

CONDUCTA Y LENGUAJE EN LA PREHISTORIA

Ángel RIVERA ARRIZABALAGA
Dpto. Prehistoria y Arqueología.
UNED, España.

RESUMEN: *Comenzamos un estudio sobre el lenguaje humano y sus implicaciones en el desarrollo cultural de nuestra especie. Pensamiento, cultura y lenguaje son tres procesos que siempre actúan en conjunto, por lo que el conocimiento de uno de ellos (conducta arqueológica) puede ayudarnos en la comprensión de los demás.*

PALABRAS CLAVE: *Lenguaje, conducta, desarrollo cultural.*

ABSTRACT: *We start an study about the human language and its implications on the cultural development of our species. Thought, culture and language are three processes that always go together, this is the reason why the knowledge of one of them (archaeological conduct) can help us in the comprehension of the others.*

KEY WORDS: *Language, behavior, cultural evolution.*

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la conducta humana, correspondiente al largo periodo de la evolución del género *Homo*, es el principal fin de la Prehistoria. El lenguaje, como parte indisoluble del comportamiento conceptualizado como humano, constituye un elemento básico de la misma. A pesar de ello, quizás por la excesiva parcelación académica de nuestro medio universitario, el análisis de su origen y desarrollo durante el Paleolítico no se realiza habitualmente en las especialidades históricas, sino dentro de los parámetros de la paleontología, lingüística, antropología, psicología y neurología. En un primer momento parece lógico, pues el lenguaje no deja restos que puedan ser observados en el registro arqueológico. Además, sólo puede ser comprendido y analizado como algo que se originó en estos lejanos periodos, que fue necesario para el desarrollo de la cultura humana, aunque existen enormes dificultades para abordar el estudio referente a su formación y posterior evolución.

Así, a pesar de ser un proceso que suscita gran interés en muchos medios universitarios y que ha sido ampliamente estudiado desde multitud de puntos de vista, no es precisamente el mejor conocido por los diversos estamentos que estudian la conducta humana. Una causa, entre las diversas que existen en su estudio, sería ser la excesiva atención que recibe una de sus facetas más evidentes, como es el aspecto lingüístico de la comunicación verbal. Muchas veces lo más obvio es lo más difícil de analizar, pues consideramos que al ser tan fácil de observar su producción (palabras), comprobar su origen (aprendizaje infantil) y analizar su estructura (gramática), poco más hay que

decir de tan complejo proceso. La realidad actual dista mucho de tal elemental concepto, por lo que parece adecuado conocer con mayor profundidad uno de los procesos que más han posibilitado nuestra evolución cultural.

2. DEFINICIÓN DEL LENGUAJE HUMANO

Siempre que se habla de conceptos con un importante componente abstracto es conveniente establecer una definición lo más detallada posible de la misma, con el fin de indicar con claridad las características y límites de lo que se está comentando. Así pues, parece necesario empezar por el principio, es decir, por establecer una definición amplia y precisa de lo que es el lenguaje humano, y, a partir de ella, realizar los estudios y análisis pertinentes. De los lenguajes existentes en la naturaleza muchos se escapan o no alcanzan el concepto que se asocia a los seres humanos, pues éste debe de estar marcado por ciertas características que lo definen. El lenguaje, considerado como humano, sería la transmisión voluntaria de todo pensamiento, idea o sentimiento, por medio de un sistema de representación simbólico (que en un principio pudo ser sonoro y/o gestual), con la intención de dirigir la conciencia o atención del oyente, es decir, que sea recibido y comprendido por aquellos a los que se dirige tal mensaje, con algún fin determinado (simple información y/o la posibilidad de realizar tareas en común).

En esta definición quedan comprendidos los conceptos básicos que van a caracterizar nuestra específica forma de comunicación, así como su separación de otras formas de lenguaje que existen en la naturaleza. El primero de ellos, y quizás el de mayor trascendencia, es la propia *voluntariedad e intencionalidad* en la realización de tal proceso lingüístico. Naturalmente, para su producción es necesario la existencia de un interés de querer realizar tal acto de comunicación, lo que implica la existencia de alguna forma de *autoconciencia*, proceso psicológico limitado exclusivamente a nuestra especie, aunque su total ausencia no está tan clara en los primates cercanos a nosotros en la escala evolutiva (Pinillos, 1991: 87). Previa a esta intencionalidad es imprescindible el tener *algo que comunicar*, ya sea un sentimiento específico, una idea del momento o un pensamiento más elaborado. Este proceso sólo puede darse en un ambiente en el que convivan al menos dos personas, es decir, es imprescindible la existencia de un *ambiente social básico* que permita su producción y desarrollo. Por último, el fin de influir en la conciencia o atención del oyente, del que se supone que puede entendernos, para crear una relación social que *facilitase la comunicación deseada y/o la realización de alguna acción conjunta* de los miembros de la sociedad. El uso de tal propiedad humana precisa de un sistema de representación de los hechos que se quiere comunicar, es decir, de la *simbolización* de estos pensamientos, ideas o sentimientos a transmitir. La simbolización puede estar basada en cualquiera de los sentidos humanos que pueden ser reconocidos por otros elementos sociales, formando un sistema de señales determinado, destacando los sentidos acústico y visual.

Todo inicio lingüístico básico y elemental, que podría corresponder al concepto de *protolenguaje* o *sistema de representación primario* (Bickerton, 1994), continua con un desarrollo posterior que lo enriquece, pues se autorregularía por una serie de elementos abstractos y simbólicos que ordenaran su conexión y exposición, dando lugar a un código léxico-gramatical, también denominado como la *segunda articulación* (Cela y Ayala, 2001: 492) o el *sistema de representación secundario* (Bickerton, 1994). El receptor, que debe tener las mismas propiedades que el emisor de las señales lingüísticas, recibe y comprende tales señales por medio de un *sistema sensorial adecuado* a las mismas, estableciendo una correspondencia en ambas direcciones. Tal definición se acopla perfectamente a las características del lenguaje que usan las sociedades humanas, tanto históricas como actuales. Sin embargo, algunas especies de primates actuales (chimpancés, gorilas) también presentan, con su particular forma de comunicación, un tipo de lenguaje que posea estas *mismas cualidades*, aunque con un diferente grado de desarrollo en todas ellas. En la actualidad, es conocido el carácter social existente entre estos primates, pues en su medio natural se ha comprobado que tienen una gran complejidad social, formando sociedades jerarquizadas y con un dinamismo interno importante. Así, es fácil observar diversos aspectos claramente sociales, entre los que destacan, por su repetida y rápida apreciación, las peleas, alianzas y enfrentamientos de grupos de machos entre sí, con el fin de alterar el orden jerárquico, el cual da prioridad al acceso sexual sobre las hembras y diversas ventajas sociales (Ghiglieri, 1985; Goodall, 1986; Sabater Pí, 1983). Para lograr el desarrollo de estas actividades sociales es necesario tener una forma de comunicación o lenguaje intencional, voluntario, con algo que comunicar, dentro de una sociedad que comprende y comparte los símbolos sonoros o gesticulares empleados.

Pero de todos es conocido que estos primates no pueden hablar, es decir, carecen de la capacidad de articular los sonidos que caracterizan nuestra forma de hablar, pues está claramente probado que presentan una gran limitación en la articulación sonora, no sólo porque su sistema bucal no sea adecuado (Hayes y Nissen, 1971; Laitman, 1986), sino también porque su cerebro, y dentro de él su área de Broca, no está desarrollado. No obstante, cuando un chimpancé, en sus habituales recorridos en busca de comida, encuentra un árbol con gran cantidad de ella, es capaz de avisar del hallazgo al resto del grupo por medio de una emisión controlada de sonidos, conocidos perfectamente por el resto de la comunidad. Es más, puede incluso omitir la señal de llamada si el árbol es pequeño o la comida escasa, ante el temor de que la competencia le deje con poco que comer (Ghiglieri, 1985). No cabe duda, que este tipo de conducta encaja perfectamente, en su forma más elemental, en la definición anteriormente desarrollada.

Por tanto, desde un punto de vista lingüístico, puede decirse que los monos no pueden hablar, siendo la capacidad de articular sonidos para formar las palabras una propiedad humana que le distingue del resto de los animales. Pero, existe un inconveniente a esta premisa, pues en la naturaleza encontramos una larga serie de aves que pueden articular perfectamente los mismos sonidos que tan ufanamente nos atribuimos en exclusividad: loros, papagayos, periquitos, etc. Estas aves pueden emitir sonidos que son fácilmente confundidos con los producidos por los humanos. Sin embargo existe una enorme diferencia que nos separan de este conjunto de aves tan particulares, pues está claro que estas aves no pueden pensar, limitándose sus actuaciones sonoras a la simple repetición de unos sonidos que han aprendido con anterioridad. Curiosamente en la naturaleza existen animales que casi no pueden articular sonidos y sin embargo tienen un lenguaje relativamente complejo (voluntario, con intención de transmitir lo que piensan, socialmente aceptado y con consecuencias en su conducta), mientras otros, que sí pueden articular fácilmente sonidos, carecen de un lenguaje de estas características.

¿Dónde se encuentran las claves que marcan la diferencia del lenguaje humano con el resto de los seres vivos? Parece ser que la capacidad de articular sonidos no constituye la diferencia que mayor importancia pueda tener. Existe un numeroso grupo de seres humanos que no pueden articular palabras por ser mudos y, sin embargo, tienen un lenguaje de signos que hace el mismo papel que pueda tener el lenguaje sonoro. Si la clave no radica en el medio empleado para transmitir lo que pensamos, la gran diferencia debe de centrarse precisamente en la *cualidad* de lo que queremos transmitir, su *simbolización y transmisión intencionada* y de la *capacidad de entenderlo* por el resto de la sociedad, es decir, en las características de nuestro cerebro, tanto en sus parcelas neurológicas como psicológicas (pensamiento o cognición). Por tanto, en función de las cualidades que haya alcanzado nuestra cognición, así de complejo será el lenguaje que tengamos. En este sentido, el lenguaje admite amplios márgenes, pues varía desde ser una simple exposición simbolizada por medio de sonidos y/o gestos de nuestros sentimientos o más elementales pensamientos, hasta alcanzar niveles propios de las sociedades modernas cuando es capaz de tener, en su desarrollo cotidiano, las abstracciones que más nos caracterizan: *el simbolismo de nuestra identidad personal y social, correctamente ubicados en las coordenadas del tiempo y del espacio, y de todas las posibilidades de conducta simbólica que de ellos se derivan* (Rivera, 1998, 2002, 2004 y 2005). La gran diferencia existente entre el lenguaje de los humanos y el que puedan tener otros primates, radica en la *diferente capacidad de creación de conceptos abstractos* que hayan alcanzado cada uno de ellos y, por tanto, del desarrollo de las abstracciones claves que, tras su simbolización lingüística, van a cambiar radicalmente nuestra conducta. Con estas ideas, el aspecto lingüístico del lenguaje (articulación sonora y/o gestual) es simplemente el aprovechamiento de unas cualidades evolutivas para lograr un fin de mayor trascendencia, la comunicación de nuestros pensamientos al resto de la sociedad (emisión y comprensión).

Queda patente la estrecha relación existente entre el pensamiento y el lenguaje, lo que nos permite elaborar una nueva definición más acorde con estas ideas. En este caso el lenguaje humano moderno sería la transmisión del pensamiento con un importante componente abstracto en su producción (con conceptos que no tienen presencia real en la naturaleza: como son las ideas sobre la individualidad social y personal, el tiempo y el espacio), por medio de una simbolización específica (sonora, gestual, escrita, digital, etc.) socialmente aceptada y conocida, con el fin de comunicar y ser entendidos por los otros elementos sociales. Su creación y uso posibilita enormemente la comunicación y el almacenamiento de información, que al procesarla facilitará la realización de acciones más complejas. La consecuencia inmediata es una *conducta consecuente* con lo pensado, expresado y asimilado por la sociedad que alberga y usa tal lenguaje. Con él se puede organizar la acción, expresar hechos acaecidos antaño y conocer el valor de la experiencia, planificar acciones futuras y preventivas, y todo aquello que más nos interese y mejor poder adaptativo nos ofrezca.

3. CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE HUMANO

Con las ideas anteriormente expuestas podemos establecer cuatro características fundamentales del proceso lingüístico, quedando el elemento sonoro o gestual (que no puede rastrearse en los yacimientos arqueológicos) con un aspecto más secundario.

SIMBOLISMO. Corresponde al aspecto más característico del lenguaje y conducta moderna humana. El simbolismo humano puede definirse como la manifestación del *proceso mental o cognitivo* que otorga a determinados objetos, pinturas, sonidos o gestos (símbolos) la *representatividad* sobre ciertos *sentimientos, conceptos o ideas* que han podido elaborar algunos individuos, siendo aceptados por toda sociedad en su conjunto o por un sector de la misma. De tal forma, que la sola presencia de estos símbolos nos hace pensar directamente sobre su significación o representación (conceptos o ideas socialmente compartidos). Al escuchar el sonido *árbol* enseguida se asocia con el prototipo general o abstracción de tal manifestación botánica. La creación de conceptos abstractos, ideas o hechos a los que poder simbolizar, es consecuencia de la producción de operaciones cognitivas capaces de *aislar* de los objetos conocidos las *cualidades más significativas o generales* de los mismos en su comparación con otros objetos similares pero no idénticos, dando lugar a *conceptos genéricos o abstracciones*. Así, en la conducta humana las capacidades de *abstracción y simbolización* son claves para entender su lenguaje y conducta, lo que explica que hasta que la evolución no desarrolló un nivel suficiente de las mismas, el comportamiento y lenguaje de los humanos fue limitado e inferior al que pudo ejercer el *Homo sapiens*.

ESTRUCTURACIÓN LINGÜÍSTICA. Las capacidades cognitivas, que la evolución nos ha dado, sólo nos pueden ofrecer la manera de adquirir y procesar la información que existe en el medio ambiente en el cual vivimos. Por

tanto, nuestro pensamiento sólo 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 realizar acciones consecuentes. En este sentido, el lenguaje es la mejor forma de adquirir los elementos abstractos y/o simbólicos de una sociedad, *representando sólo la experiencia vivida en esa sociedad*, ya sea directamente o por procesos de combinación basados en anteriores vivencias. De la interacción social que intenta crear nuevas y mejores conductas de supervivencia y adaptabilidad medioambiental, surge la necesidad de crear una forma de comunicación que permita transmitir a los demás componentes del grupo las vivencias que cada individuo crea en su relación con el mundo en el que vive (Bickerton, 1994; Bruner, 1984: 177; Lock, 1998; Marina, 1998: 41, 70; Vygotski, 1920: 192). El lenguaje, como consecuencia del intento de comunicar las acciones humanas, es *la simbolización de tales acciones*. La *acción* es la base de la propia estructura inicial de lenguaje y de la universalidad de su sintaxis, pues es igual en todos los lugares. Por tanto, el lenguaje parece estar *organizado alrededor de las circunstancias que rodean a la acción (verbo)* (Bickerton, 1994; Bruner, 1988: 65; Fillmore, 1968; Marina, 1998: 75, 126) lo que puede referirse con la siguiente expresión básica:

Sujeto (quién hace la acción) - Verbo (acción) - Circunstancias de la acción.

Naturalmente, todos y cada una de las abstracciones que configuran nuestro pensamiento y lenguaje, no existen desde siempre, sino que ha sido preciso crearlas, mantenerlas y trasmitirlas a las generaciones siguientes, por medio del lenguaje de cada sociedad haya podido desarrollar.

COMPONENTES ABSTRACTOS DEL LENGUAJE. Tras lo expuesto surge la necesidad de conocer cuales son las abstracciones más básicas y trascendentes en nuestro lenguaje y pensamiento, que pueden ser rastreadas en los datos aportados por el registro arqueológico de nuestra más primitiva historia. Un lenguaje propio de los seres humanos actuales sería aquel que esté estructurado sobre los conceptos de *autoconciencia o individualidad*, del *tiempo* y del *espacio*, todo ello articulado por un código gramatical igualmente abstracto. Tras el aprendizaje de la niñez, se llegaría a conducir la acción con independencia del *aquí* y *ahora* (desplazamiento temporo/espacial de la acción), 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* (Rivera, 1998, 2002, 2004 y 2005).

Naturalmente, pueden existir otros conceptos abstractos de gran importancia, pero muy difíciles de rastrear en los datos aportados por el registro arqueológico. Actualmente, se ha valorado la trascendencia que pudo tener el concepto de la negación, el *no* como manifestación negativa a realizar una acción (Castro y Toro, 2004). Igualmente, se irían añadiendo aspectos lingüísticos cargados de significados especiales. Un ejemplo lo constituye la postulación de la hipótesis de la *conducta maquiavélica* (Byrne y Whiten, 1988),

donde cobra fuerza la idea de que la vida social de los primates es la causa mayor de la evolución del cerebro (manifestada a través del empleo de estrategias de engaño táctico, disimulo, alianzas y coaliciones, manipulación social, planificación y reciprocidad que se realizan para alcanzar un fin determinado). Tal conducta debió de formar parte de las formas conductuales humanas desde los primeros momentos de su existencia, pero su rastreo es imposible en los datos aportados por el registro arqueológico.

FUNCIONES DEL LENGUAJE. Las propiedades de un lenguaje de características humanas van más allá de la simple comunicación o intercambio de ideas, pues logran cinco procesos de gran trascendencia para su conducta (Belinchón, Igoa y Rivière, 1992: 178). Primero, *compartir la experiencia personal* con los otros miembros de la sociedad favoreciendo la cohesión social; segundo, *transmitir la experiencia acumulada* por la especie y facilitar el progreso cultural y la supervivencia del grupo; tercero, *regular la acción conjunta* de forma eficaz y cooperativa facilitando la convivencia en común; cuarto, *clasificar la realidad* en planos inaccesibles a las especies sin el uso de códigos apropiados, consiguiendo un mejor análisis de la misma; y quinto, *realizar inferencias deductivas*, faceta muy relacionada con la creatividad humana. Con todo ello se logra el desarrollo de una serie de propiedades cognitivas propias del ser humano de enorme importancia, como son poder *describir lo real y lo posible*, hasta límites que no serían factibles con otros métodos de representación; la *comunicación consigo mismo*, definiendo así un plano reflexivo y de autoconciencia y la *gran reflexividad* que caracteriza a nuestra conducta (Belinchón, Igoa y Rivière, 1992: 227-229).

Estas propiedades surgen de la *interacción del lenguaje con el pensamiento*, es decir, del aprendizaje de nuevos conceptos abstractos que van a facilitar nuevas pautas o posibilidades de realizar conductas más complejas o elaboradas (*desarrollo cognitivo*). Es una consecuencia de la función comunicativa y la parte del proceso lingüístico menos conocida, pero no por ello menos importante, pues en definitiva es la que va a cambiar la propia configuración de nuestro pensamiento y de nuestras propias acciones. Así, toda comunicación sirve de enriquecimiento de nuestro pensamiento, pues la experiencia de los otros y de la sociedad en general pasa a ser nuestra de una forma rápida y fácil, sin tener que crearla en cada cambio generacional. La utilización del lenguaje por parte del pensamiento conlleva la limitación de las características del mismo, si este es muy limitado en concepciones abstractas, el pensamiento y la acción tendrían igualmente cierta limitación en el uso de los conceptos abstractos no aprendidos. *El lenguaje es el medio por el cual aprendemos todos los conceptos abstractos* (conceptos sobre la individualidad, el tiempo, el espacio, la negación, religión, arte, etc.) que nuestra sociedad haya ido creando a lo largo de su desarrollo.

Para una mejor explicación sobre la trascendencia de esta relación hay que establecer, de una forma puramente teórica y explicativa, dos formas genéricas de pensamiento. La primera correspondería a la existencia de un pensamiento

sin lenguaje, donde sólo existieran representaciones sensoriales, tales como imágenes o recuerdos de los diversos sentidos. Es como si nos viéramos realizando la acción que queremos imaginar. Fácilmente nos damos cuenta de la dificultad que se nos presenta en el momento de idear la representación de hechos abstractos (datos técnicos, fechas, cifras, etc.), con lo cual la acción mental transcurre lentamente y a veces no llega al fin deseado, siendo además su transmisión a otros muy difícil de realizar, al carecer de un sistema simbólico de comunicación. Sin duda puede existir un pensamiento sin lenguaje, pero limitado en su funcionalidad y con una gran dificultad en la transmisión. En la segunda utilizaremos tanto el lenguaje como el pensamiento. El tipo de lenguaje que puede utilizar el pensamiento es el mismo que usamos normalmente con las mismas directrices léxico/gramaticales, aunque con pequeñas variaciones que lo caracterizan como un *lenguaje interno* (Luria, 1979), es decir, como si habláramos con nosotros mismos. Nuestro pensamiento está ahora plenamente verbalizado, siendo más fácil pensar, relacionar y expresar todo tipo de situaciones y hechos, con mucha mayor rapidez y claridad. Aparece una nueva función cognitiva que facilita el control y regulación de los propios procesos cognitivos, con lo que nuestras acciones, consecutivas a nuestro pensamiento, estarán mejor guiadas y estructuradas (Belinchón, Igoa y Rivière, 1992: 228-230; Vygotski, 1920: 192). Igualmente, la transmisión de pensamientos abstractos es muy fácil, al usar el simbolismo que el lenguaje nos permite. Como es lógico, la forma usada normalmente por nuestra especie es la segunda, aunque con cierto esfuerzo también puede utilizar la primera. Así, se consigue un *pensamiento verbalizado* (pensamiento regulado por las reglas gramaticales y el léxico aprendido; lenguaje interno) 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 está regulada por el pensamiento, es fácil concluir que el *lenguaje es un instrumento regulador de la conducta y del desarrollo cognitivo de los seres humanos* (Bruner, 1984: 70-71, 1988: 169-170; Luria, 1987: 12-15; Vygotski, 1920: 190-192).

Por tanto, el lenguaje, en función de la propia complejidad simbólica que adquiere poco a poco, va a producir otras características psicológicas de gran importancia para el ser humano, 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, planificación temporos/espacial, etc.).
- Cambio conductual (mayor control de la acción).

El lenguaje es una experiencia que comienza desde el mismo nacimiento, pudiendo decir que el pensamiento y el lenguaje se han modelado mutuamente al ir desarrollándose en una común y constante interferencia (Miller, 1985: 147). *El lenguaje es fruto del pensamiento, pero también es modulador del mismo y ambos son controladores de la acción y conducta humana* (Bruner, 1984).

4. VÍAS DE ESTUDIO.

El análisis de tal difuminado asunto requiere la utilización de todos los recursos que dispongamos, los cuales, además, son siempre de un carácter indirecto. Nuestra limitada actuación queda centrada en dos vías de estudio, una enfocando sus conclusiones sobre la capacidad de articulación sonora y la otra comprobando el desarrollo del pensamiento abstracto simbolizado por medio de las palabras y que puede observarse en la información obtenida en los yacimientos arqueológicos.

ANÁLISIS DE LAS CAPACIDADES NEURONALES Y FONÉTICAS. Es la forma más tradicional y usada, pues se basa en los datos anatómicos encontrados en los fósiles humanos en relación con la producción de un lenguaje articulado (Cela y Ayala, 2001: 485; Rivera, 1998, 2002, 2005). Todos aquellos órganos relacionados, ya sean de una forma directa o indirecta, con la *producción del lenguaje sonoro*, son indicativos ciertos de la *capacidad* anatómica y funcional para producir y articular sonidos. Naturalmente, no pueden especificar nada sobre las particularidades de ese posible lenguaje, limitándose a indicar un aumento paulatino en su complejidad, siempre condicionado al transcurso del tiempo y el desarrollo evolutivo de los componentes anatómicos que lo facilitan. Es un camino que presenta una ventaja innegable, los datos que ofrecen los fósiles son visibles por todos, medibles, comparables y, sin otros datos que se opongan, con una lógica difícil de combatir. No obstante, tienen dos tipos principales de inconvenientes, como es la limitada y deficitaria conservación de los fósiles que disponemos, y la gran variabilidad anatómica que presenta nuestra especie y, posiblemente, el resto de los homínidos que componen nuestro linaje. En la información que aportan puede distinguirse dos grupos principales:

Primero, los relacionados con el sistema nervioso central, en la producción y control del lenguaje articulado. Destacan el análisis de las formas anatómicas del cerebro de estos homínidos por medio de los moldes endocraneales realizados en los fósiles que lo permitan, pues en ellos se puede observar la forma cerebral externa, aunque su precisión depende de la propia conservación del fósil y de la limitada impronta cerebral en la cara interna de los huesos craneales. Actualmente se están realizando estudios radiológicos de nuevo diseño como es la Tomografía Axial Computarizada (TAC o scanner), con lo que se consiguen moldes virtuales del cerebro con gran precisión (Bruner,

Manzi y Arsuaga, 2003). Estos endomoldes o endocastos han servido para seguir la evolución general del encéfalo en volumen, peso y, hasta cierto límite, las variaciones de aquellas zonas corticales en las que se ven diferencias claras en el transcurso evolutivo. Destaca el área de Broca (lóbulo frontal) relacionada con la articulación de las palabras, y que se comprueba cómo aumenta en los sucesivos estadios evolutivos. Igualmente, se comprueban cambios de su configuración general y asimetría hemisférica.

Los cambios más importantes que se aprecian en el cerebro del *Homo habilis*, como en el endomolde del fósil KNM-1470, constituyen las características del primer *Homo* (Holloway, 1996). En él observa un aumento general del cerebro respecto del *Australopithecus africanus* de unos 200 cc, con lo que los valores medios de este grupo se sitúa en unos 640,2 cc. Este mayor incremento cerebral presenta dos aspectos. Por un lado un desarrollo *isométrico* o paralelo al pequeño crecimiento corporal, pues todo aumento del cuerpo tiene lugar junto con un aumento del córtex cerebral para el control motor y sensitivo de esa mayor masa corpórea. Por otro, tenemos la existencia de un mayor aumento *alométrico* cerebral, es decir, un aumento de la corteza cerebral sin correspondencia con el aumento corporal. Tal aumento tiene lugar en las áreas asociativas, obligando a producir reestructuraciones corticales importantes. Sin duda, esta línea de transformación cerebral es lo que va a ser más característica en los sucesivos cambios evolutivos que presenta el género *Homo*. Tres son las diferencias que los endomoldes craneales nos ofrecen en la comparación del *Homo habilis* con el *Australopithecus*. Primero, la persistencia o mejor comprobación de los cambios de las áreas occipitales y parietales separadas por el surco lunar en el perteneciente a nuestro género (surco que separa el lóbulo occipital de los parietales), que ya se vieron o intuyeron en el nivel de los *Australopithecus*, con lo que se acerca más a las características humanas. Segundo, asimetrías cerebrales de configuración más moderna, al observar que el hemisferio derecho es ligeramente mayor que el izquierdo y que se extiende más hacia el polo frontal, mientras que el izquierdo lo hace hacia el polo occipital. Tercero, en la reorganización del lóbulo frontal inferior (que aumenta en superficie y complejidad). Es la primera vez que se aprecia en un homínido lo que será el área de asociación de Broca, área muy relacionada con la producción del lenguaje.

Respecto del *Homo ergaster/erectus*, de acuerdo con los relativamente abundantes datos paleoantropológicos que disponemos, es posible establecer dos cambios evolutivos a lo largo de su gran periodo de desarrollo. Primero, vemos que desde el inicio de su aparición en África se produce un importante desarrollo corporal, el cual se mantendrá bastante estable a lo largo de toda su existencia. Paralelamente se produce un aumento cerebral desde este momento inicial, aunque en menor proporción. Por tanto, existe una variación cerebral *alométrica* respecto del cuerpo. Posteriormente, el cerebro experimenta un desarrollo general aparentemente progresivo, variando de 800

a 1200 cc a lo largo del conjunto de especies que podemos englobar en este nivel. En los endomoldes no se aprecia la creación de nuevas áreas corticales específicas, pero sí un incremento general de su volumen y superficie. Las áreas corticales primarias tienen que estar en estrecha correspondencia con la anatomía corporal (para recoger y procesar la información sensitiva y controlar sus movimientos), en el principio de su evolución anatómica el aumento del córtex cerebral estaría en su mayoría dedicado al control del propio desarrollo corporal, mientras que los posteriores aumentos de la superficie cortical se centrarían más en las áreas de asociación terciarias, donde tienen lugar los procesos cognitivos superiores (Rivera, 1998, 2002, 2005). Por tanto, son las áreas de asociación las que más se benefician de este aumento general del córtex observado en tan largo periodo evolutivo. Con este aumento, junto con un refinamiento en la organización cortical, es cuando aparecen las *formas cerebrales modernas* (Holloway, 1996).

Por último, y sobre la base de recientes estudios realizados sobre diversos endomoldes representativos de las diversas fases evolutivas de nuestro cerebro (Bruner, Manzi y Arsuaga, 2003), han podido comprobar las características generales de la evolución neurológica en las últimas fases de nuestro desarrollo evolutivo. Los *Homo erectus* y el Neandertal presentan una pauta neuroanatómica definida por los autores como *arcaica*, en el que gran parte del cambio observado está basado en una simple dirección de crecimiento general. En los humanos anatómicamente modernos se observa otro modelo de desarrollo neurológico, donde podemos observar un aumento vertical, que ofrece un *aumento alométrico* de la forma y superficie de los lóbulos parietales y posiblemente frontales, junto con una relativa reducción de longitud y anchura del lóbulo occipital de nuestra corteza cerebral.

Segundo, con el sistema fonador o productor de los sonidos del lenguaje. En este apartado existen diversos estudios destacando, por el interés que suscitó en su momento, la posición de la laringe dentro del cuello. Tal posición se ha revelado como un elemento importante en la producción de los sonidos. La posición baja de la laringe aumenta el espacio disponible y permite una mejor modulación del sonido, en mayor grado que en las laringes situadas en posición alta, como ocurre en los recién nacidos y en los primates no humanos. El aumento del espacio de la faringe es un factor importante para nuestra capacidad de producir toda la riqueza sonora del lenguaje articulado. Es posible establecer una relación entre esta posición y la forma de la base del cráneo que forma el techo de la faringe. La base del cráneo es el lugar de inserción de numerosos músculos y ligamentos, soportes de la laringe, la faringe y demás estructuras asociadas. Los estudios estadísticos realizados en varias especies de mamíferos han podido establecer que cuanto más arqueada esté la base del cráneo, más baja estaría la laringe y existiría una mayor capacidad de modulación sonora (Laitman, 1986; Lieberman, 1984). Este arqueamiento puede interpretarse como una creciente capacidad en la

articulación sonora, pero no indica nada sobre el desarrollo y uso real de dicha capacidad.

En el estudio de un completo hueso *hioides*, perteneciente a un esqueleto de atribución neandertal encontrado en Kebara (Israel), se apreció que era prácticamente igual que el nuestro, pensando que podría constituir una prueba de las importantes posibilidades de articulación sonora que tenía su sistema fonador (Arensburg *et al.*, 1990). No obstante, la morfología moderna de este hueso es altamente variable y no parece estar en relación con su posición en la laringe. Hay que tener en cuenta que existen animales, como el cerdo, con un hueso hioides muy parecido al nuestro y que, sin embargo, presenta una laringe en posición muy alta, con la consecuente disminución importante de su capacidad de articulación sonora. Además, algunas de las características de la mandíbula de Kebara presentan aspectos arcaicos que pueden indicar una posición alta de la laringe (Lieberman, 1992).

También 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 ha estudiado el canal medular del *Homo ergaster*, viendo que el diámetro del mismo era similar al de los primates actuales y menor que el del ser humano moderno. Se interpretó como una menor demanda de señales nerviosas por parte de la caja torácica, y un control menor en las emisiones de aire para hablar, indicando una reducida capacidad lingüística en los primeros homínidos (Wynn, 1998). Con una hipótesis similar se han estudiado los canales del nervio Hipogloso (controlador de la movilidad de la lengua) en los cráneos de humanos y monos recientes. Se comprobó que en nuestra especie es mucho mayor, deduciéndose que sería para producir una mayor movilidad de la lengua al hablar. Los cráneos de unos 200.000 años de antigüedad presentan unos canales mucho más parecidos a los que tienen los cráneos modernos, mientras que en otros restos más antiguos se parecen más a las señales de los grandes monos (Kay, Cartmill y Balow, 1998).

Sobre la audición no parece que se hayan producido cambios importantes en el sistema auditivo de los homínidos, aunque desde luego sí se han detectado cambios en las áreas cerebrales de recepción e interpretación de los sonidos, como puede interpretarse de la aparición y desarrollo del área de Wernicke. Sólo disponemos de ciertos conocimientos sobre el sistema acústico, que pueden deducirse de los huesos fósiles que contengan información sobre este aspecto. Así, el peñasco (parte del hueso temporal) ofrece importantes posibilidades de conocer aspectos de los sistemas de audición y del equilibrio humano, al estar situados en su interior todos los componentes de la recepción auditiva (parte del oído externo, el medio y el interno) y los canales semicirculares controladores de nuestra posición espacial. En los fósiles que tengan este hueso puede visualizarse (por métodos radiológicos) el preciso hueco o molde que ocupaban tales órganos, conociendo la posición espacial, tamaño y forma de los mismos en las diversas fases de nuestra evolución (Sopor *et al.*, 2003). Parece probable que las características fisiológicas del

sistema acústico estén muy relacionadas con las características del sistema vocal, es decir, que exista entre los dos sistemas una correspondencia funcional. En recientes estudios sobre el sistema receptor auditivo de algunos homínidos (*Homo heidelbergensis*, Atapuerca), se ha visto que su frecuencia auditiva es muy parecida a la del ser humano actual (Martínez *et al*, 2004), pero al tratarse del estudio de un único ejemplar es demasiado pronto para sacar conclusiones definitivas de este tipo.

Todos estos estudios se fundamentan en los conceptos más tradicionales de la teoría sintética de la evolución para conocer su realidad práctica; si existen y se desarrollan es porque ofrecen alguna mejora adaptativa a sus poseedores, y si están relacionados con la producción de la articulación sonora es que poseían un lenguaje que facilitaría su convivencia y supervivencia. Aunque, no nos pueden decir nada sobre su verdadero desarrollo, ni cómo ni cuándo se pudieron comenzar a usar en su plenitud funcional. Sin embargo, su avance morfológico no se ve compensado, al menos en la misma proporción, con los avances culturales que se observan en los yacimientos, pues en ellos tenemos amplios datos de variaciones corporales y cerebrales importantes que no se corresponden con cambios conductuales que justificasen su mayor poder de adaptación o selectivo, por lo que hay datos para pensar que *la evolución morfológica fue anterior a la cultural* (Rivera, 2002, 2004 y 2005). La realidad es que a lo largo del prolongado periodo que corresponde al *Homo erectus*, se tuvieron que producir obligatoriamente importantes cambios en la configuración psicológica y en la organización social y cultural de estos grupos de cazadores-recolectores, aunque por desgracia el registro arqueológico existente es extremadamente parco en la información que nos ofrece. Aunque, en comparación con el *Homo habilis*, existe cierto aumento en la complejidad conductual, tanto tecnológica como social (Fernández Martínez, 1996; Menéndez, 1996).

Igualmente, con la información arqueológica obtenida queda patente que, en el desarrollo de sus procesos culturales, la simple existencia de su evolución neurológica no fue suficiente como para otorgarles las formas de conducta determinadas. Esto se traduce en que no es posible establecer directa e inequívocamente formas culturales a especies determinadas y exclusivas. No está de más recordar que los humanos anatómicamente modernos mantenían unas pautas conductuales idénticas a las del Neandertal en el Próximo Oriente, como queda reflejado en el Musteriense levantino que compartían ambos grupos, sin que se apreciase ninguna ventaja adaptativa por parte de alguno de los dos grupos humanos (De la Torre y Domínguez-Rodrigo, 2001). La cultura observada en África, desde la aparición del *Homo sapiens*, corresponde con las tecnologías encuadradas en el MSA, con indicios de unas formas culturales más avanzadas que en el Próximo Oriente (McBrearty y Brooks, 2000). Los nuevos descubrimientos sobre adornos, grabados y complejidad tecnológica que se están viendo sobre todo al sur de África (d'Errico *et al.*, 2003; Henshilwood *et al.*, 2002, 2004), ofrecen un panorama distinto que nos lleva a pensar en una clara independencia de evolución cultural y tecnológica entre los

dos continentes, incluso que algunos parámetros que van a configurar al Paleolítico Superior se producen antes en África que en Europa. En nuestro continente es a partir del inicio del Paleolítico Superior (Auriñaciense arcaico) cuando los humanos anatómicamente modernos adquieren el comportamiento que desde entonces les ha caracterizado. Paralelamente, durante el inicio y desarrollo del Auriñaciense algunos neandertales mantuvieron las conductas propias del Musteriense hasta su desaparición como especie o grupo en diversas zonas de Europa (Vega Toscano, 2003: 78). Mientras que, en nuestro continente, otros núcleos de esta misma población desarrollaron una cultura propia del Paleolítico Superior, como es el Chatelperroniense en el oeste de Francia y el norte de la Península Ibérica y el Uluzziense en Italia (Baffier, 1999; d'Errico *et al.*, 2003). Está claro que los mismos grupos humanos, dependiendo del periodo y de las circunstancias culturales del momento, son capaces de desarrollar formas culturales con escaso simbolismo o con un notorio desarrollo del mismo.

ANÁLISIS LINGÜÍSTICO BASADO EN LA CONDUCTA OBSERVADA. Se estudian las consecuencias conductuales derivadas de la adquisición de los conceptos abstractos, más que las palabras que van a articular la conducta humana. Con ello tenemos unos aspectos teóricos imposibles de adquirir con la primera vía de estudio, pues obtenemos un conocimiento más completo de la complejidad cognitiva y del lenguaje de los seres humanos, al analizar la estructuración en la que pudo comenzar y evolucionar nuestro lenguaje y pensamiento.

En la actualidad, está perfectamente asumido la íntima relación existente entre el *pensamiento, el lenguaje y la conducta*. El estudio de cada uno de ellos nos conduce, inexorablemente, a relacionarlo con los otros. En este sentido, no parece lógico analizar el lenguaje por separado, salvo en los asuntos de carácter meramente lingüísticos, donde difícilmente se llegaría a alguna conclusión mínimamente aceptable en los periodos temporales que estudiamos. En general, todos los hechos relacionados con los seres humanos están en consonancia con la interacción de estos tres procesos cognitivos. Como es lógico, en los tiempos prehistóricos el nivel de desarrollo de cada uno de ellos presenta unas características muy elementales, aunque no dejan de tener los mismos patrones de relación y actuación que en la actualidad. Siempre hay que tener presente la relación de estos tres procesos:

- Hablamos sobre lo que pensamos, vemos y hacemos.
- Hacemos lo que pensamos.
- Pensamos sobre lo escuchado (lenguaje), observado y realizado (conducta).

El pensamiento o actividad cognitiva cerebral es siempre el eje principal de todo el proceso, ya que es el origen de lo que hacemos y hablamos. Puede que con un ejemplo se entienda mejor. Propongamos una abstracción sencilla como puede ser el concepto de una acción básica para nuestra supervivencia:

comer. En nuestro cerebro surge tal concepto cuando aparece la sensación de necesidad de ingerir alimentos. Tal pensamiento es simbolizado por medio de la palabra que socialmente es aceptada con un significado claro y bien definido necesidad de comer. Para satisfacerla es necesario establecer una acción más o menos compleja: *ir a cazar al bosque ahora*. La consecuencia es evidente, sería la *acción pertinente* que nos lleva a lograr nuestro propósito. Los procesos cognitivos (pensar, hablar, controlar y guiar la acción) constituyen, en definitiva, otro proceso conductual más complejo encaminado a mantener la supervivencia.

Por tanto, solamente podemos conocer aquellos aspectos del lenguaje y pensamiento que produzcan una conducta observable en el registro arqueológico. Al conocer sólo uno de ellos (conducta observada en el registro arqueológico), las características de los otros (lenguaje y pensamiento) tendrán, como mínimo, las características que permitan realizar el primero. En este sentido, se ha intentado rastrear aquellas conductas que más trascendencia han podido tener para nuestra especie y que con mejor claridad han quedado representadas en los yacimientos. Ya se mencionó una serie de componentes lingüísticos abstractos sobre los que se desarrolla el lenguaje y, por tanto el pensamiento y la conducta simbólica humana.

Un apartado especial requiere el tema de la *autoconciencia*, pues es necesario poder contestar a la siguiente pregunta: ¿Es nuestra autoconciencia una facultad heredada que siempre se manifiesta en nuestra especie, o corresponde a una capacidad evolutivamente adquirida que se desarrolla gracias a la influencia del ambiente social y cultural en el que nacemos y vivimos? En todos los casos conocidos, tanto del presente como del pasado, de niños con graves déficit de relación social (aislados o abandonados en edad temprana), parecen indicar que sin un ambiente adecuado tal propiedad cognitiva no se manifiesta, o lo hace de forma inadecuada. En este sentido, la utilización de una información aprendida, por medio del lenguaje, sería la que facilitase el desarrollo de una conducta con características tan especiales (Belinchón, Igoa y Rivièrre, 1992: 227-230; Bickerton, 1994; Bruner, 1984, 1988; Delgado, 1994: 259; Jenkins, 1996: 4; Lock, 1998; Luria 1974, 1979; Marina, 1998: 113; Palacios, 1984; Pinillos, 1991: 59, 67; Vygotsky, 1920; Wertsch, 1985).

Por tanto, la *autoconciencia* o el concepto que tengamos de nosotros mismos (*individualidad personal*) y de los demás (*individualidad social*) y su ordenación en el *tiempo* y el *espacio*, forman el principal núcleo de conducta, pensamiento y lenguaje que podemos rastrear en el pasado. Como es lógico, no existían en el principio de la aparición del género *Homo*, siendo preciso desarrollarlos poco a poco durante nuestra evolución cultural, dependiendo de las capacidades cognitivas del momento y del desarrollo sociocultural. El desarrollo de estos conceptos abstractos y su simbolización puede realizarse de forma más o menos sincrónica, aunque diferente en las diversas poblaciones que sean capaces de realizarlas. Su seguimiento puede efectuarse por la aparición en el

registro arqueológico de conductas que impliquen su adquisición previa. Estas podrían ser:

Autoconciencia: *Social* o concepto del grupo propio, con la aparición de representaciones visuales (pinturas, adornos, utensilios específicos) que socialmente indiquen, con su sola presencia, la existencia de algunas características de tal sociedad. *Individual* o propiamente la autoconciencia humana, como concepto adquirido de una mayor o menor diferenciación respecto de los demás componentes del grupo, en funciones de tipo social, tecnológico, espiritual, etc. Se puede valorar con los adornos personales, útiles particulares y objetos diferenciales. Sería secundaria al desarrollo pleno de la anterior y a cierto desarrollo socioeconómico que permita establecer diferencia entre algunos elementos del grupo (Elías, 1990; Hernando 1999; Rivera 1998, 2002, 2005) (Fig. 1).

Desplazamiento cognitivo o ubicación en el tiempo y en el espacio. Para una óptima utilización cultural de la realidad viviente es necesario ordenarla, siendo los conceptos del *espacio* y del *tiempo* los dos elementos básicos utilizados para describir y ordenar la acción (Elías, 1992: 98; Hernando, 1999) Rastreables por aquellas conductas que indiquen su aparición y desarrollo.

El *espacio* se objetiva con la *referencia a objetos fácilmente observables, inmóviles y permanentes*, características constantes en el territorio donde se realiza o puede realizarse la acción (Elías, 1992: 98-99; Hernando, 1999). Puede rastrearse en la utilización de materias primas obtenidas localmente en las áreas de caza y recolección, o fuera de su territorio logístico en lugares lejanos. Áreas de caza y recolección sin ninguna estructuración, o la elaboración de asentamientos ocasionales y estratégicos para un mejor aprovechamiento de la zona. Desde un hábitat sin distribución espacial a compartimentación del mismo para usos específicos. Utilización de los accidentes geográficos (pantanos, precipicios, trampas naturales o elaboradas, etc) para facilitar la obtención de animales. Conocimiento de las migraciones de las manadas de herbívoros, zonas de paso y lugares de abrevadero, para el uso de la caza estacional. En general, todo aquello que implique la adquisición de cierto dominio sobre el concepto abstracto del espacio, con mayor elaboración que la precisa para la realización de la acción que transcurre en lugar exclusivo de los hechos.

El *tiempo* se realiza con la referencia de *sucesos móviles* de carácter no humano, pero con un tipo de *movimiento recurrente* (Elías, 1992: 98-99; Hernando, 1999). Sus manifestaciones pueden verse desde el consumo de la comida o la manufactura del material lítico sólo para ese momento hasta cualquier utilización. Destacan cualquier forma de almacenaje, tanto de materias primas para futuras fabricaciones de herramientas como de alimentos de cualquier tipo (cestos, silos, áreas determinadas del hábitat). Cualquier

método de conservación de los alimentos (frío, salazón, lugares adecuados, etc.). Caza estacional en unión con el concepto espacial. Uso de asentamientos ocasionales y estratégicos para una mejor utilización del área, en unión con la idea del espacio (Fig. 1. Su uso nos va a permitir elaborar un teórico desarrollo cultural, en función de los datos arqueológicos relacionados con estos componentes abstractos del pensamiento, lenguaje y conducta), donde poder encajar la información obtenida de los diversos yacimientos.

La *conducta*, basada en estas propiedades, mejora mucho la forma de afrontar el medio en el que vivimos. Con ellas pueden establecerse las derivadas de la toma de conciencia de nuestra propia existencia o autoconciencia individual, encaminadas a plantearse la realidad personal en el mundo en el que se vive (origen, causa y fin) y su relación con los fenómenos de la naturaleza con los que se convive (muerte, maternidad, nacimiento, fuerzas de la naturaleza), sobre los que no se tiene ningún tipo de control. Tales hechos, que no pueden comprenderse, debieron de llenar de preguntas a los seres humanos que fueran capaces de observarlos y asimilarlos. *La autoconciencia o individualidad personal* es la base principal del simbolismo humano. Así, las ideas religiosas nacen como respuestas a las preguntas sobre la vida, la muerte y las fuerzas incontrolables de la naturaleza. Este tipo de conceptos sería la consecuencia de un proceso social encaminado a *controlar y explicar conceptualmente los fenómenos naturales* que afectan a la vida personal y social. Éstos, con el tiempo, se fueron estructurando en función de las respuestas que socialmente se vayan elaborando sobre la toma de conciencia de los hechos anteriores. *Sólo a partir del desarrollo de la individualidad personal* es cuando comenzaría el proceso de creación de las ideas religiosas, políticas y sociales propias de nuestras sociedades modernas.

5. CONCLUSIONES

En el análisis de la conducta humana durante el Paleolítico debemos tener en cuenta que es *imposible adquirir una certeza absoluta* en las conclusiones que alcancemos. El hecho de que sólo podamos obtener información de procesos indirectos, escasos y de difícil interpretación, son motivos suficientes para entender tal afirmación. Sin embargo, cualquier conclusión que esté fundamentada en una serie de evidencias arqueológicas bien documentadas, que se expliquen con una metodología basada en un estudio *multidisciplinar* con el suficiente poder explicativo como para formar una tesis razonada, puede ofrecernos un *nivel de certeza aceptable*. Sobre estas premisas es por donde podemos desarrollar todo nuestro trabajo relacionado con la evolución cultural y lingüística en el Paleolítico. Como es lógico, lo único que podemos apreciar en el registro arqueológico es la existencia de *determinadas conductas*, y dentro de unos parámetros generales y a veces poco precisos. Sin embargo, son el reflejo de una serie de cualidades cognitivas, más o menos desarrolladas, que las posibilitan. Su adquisición, más o menos irregular pero relativamente constante, indica que durante todo el desarrollo de nuestro género *siempre existió* una forma de lenguaje, aunque de complejidad muy

diferente. Por tanto, al *hablar de lenguaje se debe matizar las características del mismo, indicando el nivel lingüístico alcanzado en sus tres elementos básicos* (Rivera, 1998, 2002, 2004 y 2005).

En definitiva, el estudio de las capacidades vistas en el desarrollo evolutivo anatómico y su plasmación conductual que observamos en los yacimientos, hace que ambas vías se complementen en su uso como forma de estudiar el lenguaje y la conducta de los humanos en la prehistoria. El desarrollo de este método interpretativo de los datos arqueológicos nos ofrece un aspecto general de nuestra evolución cultural más claro y mejor documentado.

6. BIBLIOGRAFÍA

ARENSBURG, B.; SCHEPARTZ, L.A.; TILLIER, A-M.; DUDAY, H.; VANDERMEERSCH, B. y RAK, Y. (1990): A reappraisal of the anatomical basis for speech in Middle Palaeolithic hominids. *American Journal of Physical Anthropology* 83:137-46.

BAFFIER, D. (1999): *Les deniers Néandertaliens. Le Châtelperronien*. Paris, La maison des Roches.

BELINCHÓN, M.; IGOA, J. M. y RIVIÈRE, A. (1992): *Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*. Trotta. Madrid.

BICKERTON, D. (1994): *Lenguaje y especie*. AU 780. Alianza. Madrid.

BRUNER, E.; MANZI, G. y ARSUAGA, J. L. (2003): Encephalization and allometric trajectories in the genus *Homo*: Evidence from the Neandertal and modern lineages. *PNAS* 100 (26): 15335-15340.

BRUNER, J. (1984): *Acción, pensamiento y lenguaje*. Alianza. Madrid.

BRUNER, J. (1988): *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata. Madrid.

BYRNE, R. W. y WHITEN, A. (1988): *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans*. Oxford, Oxford University Press.

CASTRO, L. y TORO, M. A. (2004): The evolution of culture: From primate social learning to human culture. *PANS* 101 (27): 10235-10240.

CELA CONDE, C. J. y AYALA, F. J. (2001): *Senderos de la evolución humana*. Alianza. Madrid.

DELGADO, J. M. R. (1994): *Mi cerebro y yo*. Temas de Hoy. Madrid.

D'ERRICO, F.; HENSILWOOD, CH.; LAWSON G.; VANHAEREN, M.; TILLIER, A. M.; SURESSI, M.; BRESSON, F.; MAUREILLE, B.; NOWELL, A.;

LAKARRA, J.; BACKWELL, L. y JULIEN. M. (2003): Archaeological Evidence for the Emergence of Language, Symbolism, and Music—An Alternative Multidisciplinary Perspective. *Journal of World Prehistory* 17 (1): 1-70.

DE LA TORRE SÁINZ, I. y DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (2001): Diferencias conductuales entre Neandertales y Humanos Modernos?: El caso del Paleolítico Medio en el Próximo Oriente *Trabajos de Prehistoria* 58 (1): 29-50.

ELÍAS, N. (1990): *La sociedad de los individuos*. Ensayos. Península/Ideas. Barcelona.

ELÍAS, N. (1992): *Time: An Essay*. Basil Blackwell. London

FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, V. (1996): *Arqueología prehistórica de África*. Síntesis. Madrid.

FILLMORE, CH. (1968): *The Case for Case*. En E. Bach y R. T. Harms (comps.). *Universals in Linguistic Theory*. Holt, Rinehart and Ewinston, New York.

GHIGLIERI, M. P. (1985): Ecología social de los chimpancés. *Investigación y Ciencia* 107:64-71.

GOODALL, J. (1986): *En la senda del hombre. Vida y costumbres de los chimpancés*. Salvat. Barcelona.

HAYES, K. J. y NISSEN, C. H. (1971) Higher mental functions of a home raised chimpanzee. En: *Behaviour of Nonhuman Primates*, Vol 4. Schrier, A. M. y Stollnitz, F. (ed.). Academic Press: New York, 59-115.

HENSHILWOOD, C. S. d'ERRICO, F.; YATES, R.; JACOBS, Z.; TRIBOLO, CH.; DULLER, G. A. T.; MERCIER, N.; SEALY, J. C.; VALLADAS, H.; WATTS, I.; y WINTLE, A. G. (2002): Emergence of modern human behaviour: Middle Stone Age engravings from South Africa. *Science* 295: 1278-1280.

HENSHILWOOD, C. S.; d'ERRICO, F.; VANHAEREN, M., VAN NIEKERK y JACOBS, Z. (2004): Middle Stone Age shell beads from South Africa. *Science* 304: 404.

HERNANDO, A. (1999): Percepción de la realidad y Prehistoria, relación entre la construcción de la identidad y la complejidad socio-económica en los grupos humanos. *Trabajos de Prehistoria* 56 (2): 19-35.

HOLLOWAY, R. L. (1996): Evolutionary of the human brain. En A. Locke y Ch. R. Peters (eds.). *Handbook of Human Symbolic Evolution*, 74-108. Clarendon Press. Oxford.

- JENKINS, R. (1996): *Social Identity*. Nueva York y Londres, Routledge.
- KAY, R.; CARTMILL, M. y BALOW, M. (1998): The hypoglossal canal and the origin of human vocal behavior. *PNAS* 95: 5417-5419.
- LAITMAN, J. (1986): El origen de lenguaje articulado. *Mundo Científico* 64 (6):1182-1190.
- LIEBERMAN, P. (1984): *The Biology and Evolution of Language*. Cambridge (Mass): Harvard University Press.
- LIEBERMAN, P. (1992): On the Kebara KMH 2 hyoid and Neanderthal speech. *Current Anthropology* 34 (2): 172-175.
- LOCK, A. (1998): On the recent origin of symbolically-mediated language and its implications for psychological science. En Corballis, C. y Lea, S. (Eds.): *Evolution of the hominid mind*. New York: Oxford University Press.
- LURIA, A. R. (1974): *El cerebro en acción*. Fontanella. Barcelona.
- LURIA A. R. (1979): *Conciencia y lenguaje*. Pablo del Río. Madrid
- LURIA A. R. (1987): *Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño*. Pablo del Río. Madrid.
- MARINA, J. A. (1998): *La selva del lenguaje. Introducción a un diccionario de los sentimientos*. Anagrama. Barcelona.
- MARTÍNEZ, I.; ROSA, M.; ARSUAGA, J.L.; JARABO, P.; QUAN, R.; LORENZO, C.; GRACIA, A.; CARRETERO, J.M.; BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M. y CARBONELL, E. (2004): Auditory capacities in Middle Pleistocene humans from the Sierra de Atapuerca in Spain. *PNAS* 101 (27): 9976-9981.
- MCBREARTY, S. y BROOKS, A. (2000): The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behaviour. *Journal of Human Evolution* 39: 453-563.
- MENÉNDEZ, M. (1996): *Los primeros europeos*. Cuadernos de Historia, 11. Arco Libros. Madrid.
- MILLER, G. A. (1985): *Lenguaje y Habla*. APs. 4. Alianza. Madrid.
- PALACIOS, J. (1984): Desarrollo cognitivo y social del niño. En *Psicología evolutiva*, vol.2. Alianza. Madrid.
- PINILLOS, J. L. (1991): *La mente humana*. Temas de Hoy. Madrid.

RIVERA, A. (1998): Arqueología del lenguaje en el proceso evolutivo del Género *Homo*. *Espacio, Tiempo y Forma*. Serie I, Prehistoria y Arqueología, 11: 13-43. UNED. Madrid.

RIVERA, A. (2002): *Arqueología cognitiva. Elaboración sobre un modelo psicobiológico sobre el origen y desarrollo de la conducta simbólica humana. Su aplicación en la transición del Paleolítico medio al superior*. Tesis doctoral. UNED. Madrid.

RIVERA, A. (2004): Arqueología cognitiva. Una orientación psicobiológica. *ArqueoWeb* 6 (1). UCM. URL: <http://www.ucm.es/info/arqueoweb/index.htm>.

RIVERA, A. (2005): *Arqueología cognitiva. El origen del simbolismo humano*. Cuadernos de Historia. Arco Libros. Madrid.

SABATER PI, J. (1983): Etología. *Anthropos. Boletín de información y documentación* 26-27: 2-52.

SPOOR, F.; HUBLIN, J. J.; BRAUN, M. y ZONNEVELD, F. (2003): The bony labyrinth of Neanderthals. *Journal of Human Evolution* 44(2): 141-165.

VEGA TOSCANO, L. G. (2003): *La otra humanidad. La Europa de los neandertales*. Arcos Libros. Madrid.

VYGOTSKY, L. S. (1920): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica. 1979. Barcelona.

WERTSCH J. V. (1985): *Vygotsky y la formación social de la mente*. Biblioteca de la cognición y desarrollo humano, 17. Paidós Ibérica. Barcelona.

WYNN, T. (1998): Did Homo Erectus Speak?. *Cambridge Archaeological Journal* 8 (1): 78-81.