleistocene palaeoecology and archaeology in the southern Cape, South Africa». In Mellars and Stringer (eds.).
- DELGADO, J.R.M. (1994): «Mi cerebro y yo». Ed. Temas de hoy.
- Dominguez-Rodrigo, M. (1994): «El origen del comportamiento humano». Librería Tipo. Madrid.
- ECCLES, J.C. (1992): «La evolución del cerebro: creación de la conciencia». Ed. Labor. Barcelona.
- ELDRIDGE, N. y GOULD, S.J. (1972): «Punctuated equilibria; an alternative to phyletic gradualism», en T.J.M. Schopf (ed), *Models of Paleobiology*, San Francisco; Freeman, Cooper, págs. 82-115.
- FALK, D. (1992): «Braindance». New York (NY): Henry Holt.
- FORTEA PÉREZ, F.J. (1994): «Los santuarios exteriores del Paleolítico Cantábrico». *Complutum*, 5.
- FREEMAN, L.G. (1992): «Seres, signos y sueños: la interpretación del arte paleolítico». *E.T.F.*, 5, Serie I Prehistoria y Arqueología. UNED, pág., 87-106.
- GESHWIND, M. (1972): «Scientific American».
- GOODALL, J. (1986): «En la senda del hombre». Biblioteca científica Salvat.
- GOODENOUGH, W.H. (1990): «Evolution of the human capacity for beliefs». *American Anthropologist* 92.
- GOULD, S.J. (1977): «Ontogeny and phylogeny». Harvard University Press, Cambridge, mass.
- GOULD, S.J. & VRBA, E.S. (1982): «Exaptation, a missing term in the science of form». *Paleobiology* 8.
- GOWLETT, J.A.J. (1986): «Culture and conceptualisation: the Oldowan-Acheulian gradient». In *Stone Age Prehistory*, eds., G.N.Bailey & P. Callow. Cambridge: Cambridge University Press.

- HAHN, J. (1991): «Höhlenkunst aus dem Hohlen Fels bei Schelklingen Alb-Donau-Kreis». *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1990. Stuttgart.
- HOLLOWAY, R.L. (1969): «Cultura: a human domain». *Current Anthropology* 10.
- HOLLOWAY, R.L. (1972): «New australopithecine endocast, SK 1585, from Swartkrans, South Africa». *American Journal of Physical Anthropology*, 37.
- HOLLOWAY, R.L. (1974): «The casts of fossil hominid brains». *Scientific American*, 231.
- HOLLOWAY, R.L. (1983): «Human paleontological evidence relevant to language behavior». *Human Neurobiology* 2, 105-114.
- HOLLOWAY, R. L. (1985): «*The poor brain of Homo sapiens neanderthaliensis: See what you please*». Ed. E. Delson; Ancestors: The hard evidence, Alan R. Liss, New York.
- HOLLOWAY, R.L. (1995): «Toward a synthetic theory of human brain evolution». En *Origins of the human brain*. Changeux, J.P. and Chavaillon, J. Clarendon Press. Oxford.
- HOLLOWAY, R.L. (1996): «Evolutionary of the human brain». In Locke & Peters (eds.).
- ISAAC, G.L. (1978): «The archaeological evidence for the activities of early African hominids». In *Early Hominids of Africa*, ed. C.J. Jolly. London.
- KIMURA, D. (1983): «Sex differences in cerebral organization for speech and functions». *Canadian Journal of Psychology*, 37, 19-35.
- KRINGS, M.A. et al. (1997): «Neandertal DNA sequences and the Origin of Modern Humans. *Cell* 90 (1).
- LAITMAN, J. (1983): «The evolution of the hominid upper respiratory system and implications for the origins of speech». Ed. Grolier. *Glossogntics. The origins and evolution of language*. Paris. Harwood Academic Publishers.
- LAITMAN, J. (1986): «El origen de lenguaje articulado». *Mundo científico*, n.º 64.
- LENNEBERG, E.H. (1967): «*Fundamentos biológicos del lenguaje*». Ed. Alianza Editorial, AU 114. Madrid.
- LEROI-GOURHAN, A. et ARL (1964): «Chronologie des grottes d'Arcy-sur-Cure (Yonne)». *Gallia Préhistoire*, 7.
- LÉVÊQUE, F. (1987): «Les gisements castelperroniens de Quinçay et de Saint-Césaire: Comparaisons préliminaires, stratigraphie et industries». In *Préhistoire de Poitou-Charentes: Problèmes actuels*. Ed. by B. Vandermeersch. Paris: Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.
- LÉVÊQUE, F. et VANDERMEERSCH, B. (1981): «Le neandertalien de Saint-Césaire». *Recherche*, vol. 12, págs. 242-244.
- LEWIN, R. (1984): «*Evolución humana*». Ed. Salvat. 1994. *Ciencia* n.º 8. Barcelona.
- LIEBERMAN, P. (1989): «The origins of some aspects of human language and cognition», in *The human revolution: Behavioural and biological perspectives on the origins of modern humans*, vol. 1. Edited by P. Mellars and C. B. Stringer. Edinburgh. Edinburgh University Press.
- LIEBERMAN, P. et al. (1992): «The anatomy, physiology, acoustics and perception of speech: essential elements in analysis of the evolution of human speech». *Journal of Human Evolution*, 23 (447-467).
- LINDEN, E. (1973): «*Monos, hombres y lenguaje*». Alianza editorial. AU 430.
- LURIA, A.R. (1974): «*El cerebro en acción*». Ed. Fontanella. Barcelona.
- LURIA, A.R. (1979): «*Conciencia y lenguaje*». Ed. Pablo del Río, colección Aprendizaje.
- LURIA, A.R. y YUDOVICH, F.Y. (1956): «*Lenguaje y desarrollo intelectual del niño*». Ed. siglo XXI, 1983.
- MANNING, L. (1991): «Neurolingüística». *Cuadernos de la UNED*. C.U. 047
- MARCHESI, A. (1987): «Desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos». *Alianza Psicológica*, n.º 17. Madrid.
- MARKS, A.E. (1989): «The Middle and Upper Palaeolithic of the Near East and the Nile Valley: The problem of cultural transformations». Mellars, P. y Stringer, C.(Edit.) (1989): *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives in the Origins of Modern Humans*, vol.2 Edinburgh Univ. Press.
- MARSHACK, A. (1989): «Early hominid symbol and evolution of the human capacity». *The human revolution: Behavioural and biological perspectives on the origins of modern humans*, vol. 2. Edited by P. Mellars and C. B. Stringer. Edinburgh. Edinburgh University Press.
- MARTÍN RAMÍREZ, J. (1996): «*Fundamentos biológicos de la educación: La vida*». Editorial Playor. Madrid.

- MEAD, G.H. (1934): «*Mind, Self and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist*». Chicago: University of Chicago Press.
- MELLARS, P.A. (1989): «Major issues in the emergence of modern humans». *Current Anthropology* n.º 30.
- MELLARS, P.A. (1998): «Modern Humans, Language, and the Symbolic Explosion». *Cambridge Archaeological Journal*, 8.
- MELLARS, P.A. y STRINGER, C. (Edit.) (1989): «*The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*». Princeton Univ. Press.
- MILLER, G.A. (1981): «*Lenguaje y Habla*». Alianza Psicológica, 1994. Madrid.
- MÜLLER, J. (1848): «*The Physiology of the Senses, Voice and Muscular Motion with the Mental Faculties*». London: Walton and Maberly.
- NOBLE, W. and DAVIDSON, I. (1996): «*Human Evolution, Language and Mind*». Cambridge: Cambridge University Press.
- OCHAITA, E. (1984): «El desarrollo cognitivo de los niños sordos». En García Madruga, director (1990): «*Psicología evolutiva*». Tomo II. Ed. UNED.
- PALACIOS, J. (1984): «Desarrollo cognitivo y social del niño». *Psicología evolutiva*, vol.2. Alianza Psicológica. Madrid.
- PINILLOS, J.L. (1991): «*La mente humana*». Ed. Temas de hoy. Madrid.
- POPPER, K. y ECCLES, J. (1982): «*El yo y su cerebro*». Ed. Labor. Barcelona.
- PREMACK, D. (1971): «Language in chimpanzee?». *Science*, 172, 808-822.
- PUELLES, L. (1996): «El desarrollo de la mente como fenómeno material». En Mora F.(editor), (1996): «*El cerebro íntimo: Ensayo sobre neurociencia*». Ed. Ariel Neurociencia.
- RENSCH, B. (1983). «*Homo sapiens. De animal a semidiós*». Alianza editorial, AU n.º 279. Madrid.
- RÉVILLION, S. et TUFFREAU, A. (1994): «Les industries laminaires au Paléolithique moyen». *Dossier de documentation archéologique* n.º 18. CNRS Éditions. Paris.
- SABATER PI, J. (1983): «Etología». *Anthropos*, boletín de información y documentación, 26-27.
- SINGER, R. y WYMER, J. (1982): «*The Middle Stone Age at Klasies River Mouth in South Africa*». University of Chicago Press, Chicago.
- SPRINGER, S.P. y DEUTSCH, G. (1981): «*Cerebro izquierdo, cerebro derecho*». Editorial Gedisa, Vol. 2.Barcelona.
- STEELE, J. QUINLAN, A. and WENBAN-SMITH, F. (1995): «Stone Tools and the Linguistic Capabilities of Earlier Hominids». *Cambridge Archaeological Journal* 5:2, págs. 245-56.
- STRINGER, C. y GAMBLE, C. (1996): «*En busca de los Neandertales*». Ed. Crítica, Barcelona.
- TOBIAS, P. V. (1983): «Recent advances in the evolution of the hominids with especial reference to brain and speech». Pontifical Academy of Sciences, Scripta Varia 50.
- TOBIAS, P.V. (1987): «The brain of Homo habilis: a new level of organization in cerebral evolution». *Journal of Human Evolution*, 16.
- TOBIAS, P.V. (1998): «Evidence for the Early Beginnings of Spoken Language». *Cambridge Archaeological Journal* 8:1.
- TOTH, N. (1985): «Archaeological evidence for preferential right-handedness». In the Lower and Middle Pleistocene». *Journal of Human Evolution* 14.
- VYGOTSKY, L.S. (1920): «*El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*». Ed. Crítica. 1979.
- WERTSCH, J.V. (1985): «Vygotsky y la formación social de la mente». *Biblioteca cognición y desarrollo humano*, n.º 17. Ed. Paidós Ibérica.
- WHALLON, R. (1989): «Elements of cultural change in the Later Palaeolithic». Mellars, P. y Stringer, C.(Edit.) (1989): *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives in the Origins of Modern Humans*, vol. 2 Edinburgh Univ. Press.
- WHITE, R. (1989): «Production complexity and standardisation in early Aurignacian bead and pendant manufacture: evolutionary implications». In Mellars and Stringer (eds.).
- WIND, J. (1988): «Les neandertaliens ont-ils parlé?». *L'Homme de Néandertal*, vol. 5., La Pensée, Liège.
- WYNN, T. (1985): «Piaget, stone tools, and the evolution of human intelligence». *World Archaeology* 17: 32-43.
- WYNN, T. (1998): «Did Homo Erectus Speak?». *Cambridge Archaeological Journal* 8:1.