

---

# Cognición y conducta de neandertales y humanos modernos

ÁNGEL RIVERA ARRIZABALAGA\*

## R E S U M E N

En el presente trabajo se analizarán las diferencias de las dos poblaciones humanas que vivieron en Europa durante el inicio del Paleolítico Superior, desde un punto de vista cognitivo y cultural. La meta que se persigue es una mejor comprensión sobre las capacidades cognitivas que pueden deducirse de la conducta del registro arqueológico. La síntesis de estos análisis nos puede aclarar, con un mayor poder explicativo, importantes aspectos sobre su diferente cultura y la definitiva desaparición del Neandertal.

## A B S T R A C T

This current essay will analyze, in terms of cognition and cultural, the differences between two human groups that lived in Europe in the beginning of Upper Paleolithic. The aim is the understanding of the cognitive capacities deduced by the behavior in the archeological register. The synthesis of this analysis shows the important aspects of their culture and the definitive disappearance of the Neanderthal beings.

La relación cultural que pudo existir entre los neandertales y los humanos anatómicamente modernos (HAM) en Europa, plantea una gran controversia en la actualidad. La causa de tal polémica se debe fundamentalmente a la dificultad de conocer las características biológicas y culturales que pudieron tener estas poblaciones humanas en el tiempo que compartieron el mismo hábitat europeo. Ante estas limitaciones sería interesante analizar los datos disponibles bajo una *perspectiva cognitiva*, pues puede facilitarnos nuevos aspectos y una mejor base metodológica sobre su particular evolución cultural, así como las posibles causas que llevaron a la desaparición del Neandertal.

## 1. Fundamentos psicobiológicos de la conducta humana

Cada vez es más frecuente encontrar en el registro arqueológico alusiones a las capacidades cognitivas de los diferentes homínidos de nuestro linaje. No debe extrañarnos su utilización, pues teniendo en cuenta que el fin primordial de la Prehistoria es el estudio de la conducta humana en

aquellos lejanos tiempos, no es difícil asumir que para una mejor comprensión de tales procesos sea necesario utilizar ciertos conocimientos sobre su psicobiología básica. La evolución de las ciencias, que precisamente estudian estos problemas (Neurología, Psicología, Sociología, Biología Evolutiva), ha alcanzado importantes niveles de desarrollo, lo que nos permite realizar una interpretación de la conducta paleolítica por medio de sus parámetros científicos. Con su uso, no sólo podremos analizar el *dónde* y el *cuándo* de la aparición de los hechos prehistóricos, sino comenzar a estudiar el *cómo* y el *porqué* de su producción.

### 1.1. Evolución

En la teoría sintética todo cambio anatómico (somático y neurológico) debería justificarse con alguna mejoría en su capacidad de adaptación o de supervivencia, para que la selección natural pudiera promocionarlo. Sin embargo, al profundizar en los datos del registro arqueológico referentes a la evolución morfológica y cultural de nuestro género, las cosas no parecen ser tan sencillas. Durante la mayor parte de nuestro desarrollo evolutivo no se aprecian progresos paralelos entre la variación anatómica (sobre todo neurológica) y el cambio conductual. En el caso de los neandertales y HAM hay que tener presente algunos aspectos básicos. Primero, la coexistencia de distintas conductas entre los componentes del mismo tipo de población (tanto neandertales como HAM), pero con una gran diferencia en su configuración (con simbolismo o sin él). Segundo, la evolución cultural de base simbólica aparece en estas poblaciones en diferentes lugares y con grandes desfases cronológicos. Tercero, el inicio biológico de estas dos poblaciones se manifiesta en el registro arqueológico con mucha anterioridad al desarrollo cultural de base simbólica, lo que indica que tal conducta fue posterior a la evolución neurológica en las poblaciones que la originaron. Cuarto, si la aparición evolutiva de las capacidades cognitivas fue anterior a su manifestación arqueológica (conducta simbólica), parece lógico admitir la necesidad de un período de desarrollo cultural para poder materializarse, lo que se realizó por medio de diversos grados y formas. Quinto, todo indica que el cambio neurológico tuvo lugar sin la mejoría adaptativa que ofrece el simbolismo, al menos no tanto como podría esperarse del gran desarrollo cerebral que vemos en los neandertales y HAM, lo que es difícil de explicar con los clásicos conceptos evolutivos que ofrece la teoría sintética.

Actualmente, el mejor conocimiento del genoma humano está facilitando la comprensión del papel de la embriogénesis en los mecanismos evolutivos, tanto es así que se ha creado una nueva disciplina: la Biología evolutiva del desarrollo (Evolution-Development) (Carroll, 2005). Los cambios genéticos pueden producirse tanto en los genes estructurales como en los reguladores (genes controladores de la actividad de los genes estructurales en tiempo y tasa de actuación) del proceso embriológico. La mutación de estos últimos va a dar lugar a las *heterocronías*, produciendo alteraciones ontogénicas o embriológicas, con cambios anatómicos relativamente rápidos y de gran trascendencia evolutiva (Bermúdez de Castro & Domínguez-Rodrigo, 1992; Bogin, 1999; Churchill, 1998; Eldredge & Gould, 1972; Gould, 1977; Rivera, 2004, 2005, 2009). Con esta nueva visión la conducta adquiere un aspecto diferente al depender de las características evolutivas *exaptativas*, es decir, de las *cualidades cognitivas* que aparecen después de los cambios anatómicos que las posibilitan, pero que no se crearon evolutivamente para realizar tal propiedad (Gould, 1991; Skoyles, 1999; Wilkins & Dumford, 1990). La evolución confiere ciertas capacidades cognitivas muy relacionadas con la conducta, pero que necesitan de la cultura (medio ambiente específico que hay que crear previamente) para que se desarrollen, adquiriendo el criterio psicológico de *emergentes*.

La conducta simbólica humana es un proceso basado en las capacidades exaptativas que la evolución proporciona, las cuales emergen gracias a las características culturales, sociales y lingüísticas del medio en el que viven (Rivera, 1998, 2003-2004, 2004, 2005, 2009).

### 1.2. *Análisis de la cognición humana*

La conducta humana, y por tanto su adaptabilidad al medio ambiente, es el resultado funcional de las capacidades cognitivas que la evolución haya producido, del desarrollo que alcancen y de la acción en conjunto de todas ellas. Para entender las posibles diferencias cognitivas y el desarrollo cultural de los seres humanos es necesario elaborar trabajos multidisciplinares, que nos aporten un *esquema básico* sobre el origen y desarrollo de la conducta de nuestro linaje (D'Errico & al., 2003; Wynn & Coolidge, 2004). La estrecha interconexión de los conceptos más recientes de la Neurología, Psicología, Sociología y Biología Evolutiva, nos ofrece un modelo de evolución conductual que satisface, al menos en parte, tan importantes aspiraciones, pues nos aporta elementos de comprensión sobre los problemas relacionados con la cognición humana (Rivera, 2004, 2005, 2009). Sin embargo, hay que cumplir una condición fundamental en toda síntesis multidisciplinar: todas las ciencias que se utilicen en su realización, inexcusablemente deben tener unos fundamentos teóricos que no sean contradictorios. Si en esta confluencia de explicaciones científicas existiesen contradicciones teóricas, habría que pensar que alguna teoría, de las disciplinas usadas, pudiera no ser correcta, pues en la explicación de la conducta humana no pueden coexistir conceptos generales claramente opuestos. Por supuesto, los datos arqueológicos también deberían estar de acuerdo con las conclusiones teóricas de estas ciencias.

La Neurología, ciencia de enorme desarrollo en la actualidad, indica que la corteza cerebral tiene un papel primordial en los procesos cognitivos que nos caracterizan. Sin embargo, no toda su superficie tiene la misma funcionalidad (Luria, 1966), destacando las llamadas áreas de asociación. Son las que más han aumentado en la evolución humana, siendo donde se producen los procesos cognitivos propios de nuestra conducta, posibilitando conductas complejas y conscientes. En la conducta humana adquiere especial interés las áreas asociativas del llamado lóbulo prefrontal (LPF) o parte anterior del lóbulo frontal, pues es donde se localizan las capacidades cognitivas relacionadas con el control y desarrollo de nuestra conducta en general, aunque siempre teniendo en cuenta que el cerebro actúa como una unidad funcional integrada. El LPF humano tiene unas características propias, como son una gran superficie cortical, una estructura neurológica menos densa pero con una gran interconectividad y una maduración tardía. Estas propiedades favorecen la dependencia y asimilación de los estímulos externos para su definitiva estructuración psicobiológica (Buñill & Carbonell, 2004; Semendeferi & al., 2002).

Tanto la Neurología como la Psicología han relacionado las áreas de asociación del LPF con las capacidades cognitivas que posibilitan la conducta humana. Serían las funciones ejecutivas (FE) o conjunto de habilidades cognitivas de superior organización e integración, las cuales permiten la maximización de la eficacia conductual en un momento determinado, es decir, de transformar el pensamiento en acción y de efectuar su control. Su acción conjunta con el resto de las capacidades cognitivas humanas, va a hacer posible la conducta humana moderna, caracterizada por una importante rapidez o flexibilidad en la adquisición y mejora de nuevas conductas, la capacidad de abstracción y simbolismo, y el equilibrio emocional (Allegrí & Harris, 2001; Barkley, 2001; Coolidge & Wynn, 2001; Estévez-González & al., 2000; Fuster, 2002; Jódar Vicente, 2004; Kane & Engle, 2002).

Sin embargo, las capacidades cognitivas humanas no tienen todas el mismo origen. Podemos establecer, de una forma más didáctica que real, dos grupos. *Capacidades cognitivas primarias*, consecuencia del aumento *cuantitativo* en las áreas de asociación, son las que ofrece la evolución de una forma innata y se manifiestan con el desarrollo neurológico, aunque su intensidad y reflejo conductual dependen de las características medioambientales. Son fundamentales para una conducta no simbólica, pues facilitan la adaptabilidad al medio en función de su propio nivel de capacidad y desarrollo. Entre ellas tenemos la memoria, funciones ejecutivas, atención, motivación, creatividad, razonamiento, percepción, etc. *Capacidades cognitivas exaptativas o emergentes*, producidas por un aumento *cualitativo*, es decir, por la asimilación de la información cultural, social y simbólica del medio ambiente, dando lugar a un desarrollo cognitivo o la aparición de nuevas conductas complejas (Belinchón & al., 1992; Finley & al., 2005; Mora, 2001; Rivera 2004, 2005, 2009). Su función es la de crear una conducta simbólica con un poder adaptativo muy superior al de las anteriores formas de conducta. Destacan la individualidad personal y social, el simbolismo, la abstracción (conceptos temporales y espaciales), el pensamiento verbalizado, el lenguaje simbólico, la escritura, etc. Este ambiente cultural adecuado hay que crearlo y transmitirlo previamente, pues de no ser así, la producción de tal desarrollo cognitivo no se realiza, o lo hace anormalmente.

### 1.3. Algunos aspectos sobre la evolución de neandertales y HAM

En Europa, durante parte del último periodo glacial, existieron dos formas humanas con importantes diferencias anatómicas. Actualmente se ha podido estudiar el ADN mitocondrial en restos óseos del Neandertal (p.e. Lalueza Fox, 2005), comprobándose la diferencia genética que existe entre ambas poblaciones, así como distancia temporal de su separación evolutiva a partir de un ancestro común, calculándose como mínimo en unos 500 000 años. El reciente descubrimiento de genes relacionados con el lenguaje (FOXP2), con una mutación que realiza las formas actuales, y con unos 100/200 000 años de antigüedad (Enard & al., 2002), indica que los neandertales no pudieron tener tales cambios genéticos al separarse evolutivamente con mucha anterioridad, lo que indica una diferente capacidad lingüística, al menos en los aspectos que controla este gen.

Esta diferencia de ADN, el conocimiento de que su origen tuvo lugar en lugares lejanos (Europa y África), en diferentes medios ambientales y con un claro aislamiento geográfico, indican la coexistencia de dos formas evolutivas diferentes originadas a partir de un ancestro común con la antigüedad ya mencionada. Sus respectivos procesos de evolución morfológica siguieron caminos semejantes, pero no idénticos, pues nunca evoluciones separadas han dado resultados exactamente iguales. También conocemos diferencias en el desarrollo ontogénico del Neandertal y de los HAM, que pueden explicarse por medio de un fenómeno de heterocronía y de evolución en mosaico (Ponce de León & Zollikofer, 2001). Todo esto parece indicar la existencia de dos líneas evolutivas diferentes con un desarrollo ontogénico distinto, pudiendo ser especies independientes (Lieberman & al., 2000, 2002).

Igualmente, sobre la base de minuciosos estudios en los endomoldes de diversos cráneos de nuestro linaje, se ha comprobado un diferente patrón de evolución neuroanatómico. En el Neandertal existe un desarrollo cerebral definido como arcaico, en el que gran parte del cambio está basado en un simple crecimiento general. En los HAM tenemos otro modelo, donde observamos un aumento vertical, dilatación del lóbulo frontal y una relativa reducción de longitud y anchura del lóbulo occipital. Se produce un aumento alométrico de la forma y superficie de los lóbulos

parietales y posiblemente frontales de nuestra corteza cerebral (Bruner, Manzi & Arsuaga, 2003). Recientemente, en un fósil del Sidrón (Asturias) se ha analizado un endomolde de la zona occipito-temporal, indicando la importante diferencia neuroanatómica que existe entre los neandertales y los HAM (Rosas & al., 2008).

De estos estudios podemos establecer dos conclusiones básicas. Primero, existen criterios de desarrollo evolutivo y ontogénico diferente y, por tanto, de diferenciación anatómica y fisiológica (corporal y neurológica) con la posibilidad de que sean distintas especies. Segundo, el diferente desarrollo cerebral existente entre ellas, con distinta superficie del córtex cerebral en las áreas asociativas de los lóbulos parietales y frontales, indican la posibilidad de unas capacidades cognitivas de configuración parecida, pero no igual (Klein, 1994; Mellars, 1999; Mithen, 1998; Noble & Davidson, 1996; Rivera, 2004, 2005, 2009; Wynn & Coolidge, 2004).

#### 1.4. La cognición en el Paleolítico

En el análisis de la conducta humana durante este período hay que admitir dos problemas de compleja solución. Primero, la imposibilidad de 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. Segundo, la subjetividad que empleamos en el estudio de los escasos datos, pues siempre se nos presentan dos aspectos que lastran continuamente cualquier análisis: el efecto humano, pues los razonamientos que realizamos están elaborados subjetivamente; y el desconocimiento de las bases reales de la conducta (Criado Boado, 2006). De la primera sólo podemos tomar conciencia de su problema, lo que nos obliga intentar mejorar en lo posible los fundamentos de la segunda.

Existe una enorme dificultad en estudiar el comportamiento de aquellos que son diferentes a nosotros, sin conocer, aunque sea someramente, en qué radica tal diferencia. Toda interpretación que realicemos se hará bajo la información y métodos de las ciencias que apliquemos, por lo que cuanto mayor sea el número de ciencias relacionadas con la conducta humana, más posibilidades tenemos de disminuir la subjetividad. Así, 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 suficiente poder explicativo como para formar una tesis razonada, puede ofrecernos un nivel de certeza aceptable. En la actualidad, sólo podemos valorar la aparición y desarrollo de conductas observables en el registro arqueológico, consecuencia de la acción conjunta de las capacidades cognitivas (primarias y emergentes) que las posibilitaron. El objetivo principal de estas conductas fue la supervivencia de sus creadores, por medio de su adaptabilidad al medio ambiente en el cual vivieron. La adaptabilidad es el resultante de la acción conjunta de todas las capacidades cognitivas (primarias y emergentes) para la solución de diversos problemas, pero no ha sido igual a lo largo de nuestra evolución.

¿Cómo podemos estudiar este proceso en la Paleolítico? Sólo podemos hacer dos cosas, establecer un esquema básico sobre el origen y desarrollo de la conducta en nuestro linaje, e intentar analizar aquellos grupos de capacidades cognitivas que, en su acción conjunta, van a producir unos procesos cognitivos muy relacionados con la conducta (motivación, creatividad, funciones ejecutivas y capacidades cognitivas emergentes), intentando realizar su rastreo a través de la conducta que el registro arqueológico nos ofrece. Nunca hay que olvidar la integración funcional del cerebro (p.e., la creatividad sería el resultado de la interacción funcional de varias capacidades cognitivas: imaginación, razonamiento, memoria, etc.).

### A. Esquema básico de la conducta humana

Los fundamentos generales del desarrollo cultural y cognitivo se basan en diversos factores. Primero, en las capacidades cognitivas de origen evolutivo, que posibiliten tal cambio. Segundo, en la existencia de un acervo cultural previo que pueda facilitar este desarrollo (tecnología, sociabilidad, alguna forma de lenguaje). Tercero, en las necesidades sociales y ambientales del grupo, que actuarán como estímulo o motivación consciente para superar los problemas sociales y de supervivencia del momento. En este sentido, la conducta simbólica nace de la propia interacción social, entre los mismos miembros del grupo y de estos con otros (Shennan, 2001), y del propio desarrollo socioeconómico de estas poblaciones (Hernando, 1999; Rivera, 2003-2004, 2004, 2005, 2009), apareciendo nuevas necesidades que sólo pueden satisfacerse por medio del desarrollo de elementos de identificación social y/o personal. Por tanto, el simbolismo debe ir asociado a situaciones arqueológicas en las que se observe un aumento demográfico de las poblaciones que convivan en una determinada área geográfica; de cierto desarrollo socioeconómico y, por supuesto, de la existencia de las capacidades cognitivas que lo posibilitan. Estas ideas nos conducen a un lógico escalonamiento en la producción tecnológica y simbólica de estas poblaciones. Primero tendría lugar cierto desarrollo tecnológico (socioeconómico) que potenciaría, al mejorar la adaptabilidad, los aspectos demográficos y sociales; posibilitando la nueva tecnología sobre las materias primas orgánicas. Segundo, se produciría la necesidad de desarrollar cierto simbolismo que facilitase la nueva complejidad socioeconómica, es decir, de producir elementos socialmente diferenciadores (adornos).

### B. Principales capacidades cognitivas relacionadas con la evolución cultural

Se han elegido cuatro procesos cognitivos, muy relacionados con la realización de la conducta, y que pueden apreciarse en el registro arqueológico.

*Motivación:* Indica la existencia de hechos que estimulen la necesidad o el interés (componente afectivo, fundamental en la conducta humana) de elaborar mejores y más complejas conductas de todo tipo (tecnológicas, sociales y simbólicas) para alcanzar una solución (meta). Su única manifestación arqueológica radica en la apreciación de tal necesidad (aumento demográfico y socioeconómico que necesite alguna regulación social) y la propia comprobación del cambio de conducta (adornos y conductas simbólicas).

*Creatividad:* Supone la capacidad de producir nuevas soluciones a situaciones determinadas. Para su realización se utilizan los avances tecnológicos, sociales y simbólicos que la sociedad haya podido crear. Su desarrollo puede comprobarse por medio de la aparición en el registro arqueológico de nuevos aspectos tecnológicos (talla, útiles, materias primas), sociales (conductas que regulan y marcan los aspectos logísticos, organizativos y de convivencia), y simbólicos (manifestaciones cargadas de simbolismo como el lenguaje, arte, religión, etc.), que con anterioridad no se tenían conocimiento de su existencia o estaban poco desarrollados.

*Funciones ejecutivas:* Conjunto de acciones muy relacionadas con el inicio, la planificación y el desarrollo de la conducta, facilitando adecuadas secuencias de la acción en el tiempo y en el espacio. Actúan en los cambios tecnológicos, sociales y simbólicos, siendo imprescindibles para su realización. Su capacidad funcional puede apreciarse por la rapidez y generalización del desarrollo cultural de los humanos que las posean.

Estos tres procesos cognitivos siempre actúan en conjunto, representando las tres facetas de toda realización cultural (motivación, creación y ejecución).



*Capacidades cognitivas emergentes:* Son la consecuencia de la acción conjunta de las capacidades cognitivas primarias, dando lugar al desarrollo de nuevos procesos cognitivos fundamentales para el logro de una conducta moderna. Así, aparecen los conceptos de individualidad social y personal (observable por los adornos corporales, pinturas, grabados, conductas religiosas y sociales), desarrollo de los conceptos abstractos de tiempo y del espacio (caza organizada, estructuración espacial del hábitat y logístico, pautas de conservación y almacenaje, etc.). Son la base del lenguaje, pensamiento y conductas simbólicas (Rivera, 1998, 2004, 2005, 2009).

### 1.5. Conclusiones

En el desarrollo cultural humano hay que tener presente:

- La evolución ofrece capacidades funcionales de carácter innato (capacidades cognitivas primarias), así mismo existen otras capacidades que sólo se desarrollan si el medio ambiente en el que se vive es el adecuado (capacidades cognitivas emergentes).
- Entre los neandertales y los HAM conocemos importantes diferencias genéticas (separación evolutiva de más de 500 000 años), somáticas y neurológicas (diferente morfología cerebral y posiblemente distintas áreas del LPF), que inducen a creer que se trata de dos especies distintas. Por tanto, no sería raro que sus capacidades cognitivas fueran igualmente diferentes, lo que hay que aclarar con el análisis de su particular conducta.
- Las características neurológicas y psicológicas de nuestro sistema nervioso indican la necesidad de un medio ambiente adecuado (que hay que crear), para que su funcionalidad adquiera los parámetros modernos y simbólicos.
- Las funciones ejecutivas, ubicadas en el LPF, son fundamentales para el buen desarrollo de las capacidades cognitivas emergentes y de la conducta humana. Su funcionalidad depende de un específico y mayor desarrollo de las áreas asociativas del lóbulo prefrontal.
- Importancia del desarrollo tecnológico y social para el inicio de la conducta simbólica. Así como del lenguaje, pues es un proceso básico en la transmisión de los conceptos simbólicos que van a desarrollar las capacidades cognitivas emergentes.

En definitiva, *la conducta no depende sólo de las capacidades cognitivas que se posean, sino de su propio desarrollo cognitivo, lo que a su vez depende de las características medioambientales (sociales, demográficas, lingüísticas, tecnológicas, simbólicas, etc.)*. Este modelo psicobiológico, social y evolutivo nos lleva a admitir y explicar una serie de procesos que, sobre la evolución cultural humana, observamos en el registro arqueológico en Europa.

- Las capacidades cognitivas que pueden producir conductas simbólicas estarían presentes en los grupos humanos del Musteriense y del MSA, pero sin un medio ambiente adecuado (influenciado por el desarrollo tecnológico, la sociabilidad, demografía, evolución lingüística), no se dieron las condiciones necesarias para su desarrollo y manifestación. Es la explicación del hecho de que los seres humanos tuvieran diferentes desarrollos culturales en el mismo tiempo y en diferentes lugares (evolución cultural en mosaico).
- El desarrollo cognitivo y su manifestación conductual no tienen porqué ser homogéneos ni paralelos en los logros tecnológicos, sociales y simbólicos. El registro arqueológico indica que primero se produjo un avance tecnológico, que favoreció el aumento demográfico y, con posterioridad, motivó la producción de elementos simbólicos.

- En el análisis de la conducta de una población en un período determinado, hay que valorar la que ofrecen todos sus componentes en su expansión geográfica y temporal, así como sus características medioambientales.
- Los dos grupos humanos del momento (neandertales y HAM) son la representación de dos Humanidades diferentes, cada una de ellas con unas capacidades cognitivas específicas para su especie, que desde luego hay que intentar describir. No obstante, al tener un indiscutible origen evolutivo común, y por tanto neurológico, se producirían pequeñas variaciones (anatómicas y fisiológicas) sobre determinadas áreas cerebrales. Con ello, se apreciarían diferencias de grado en la funcionalidad cognitiva, no la existencia de capacidades cognitivas diferentes. Sería la justificación biológica de las diferencias conductuales existentes entre estas dos poblaciones humanas.

## 2. La conducta en el inicio del Paleolítico Superior europeo

Son ampliamente conocidas las características conductuales de las dos poblaciones en el inicio del Paleolítico Superior, pero muy poco desde el punto de vista de las cualidades cognitivas que posibilitaron su aparición y desarrollo, sobre todo entre los neandertales, si consideramos su posible diferencia cognitiva respecto de los HAM. Existe una profunda relación entre los procesos cognitivos de motivación, creación, ejecución y capacidades emergentes (que siempre actúan interconectadas), y los logros tecnológicos, sociales y simbólicos de cada población. Su estudio puede servirnos como base para valorar las diferencias cognitivas y conductuales de los dos grupos humanos.

### 2.1. Desarrollo tecnológico

En la industria lítica de los HAM destaca el desarrollo de su tecnología (sistemática talla volumétrica, percutor blando, producción de soportes laminares) y tipología (nuevos tipos de útiles: raspadores carenados y en hocico, buriles, hojas auriñacienses, laminitas Dufour, etc.). Igualmente, se aprecia un cambio sustancial en la elección de las materias primas, al preferir piedras duras y de mejor calidad (sílex) para la producción laminar (Gamble, 2001). Su procedencia muchas veces se situaba a gran distancia, superando claramente lo visto durante el Musteriense (Fléblot-Augustins, 1993; Turq, 1993). La tecnología ósea existe en muchos yacimientos, indicando un uso generalizado en la elaboración de útiles específicos (punzones, perforadores, varillas perforadas, puntas y azagayas), de retocadores de la talla lítica y la configuración de adornos (Gamble, 2001).

Entre los neandertales los cambios tecnológicos tienen características propias. El Szeletense, el Bohuniense y el complejo Lincombien-Ranisien-Jerzmanowiciense (43-35 000 BP) destacan por la existencia de tecnología laminar con puntas foliáceas, bifaciales y unifaciales, y una aparente falta del uso de otras materias primas orgánicas (Svoboda & al., 1996; Valoch, 1996). En el Uluzziense (33-31 000 BP) los útiles más característicos son las puntas de dorso curvo similares a las de Châtelperron pero más pequeñas, así como la existencia de microlitos y medias lunas. El Châtelperronense es su forma cultural más elaborada (Baffier, 1999; D'Errico & al., 1998). Su cronología se sitúa entre el 38/36-33/30 000 BP, aunque otros autores le dan fechas más antiguas (D'Errico & al., 1998; Zilhão & D'Errico, 1999). Conocían la obtención de láminas, diversas variedades de retoques y el uso de percutor blando. En su industria lítica destacan los raspadores, buriles, perforadores, puntas de dorso curvo o de Châtelperron, etc. Las materias primas se obtienen de



las cercanías, las que tienen su origen en más de 16 km no superan el 6% de la totalidad (Turq, 1993), aunque las distancias medias aumentan ligeramente en este período (Féblot-Augustins, 1993). Hay un aumento del sílex importado, indicando una mayor organización social y logística (Baffier, 1999; Gamble, 2001).

Realizaron una industria ósea y de asta, considerada como sencilla y cuidadosamente tallada en el Châtelperroniense (punzones con cabeza, puntas alisadores y alfileres), y del Uluzziense (punzones y fragmentos de gruesas puntas). No se conoce una producción de puntas óseas para enmangar y utilizar como armas arrojadas (Mellars, 1989; Straus, 1982), lo que puede significar una forma de caza menos efectiva. Sin embargo, el uso de materias primas orgánicas fue limitado, encontrándose sólo en nueve yacimientos Chatelperronienses, siete en Francia (Brassempouy, Châtelperron, Grotte du Renne, Laussel, Roc-de-Combe, Roche-au-Loup y Trou de la Chèvre) (D'Errico & al., 1998), dos en España: Labeko Koba (Arrizabalaga & Altuna, 2000) y posiblemente La Güelga (Menéndez & al., 2005); y otros tres en el Uluzziense (La Fabbrica, Castelcivita y Cavallo) (Palma di Cesnola, 1993) (Figs. 1 y 2).

Algunos de sus yacimientos presentan cierta pobreza tecnológica (Gamble, 2001), sobre todo los de la Península Ibérica (Maíllo, 2004; Morales Grajera, 1998). En áreas geográficas que coinciden con este pobre Chatelperroniense, muchas veces definido por la única presencia del su fósil guía por excelencia (punta de Châtelperron), no es raro encontrar yacimientos musterienses con dataciones cronológicas relativamente recientes (Maroto & al., 2005). En los registros españoles, la tecnología se asemeja más al Musteriense que a las formas del Paleolítico Superior, tanto es así que comienza a distinguirse el concepto de Musterienses con puntas de Châtelperron, dejando la denominación de Chatelperroniense para los yacimientos en los que existe, además de este característico útil, una tecnología laminar (Maroto & al., 2005). Este Musteriense sin una clara tecnología laminar pero con algunas formas del Paleolítico Superior (punta de Châtelperron) podría tratarse de un Musteriense Final, más que del final del Musteriense (Arrizabalaga & Iriarte, 2006). Tal variedad tecnológica ofrece un panorama de mosaico cultural, donde las características de la transición presentan situaciones diferentes en el tiempo y en el espacio (Straus, 2005).

## 2.2. Avances sociales

En general, las comunidades de los HAM suelen ser más grandes, más estructuradas y de uso más prolongado que el visto en el Paleolítico Medio (Gamble, 2001), lo que sería el reflejo conductual de cierto aumento poblacional. Este aumento demográfico favorecería el desarrollo de las relaciones regionales, junto con la extensión y la eficacia de redes de alianza, que unen zonas de altos recursos con otras de menor acceso a ellos, en busca de equilibrios económicos que faciliten la supervivencia en malas épocas (indica un desarrollo del concepto temporal: pensar en un futuro próximo pero indefinido). Así, se facilita la distribución de las materias primas, ya sea porque son escasas o se prefieren de gran calidad (Gamble, 2001). Esta importación de materias primas indica una sociabilidad extensa y desarrollada. En la caza y la recolección hay una tendencia hacia una mayor amplitud en el uso de recursos, con una logística que la haría más efectiva con el tiempo (Stiner & al., 1999), aunque en la transición apenas vemos cambios logísticos importantes (Pike-Tay & Knecht, 1993; Yravedra Sáinz de los Terreros, 2002).

En los neandertales es muy frecuente encontrar los yacimientos de este período sobre otros musterienses más antiguos, dando lugar a una sucesión de ocupaciones (Baffier, 1999), indicando la perduración de la estructura social en sus aspectos logísticos. Actualmente, existen dudas sobre

la realidad cultural del área de extensión de los Chatelperronienses, entendiéndose como una prolongación de su potencial de abastecimiento (Gamble, 2001), o influencia de su tecnología más o menos intensa. Sólo en esta cultura podemos apreciar estructuras de hábitat más complejas, como en la gruta de Gros-Roc (Douhet, Charente-Maritime) con un suelo que parece tener losas (Baffier, 1999). En Tambourets (Couladère, Haute-Garonne) aparecen restos que indican la creación de un abrigo trapezoidal de unos 5 m<sup>2</sup> (Bricker & Laville, 1977). El yacimiento más importante corresponde al de la Grotte du Renne (Arcy-sur-Cure), encontrándose diversos hogares y restos de una cabaña circular de unos 3 m de diámetro (Leroi-Gourhan, 1961). Parece existir un desarrollo del concepto del espacio geográfico y del hábitat con un mínimo de organización (Baffier, 1999), al menos en algunos yacimientos.

Los aspectos sociales del Chatelperroniense indican una baja densidad en sus redes sociales y una forma de residencia dispersa (Gamble, 2001; Steele, 1994), lo que también se deduce del pequeño tamaño de sus conjuntos (Harrold, 1989). No obstante, se aprecia un ligero aumento en sus manifestaciones (extensión de la red social, movilidad, estancias residenciales y obtención de materias primas) respecto del Musteriense. Hay cierta organización en la caza, aunque este aspecto parece ser más oportunista que planificado. Buscarían lo más fácilmente disponible que, al coincidir en repetidas ocasiones, daría la sensación de cierta selectividad (Munson & Marean, 2003). Hay que pensar en el uso de cualquier técnica que fuera efectiva (Baffier, 1999; Mellars, 1989; Wynn & Coolidge, 2004). Durante la transición, como en los HAM, pocas innovaciones subsistenciales tuvieron lugar.

### 2.3. Conducta simbólica

Sin duda, es la forma de conducta que más controversia ha suscitado. Entre los HAM conocemos una serie de objetos y conductas con un claro simbolismo, como indican los dientes perforados, las conchas marinas importadas desde la costa del Atlántico o desde el Mediterráneo (Mellars, 2006; Taborin, 1993), y los primeros huesos con muescas o grabados (Vanhaeren & D'Errico, 2006; White, 1993). Aparecen los primeros ejemplos de arte anicónico en este periodo (Forteza Pérez, 1994). Estos avances tienen aspectos de generalización geográfica y poblacional, sincronía temporal y precocidad cultural.

Durante el Paleolítico Medio el simbolismo de los neandertales estuvo limitado a unos escasos objetos y conductas (Marshack, 1990), aunque siempre discutidos. Es en el inicio del Paleolítico Superior, cuando se produjo en algunas de sus poblaciones (Chatelperroniense y en menor medida el Uluzziense) cierto desarrollo simbólico. Para tal fin se perforaron o ranuraron dientes de carnívoros (lobo, hiena, zorro, marmota y oso) y de herbívoros (bóvidos, caballos, renos y ciervo), para que sirvieran como colgantes. También se utilizaron pequeños fósiles con una ranura en un extremo para poder colgarse, como se aprecia en la Rynchonelle de Arcy-sur-Cure.

Conocemos unos 125 yacimientos del Chatelperroniense en Francia y la Península Ibérica (Demars, 1996; D'Errico & al., 1998), lo que sin duda supone una amplia muestra poblacional de tal tecnología. Sin embargo, los adornos no aparecen en la mayoría de estos yacimientos (D'Errico & al., 1998; Gamble, 2001), limitándose a seis yacimientos de Francia, la mayoría de ellos situados en la periferia del núcleo principal de su población (centro y SO de Francia). Los yacimientos de Châtelerron, Grotte du Renne y Roche-au-Loup se sitúan a 450 km de los yacimientos auriñacienses de Alemania (Vogelherd y Geißenklösterle), precisamente con el mismo tipo de adornos (Harald, 2003; Mellars & al., 2007). Por su parte, Cauna de Belvis se sitúa muy cerca del Mediterráneo.

neo donde los HAM usaban frecuentemente las conchas como adornos (Mellars, 2005). Los otros dos yacimientos con adornos (Roc de Combe y Roche de Quinçay) se encuentran en zonas muy pobladas. Hay que tener en cuenta (Figs. 1 y 2):

- El yacimiento de Grotte du Renne es el más importante de todos. Conocemos muchas dataciones (33-35 000 BP) y adornos en todos sus niveles, pero salvo una de 45 100 BP, que por su excesiva antigüedad, parece más una intromisión de un nivel Musteriense inferior (Mellars, 1999). Es el más completo de todos, pues en todos los niveles Chatelperronienses encontramos adornos y tecnología ósea, pero su situación geográfica es muy marginal del territorio poblado por los Chatelperronienses, y relativamente cercana a los yacimientos auriñacienses (Fig. 2).
- La Roche-au-Loup está muy cerca del anterior, por lo que no sería raro que siguiera su mismo desarrollo histórico. Su datación es convencional ( $^{14}\text{C}$ ), dando un impreciso  $>40\ 000$  BP.
- En la Grotte des Fées en Châtelperron conocemos dos caninos en el discutido nivel Auriñaciense interestratificado entre dos Chatelperronienses (Mellars & al., 2007), o como la consecuencia de alteraciones postdeposicionales (Zilhão & al., 2006), generando dudas sobre su autoría ( $39\ 780 \pm 390$  BP). Como los adornos están precisamente en los niveles dudosos, pueden tener el mismo origen que la tecnología lítica considerada como consecuencia de alteraciones estratigráficas. Por otro lado, el canino de ciervo rojo perforado es igual al visto en Grotte du Renne. El otro, de zorro, está perforado según la técnica del Auriñaciense (Zilhão & al., 2008), diferente a lo visto en Grotte du Renne y Quinçay (Mellars & al., 2007). Esta discusión e incertidumbre en su atribución cultural, inhabilita el yacimiento como dato sobre la antigüedad del simbolismo Chatelperroniense. Si está mal reflejada su estratigrafía, los datos obtenidos para tal nivel serán tan dudosos para la tecnología lítica como para los adornos.
- En Roc de Combe, igual que en el caso anterior, existe otro problema de interestratificación entre un posible nivel Auriñaciense (9) y dos adyacentes Chatelperronienses (8 y 10). La comprobación de alteraciones estratigráficas que pone en duda la correcta ubicación temporal y cultural de la industria lítica encontrada en estos estratos alterados (Bordes, 2003), afectarían de igual modo a los adornos encontrados (un sólo canino de lince perforado), por lo que su dudosa cronología y autoría no pueden servir de índice sobre la antigüedad del inicio del simbolismo personal Chatelperroniense. Hay que resaltar que, a pesar de estar rodeado de numerosos yacimientos Chatelperronienses, es el único que contiene adornos, y sólo dos más (Laussel y Le Trou de la Chèvre) contienen tecnología ósea (Fig. 2).
- El yacimiento de Roche de Quinçay es uno de los dos lugares (junto con Grotte de Renne) donde hay testimonios tecnológicos sobre la fabricación de estos adornos. Los adornos se encontraron en un nivel de Chatelperroniense evolucionado, situándolos sobre el 33 000 BP (Granger & Lévêque, 1997; White, 1993). Igual que la mayoría se sitúa en zonas geográficas marginales (Fig. 2).
- En Cauna de Belvis tenemos una sola concha sin trabajar que, al estar cerca del mar, es poco significativo sobre su posible uso como adorno ( $35\ 425 \pm 1140$  BP).

El Uluzziense es mucho más limitado, con conchas perforadas y el uso de colorantes amarillo (limonita) y rojo (ocre) de la cueva de Cavallo (D'Errico & al, 1998; Palma di Cesnola, 1993).

YACIMIENTO. REFERENCIAS	NIVEL. CULTURA CRONOLOGÍA BP	ADORNOS	TECNOLOGÍA ÓSEA
<b>1. Grotte du Renne</b> D'Errico & al., 1998 Zilhão, 2007 Baffier, 1999	VIII Chatelperroniense 33 860±250(GrN-1742)	Múltiples dientes perforados Aros marfil. Huesos ranurados  En los 3 niveles Chatelperronienses	Punzones. Puntas Subproductos óseos (Ligada al trabajo de pieles)  En los 3 niveles Chatelperronienses
	IX Chatelperroniense 45 100±2800(OxA-3465)		
	Xab Chatelperroniense 33 820±720(OxA-3464)		
	Xc XI Musteriense 33 700±1400 (Ly-2164)		
<b>2. Roche-au-Loup (Francia)</b> D'Errico & al., 1998 Zilhão, 2007	5b Chatelperroniense >40 000 <sup>14</sup> C convencional Gif-2414	2 incisivos (bovino, reno). Huesos marcados ¿Aros marfil?	Punzones. Puntas
<b>3. Grotte des Féés, Châtelperron (Francia)</b> D'Errico & al., 1998 Mellars & al., 2007 Zilhão, 2007	B1.3H Chatelperroniense 36 250±750(OxA-13724)	2 caninos felino perforados	Punzones. Puntas
	B4 ¿Auriñaciense? 39 780±390(OxA-14319)		
	B5 Chatelperroniense 40 650±600(OxA-13621)		
<b>4. Roc-de-Combe (Francia)</b> D'Errico & al., 1998 Mellars, 2000 Zilhão, 2007	8 Chatelperroniense K9 39 540±970 (Gif-101264)	1 canino de lince	Punzones. Huesos marcados
	9 ¿Auriñaciense?		
	10 Chatelperroniense 38 000±2000 (OxA-1443)		
<b>5. Cauna de Belvis (Francia)</b> D'Errico & al., 1998 Taborin, 1993	7 Chatelperroniense 35 425±1140 (AA-7390)	2 conchas ( <i>Turitella</i> sp.)	
<b>6. La Grande Roche, Quinçay (Francia)</b> D'Errico & al., 1998 Zilhão, 2007 Lévêque, 1993 White, 1993	Egc. y En. Chatelperroniense arcaico.		
	Em. Chatelperroniense evolucionado. 33 000BP	6 dientes perforados (zorro, lobo, ciervo)	
	Ej. Chatelperroniense regresivo.		
<b>7. Abri Dubalen, Brassempouy (Francia)</b> D'Errico & al., 1998 Zilhão, 2007	EBC2 Chatelperroniense 36 130±690 (GifA-101045)		Subproductos óseos
<b>8. Laussel (Francia)</b> D'Errico & al., 1998	Chatelperroniense		Punzones. Puntas Subproductos
<b>9. Trou de la Chèvre (Francia)</b> D'Errico & al., 1998	18-15 Chatelperroniense		Punzones. Puntas
<b>10. La Fabbrica (Italia)</b> Palma di Cesnola, 1993 Kuhn & Bietti, 2000	2 Uluzziense		Punzones. Fragmentos de gruesas puntas
<b>11. Castelcivita (Italia)</b> Palma di Cesnola, 1993 Kuhn & Bietti, 2000	Rpi Uluzziense 33 300±430 <sup>14</sup> C convencional		Punzones. Fragmentos de gruesas puntas
<b>12. Grotta de Cavallo (Italia)</b> Palma di Cesnola, 1993 Kuhn & Bietti, 2000	Ei-Eii Uluzziense >31 000 <sup>14</sup> C convencional	Conchas perforadas <i>Cyclonassa neritea</i> <i>Columbella rustica</i>	Punzones. Fragmentos de gruesas puntas
<b>13. Klissoura (Grecia)</b> Koumouzelis & al., 2001	V Uluzziense >31 000 <sup>14</sup> C convencional Gd-10714	Conchas ( <i>Dentalium</i> sp.)	
<b>14. Labeko Koba, Guipúzcoa (España)</b> Arrizabalaga & Altuna, 2000	Chatelperroniense - IX inf: 34 215±1265 (Ua-3324) AMS hueso - IX centro: 29 750±740 (Ua-3325) AMS hueso		Tecnología ósea pobre. Punta azagaya. Percutores óseos
<b>15. La Güelga, Asturias (España)</b> Menéndez & al., 2005	Posible Chatelperroniense 4B (zona D exterior): AMS hueso 29 020±260 (Beta-196766)		Tecnología ósea pobre. Punta azagaya

Fig. 1 Cuadro con todos los yacimientos de los neandertales del Paleolítico Superior en los que se han encontrado adornos, o tecnología ósea moderna.



Fig. 2 Distribución geográfica de los yacimientos con adornos del Chatelperroniense (1, 2, 3, 4, 5 y 6) y con tecnología ósea de características modernas (1, 2, 3, 4, 7, 8 y 9) en Francia.

Las conchas (*Dentalium* sp.) de la cueva griega de Klisoura parecen estar en relación con el Fumaniense mediterráneo, teniendo una cronología similar a la vista en el Uluzziense italiano (Koumouzelis & al., 2001). En este período abunda el uso de colorantes (sobre todo del ocre), en una proporción mayor que la vista en el Paleolítico Medio. Sin embargo, aparece el problema del verdadero uso de este mineral, al conocer sus acciones antipútridas y desecadoras en el tratamiento de las pieles, como elemento abrasivo en la tecnología ósea y posible colorante corporal (Baffier, 1999).

Con las razonables dudas que ofrecen las dataciones en los yacimientos de controvertida estratigrafía y los pocos datos que disponemos, no es raro pensar que los adornos entre los neandertales no son más antiguos del 36 000 BP, siendo contemporáneos del simbolismo auriñaciense. Esta situación cronológica apunta la posibilidad de una relación motivacional y creativa entre ambas poblaciones, con sus correspondientes consecuencias simbólicas. Podría pensarse que muchos de los posibles adornos o huesos de este período se han destruido por las características fisicoquímicas del terreno, pero el registro de los adornos auriñacienses, aunque en lugares y épocas más amplias, indican su existencia en 98 yacimientos (Vanhaeren & D'Errico, 2006) con similares características del medio ambiente, lo que indica que la gran diferencia estadística existente entre los neandertales y HAM en la producción de adornos y de útiles óseos, no parece deberse sólo a las propiedades del suelo.

¿Es esta escasa representación simbólica y de tecnología ósea una característica cultural de los Chatelperronienses y, por extensión, de todos los neandertales? Evidentemente, en conceptos de representatividad estadística la respuesta sólo puede ser negativa. Su existencia es más una rareza que una generalidad, y como tal debe ser entendida y estudiada, al menos hasta que nuevos descubrimientos indiquen otra cosa. Sin embargo, algunos neandertales sí fueron capaces de elaborar, con tecnología propia, tales adornos y útiles óseos. Tal paradójica situación debe ser explicada.

## 2.4. Análisis cognitivo

El estudio de la conducta de los neandertales y HAM desde un punto de vista de sus capacidades cognitivas, se realizará viendo la trascendencia que la motivación, creatividad, funciones ejecutivas y capacidades cognitivas emergentes tuvieron en su producción.

### 2.4.1. Motivación

Representa a uno de los requisitos fundamentales de todo cambio conductual, aunque para su producción deberán de funcionar correctamente las demás capacidades cognitivas y existir cierto tradición cultural sobre él que basar el cambio. En general, siempre aparece cuando las condiciones de supervivencia y de convivencia se ven alteradas. Entre los cazadores-recolectores la explotación de sus territorios estaría limitada por las características de su cultura, así como por la estabilización logística y social de las poblaciones que convivan en una determinada área geográfica. Todo aumento demográfico o empeoramiento climático obligaría a elaborar cambios conductuales, que puedan paliar los aspectos nocivos de las nuevas condiciones del medio ambiente. Las posibilidades se limitan a *la intensificación en la adquisición de recursos, la explotación de medios alternativos en el mismo territorio, el desarrollo tecnológico adecuado que facilite lo anterior o la emigración a zonas despobladas* (Menéndez, 1996), lo que se aprecia con claridad entre los HAM de la transición, pero no en la mayoría de los neandertales.

Entre los neandertales las variaciones climáticas, tan importantes durante el Pleistoceno Superior, no fueron inconvenientes para su supervivencia durante el Paleolítico Medio. La relativa estabilidad poblacional y cultural parecen atestiguar tales hechos (Gamble, 2001). Sin embargo, en el inicio del Paleolítico Superior se produjo cierto desarrollo cultural de características modernas (Chatelperroniense y Uluzziense), aunque en limitados grupos de neandertales (minoritarios en el total de su población europea en este concreto período). Su evolución tecnológica es amplia y variada (Baena & Carrión, 2006), pero presenta importantes limitaciones geográficas y un desigual nivel de desarrollo tecnológico. Junto a tecnologías modernas (Chatelperroniense y Uluzziense) existen zonas geográficas donde el Musteriense pervivió con formas tradicionales (amplias áreas de España, Francia e Italia), o con leves avances tecnológicos que no son lo suficientemente importantes como para definirlos como una cultura moderna (Neroniense, Musteriense con puntas de Châtelperron o Final). Esta parcelación cultural, mantenida incluso entre zonas próximas entre sí, puede ser la consecuencia de diferentes grados de motivación, y/o del resto de las demás capacidades cognitivas. A pesar de todo, sus habilidades tecnológicas son ampliamente reconocidas (Coolidge & Wynn, 2004; Mellars, 2005; Wynn & Coolidge, 2004), considerándose similares a las de los HAM, aunque sólo en ciertos lugares.

Las principales diferencias de carácter social se centran en las características de sus yacimientos y en las relaciones sociales entre los miembros del mismo grupo. Los neandertales muestran una continuación de sus asentamientos, formas de vida y de relaciones sociales. Si hay algo que define a la mayoría de ellos, sería la continuidad en su ocupación territorial, de sus medios de subsistencia y en sus limitadas relaciones sociales, que justificaría la independencia y/o aislamiento cultural en poblaciones próximas entre sí, incluso podría ser la causa de las controvertidas *facies musterienses* del Paleolítico Medio.

Sin embargo, existe un nuevo proceso que complica y define la motivación humana. Sería la toma de conciencia de la necesidad de mejorar, de cambiar elaborando nuevas estrategias tecno-



lógicas, sociales o simbólicas. En este sentido, el desarrollo de las capacidades cognitivas emergentes (individualidad social y personal, en un tiempo y espacio determinado) adquiere un protagonismo crucial, pues son las capacidades que más van a favorecer la motivación y creatividad humana. Ya comentamos que la motivación sobre el origen de la conducta simbólica nace de la interacción social (Shennan, 2001) y del desarrollo socioeconómico de estas poblaciones (Hernando, 1999; Rivera, 2003-2004, 2004, 2005, 2009), surgiendo nuevas necesidades sociales e individuales que sólo pueden satisfacerse por medio elementos que resalten la identificación social y/o poblacional. Esta nueva situación (aparición del simbolismo) se produce en lugares con un aumento demográfico, cierto desarrollo socioeconómico, y la existencia de las capacidades cognitivas (creatividad, funciones ejecutivas y emergentes) que lo posibilitan, con la particularidad de que las tres condiciones tienen que tener un mínimo de desarrollo para que la conducta simbólica aparezca. Por supuesto, estas consideraciones existieron en el desarrollo cognitivo y cultural de las dos poblaciones en el inicio del Paleolítico Superior, aunque no en todas las áreas geográficas habitadas por los neandertales.

Aparece una importante cuestión: ¿Porqué la mayoría de los neandertales no pudieron desarrollar una cultura moderna, a pesar de compartir áreas geográficas muy próximas con aquellos que sí las tenían? Si la motivación medioambiental fue la misma, pues vivían en ecosistemas similares, su causa habrá que buscarla en su diferenciación cognitiva respecto de los HAM, en las motivaciones que no se dieron en todas las zonas habitadas por los neandertales, o en los dos casos a la vez. En este sentido, sin un importante cambio en el medio ambiente (como pudo ser la aparición de los HAM en áreas geográficas próximas) es difícil creer que, de una forma simultánea, rápida e independiente, se produjera el desarrollo cultural moderno que se aprecia en el inicio del Paleolítico Superior (Mellars, 1999, 2005; Rivera, 2003-2004, 2004, 2005, 2009).

Todos estos aspectos sobre la motivación en el desarrollo de la conducta son igualmente aplicables a los HAM, pero su respuesta fue diferente. El desarrollo tecnológico, social y simbólico que vemos en sus poblaciones presenta un carácter muy dinámico y notablemente expansivo, lo que es diferente a lo visto en los neandertales.

#### 2.4.2. *Creatividad*

Desde los primeros indicios culturales atribuidos a los HAM se observa un gran desarrollo creativo en los avances tecnológicos, sociales y simbólicos. Ya se comentó la importante innovación en el desarrollo y creación de nuevos tipos de útiles, algunos de ellos con el concepto de compuestos o preparados para enmangar (hojitas, útiles pediculados y óseos). Igualmente, vemos una mayor predilección y generalización geográfica en los materiales a utilizar, como puede comprobarse con el sílex importado de lejos y el uso de materias primas orgánicas (hueso, asta, marfil), con el desarrollo de una tecnología específica al trabajo de estos materiales. Igualmente, toda la infraestructura realizada en la producción de adornos (materia prima, tecnología para su elaboración y el producto final), es un claro exponente de la importante creatividad de las poblaciones que las elaboraron. Estos procesos aparecen en la mayoría de sus yacimientos, dando un aspecto creativo, generalizado y rápido.

Sin embargo, la creatividad de los neandertales siempre ha estado en discusión. Pero lo cierto es que, de la totalidad de su población europea, sólo en algunas áreas geográficas del SO de Europa (Chatelperroniense y Uluzziense) tenemos constancia de ciertos procesos creativos con características del Paleolítico Superior. En efecto, la industria lítica se desarrolló con el uso más extendido

de la tecnología laminar, ya conocida en diversos lugares durante el Paleolítico Medio europeo (Boëda, 1990), la utilización de percutor blando y una mayor predilección por el sílex de mejor calidad (importado). Esta original y nueva producción creativa, parece ser una adaptación y desarrollo de la tecnología musteriense. Diversos autores ven al Chatelperroniense como una evolución local de un Musteriense de tradición Achelense B (Baffier, 1999; Mellars, 1989; Pelegrin & Soressi, 2007). Así, en niveles musterienses recientes (sobre el 45 000 BP) encontramos una mayor producción laminar y de piezas de dorso, que van progresivamente aumentando. La tecnología para la producción de puntas de Châtelperron se hace predominante, posiblemente por la gran utilidad de tales puntas (uso como cuchillo o puntas de lanzas), de tal manera que parecen ser el centro de toda la talla lítica, usando los subproductos de tallado como base para el resto de los útiles propios de esta cultura (Pelegrin & Soressi, 2007). Muchos autores opinan que la producción tecnológica laminar y su característica producción tipológica fueron desarrolladas independientemente por los neandertales, sin necesidad del aporte cultural de los HAM (Baena & Carrión, 2006; Pelegrin & Soressi, 2007).

La gran tradición de la tecnología lítica en todos los componentes de nuestro género, el posible dominio de su elaboración por parte de la mayoría de los componentes de cada grupo humano, y la importante relación entre la producción de útiles líticos con la supervivencia poblacional, hacen que el interés en su desarrollo sea una constante en todos los homínidos. Cuando las capacidades cognitivas necesarias para su desarrollo son adquiridas evolutivamente, es cuestión de tiempo que los avances tecnológicos se produzcan. Los neandertales no son una excepción, su conocimiento de la tecnología Levallois (preparación previa del núcleo) y el comienzo del uso laminar, son claros antecedentes de la tecnología lítica del Paleolítico Superior. La motivación para elaborar mejoras en sus útiles, parece estar presente en todas sus poblaciones, logrando muchas de ellas la producción de útiles en soportes laminares, con independencia creativa de los tipos y formas originarios de los HAM. Así, la gran utilidad práctica de la punta de Châtelperron hace que su difusión sea mayor que la propia tecnología que la produce, como puede comprobarse en el Musteriense con puntas de Châtelperron del norte de la Península Ibérica, incluso en yacimientos atribuidos a los auriñacienses (La Viña, El Castillo, Reclau Viver y L'Arbreda).

No obstante, la industria ósea estuvo muy limitada geográficamente, pues sólo se han encontrado en los siete yacimientos franceses, dos españoles, tres italianos y uno griego ya citados, reconociendo el uso de las materias orgánicas como una manifestación más de la tecnología moderna. Aún más exigua es la producción de adornos, pues sólo se encontraron en los seis lugares franceses y uno italiano, de los 125 yacimientos que componen el registro Chatelperroniense en Francia y la Península Ibérica (Demars, 1996; D'Errico & al., 1998), y de los aproximadamente la veintena que representan al Uluzziense (Baffier, 1999). Además, seis yacimientos comparten tecnología ósea y adornos, lo que aumenta la limitación geográfica del desarrollo creativo de estas manifestaciones culturales modernas. Curiosamente, tal desarrollo creativo se produce tras miles de años de un desarrollo cultural muy lento y en fechas similares a la irrupción de los HAM en Europa. En este sentido, es importante resaltar la total similitud que existe entre los tipos de adornos relacionados con las dos poblaciones, aunque existan diferencias tecnológicas en su producción, pero que actualmente no pueden aplicarse a ningún grupo humano en exclusividad (Zilhão & al., 2008). Debemos recordar lo indicado sobre la proximidad y la posible contemporaneidad de la mayoría de los yacimientos neandertalienses con adornos, con áreas de influencia de los HAM, pues indican que cierta relación tuvo que existir para su realización. En función de las características conductuales de ambas poblaciones, parece lógico pensar que el impulsor originario de las mismas (motivación y creatividad) debió de corresponder a los HAM.

Por tanto, de la creatividad de los neandertales podemos indicar lo mismo que lo apreciado en la motivación, es decir, que no fue una manifestación generalizada, limitándose a muy pocos, los cuales vivieron rodeados de otros neandertales con una ausencia importante de elementos simbólicos y tecnología ósea, aunque los aspectos tecnológicos de carácter lítico si pudieran estar presentes. Es como si existieran, con cierto desfase cronológico, dos formas de Chatelperroniense:

- Uno antiguo y de tradición tecnológica, consecuencia de la tradicional industria lítica propia del género *Homo*, que ya desde el final del Paleolítico Medio caminaba por la leptolización de sus útiles. Así, parece demostrado que el Chatelperroniense fue la consecuencia de la evolución autóctona del Musteriense (MTA-B), creando las cadenas operativas y tipos que caracterizaron a esta industria. No hay dudas sobre las altas cualidades tecnológicas en el trabajo de la piedra de los neandertales (Coolidge & Wynn, 2004; Wynn & Coolidge, 2004).
- Otro más reciente y con mayor desarrollo tecnológico (industria ósea) y simbólico (adornos), pero limitado entre los neandertales. La evolución simbólica significa una conducta reflexiva y flexible. Esto se traduce por la apertura a nuevas fuentes de materia prima, de mejor calidad (sílex) o de naturaleza orgánica; nuevas formas de trabajar la piedra (laminar, microlitos, preparación para útiles compuestos, tipos) y el hueso (trabajado por herramientas apropiadas a sus características tecnológicas: buriles, raspadores, abrasivos, perforadores, etc.). El registro arqueológico parece confirmar tal evolución, apareciendo simultáneamente tres tipos de avances muy relacionados entre sí (Beaure, 1999): uso de materias orgánicas, la creación de adornos, y el desarrollo de la tecnología lítica (aumento de buriles, raspadores) para adecuarla al trabajo de esta nueva materia (Eiroa & al., 1999). Serían soluciones empleadas (consecuencia de la acción conjunta de la motivación, creatividad y funciones ejecutivas) por las poblaciones de HAM y algunos neandertales, para solucionar nuevos problemas (diferenciación social y/o personal), consecuencia del desarrollo cognitivo emergente (Rivera, 2004, 2005, 2009).

#### 2.4.3. Funciones ejecutivas

Sin un plan organizativo y ejecutivo es imposible construir herramientas, crear nuevos útiles y adornos, organizar las redes sociales y estructurar el complejo simbolismo de una sociedad, por lo que la manifestación en el registro arqueológico de cualquier avance cultural significa la aparición y desarrollo de estas funciones. La rapidez, intensidad y complejidad de su aparición estarían en relación directa con el nivel de operatividad de las funciones ejecutivas, aunque también lo estarían con la acción conjunta de las capacidades cognitivas anteriores.

El desarrollo cultural de los HAM durante el inicio del Paleolítico Superior se caracterizó por la aparición de un gran número de innovaciones, de una forma generalizada y en amplias zonas europeas. También hay antecedentes en el MSA africano de tales avances tecnológicos y simbólicos, casi desde su aparición como especie (D'Errico, 2003, McBrearty & Brooks, 2000; Mellars, 2005), lo que ofrece un dinamismo mayor que el observado entre los neandertales. Efectivamente, los neandertales durante el Paleolítico Medio mantuvieron una conducta bastante constante, aunque puede apreciarse un cierto desarrollo tecnológico, social y simbólico, pero siempre marcado por una lenta evolución (Farizy & David, 1992; Gamble, 2001; Mellars, 1999, 2005). Algunos autores ven un desarrollo simbólico similar al observado en el MSA africano por los HAM (D'Errico & al.,

2003). No parece razonable comparar el registro arqueológico del Paleolítico Medio europeo con el MSA africano, el cual, a pesar de conocerse pocos yacimientos, presenta un desarrollo social, tecnológico y simbólico cada vez más patente (McBrearty & Brooks, 2000). En el inicio del Paleolítico Superior europeo es cuando vemos cambios relativamente rápidos y simbólicos, pero que no se producen en toda su población, ni con el mismo nivel de desarrollo (Mellars, 2005; Rivera, 2003-2004, 2004, 2005, 2006, 2009). Este diferente ritmo del desarrollo cultural y su diversa expresión geográfica indican un distinto funcionamiento global de sus funciones ejecutivas.

Recientemente, se ha indicado que la diferencia fundamental entre estas dos poblaciones radica en el distinto desarrollo de sus funciones ejecutivas, concretamente en la denominada como memoria de trabajo (memoria temporal que recupera la información almacenada necesaria para realizar las acciones del momento). Su limitación (en los neandertales) actuaría como un cuello de botella en el correcto funcionamiento de las demás capacidades cognitivas (Coolidge & Wynn, 2001, 2004; Martín-Loeches, 2006; Wynn & Coolidge, 2004). Sin duda, para lograr una correcta funcionalidad conductual es condición necesaria la existencia de una memoria de trabajo realizada, pero no es suficiente por sí sola, pues es necesario tener desarrolladas las demás funciones ejecutivas y una adecuada funcionalidad de las capacidades cognitivas en conjunto.

#### 2.4.4. *Capacidades cognitivas emergentes*

Suponen el mayor logro evolutivo que la Humanidad ha podido conseguir, pues constituyen la base de todo nuestro desarrollo cognitivo, simbólico y cultural. Una de las principales características de nuestra capacidad de razonamiento, radica en poder apreciar las diferencias o similitudes que existen en la naturaleza y crear abstracciones. La producción de tales abstracciones proviene de la misma naturaleza donde se produce la acción, pues de ella y sólo en ella es de donde los seres humanos pueden, a través de sus sentidos y capacidades cognitivas, obtener tales conceptos (Hernando, 1999).

La conciencia humana está fundamentada en la llamada teoría de la mente, es decir, en la posesión de cierto conocimiento sobre la existencia de una vida mental semejante a la nuestra en los otros componentes de la sociedad. En el género *Homo* parece que siempre ha existido, con mayor o menor desarrollo, esta propiedad cognitiva tan ligada al concepto de individualidad personal y/o social. Al ser un proceso en el que intervienen varios sujetos, parece lógico pensar que su desarrollo estaría condicionado a las características de relación social. El concepto de la individualidad personal y social surgiría de la apreciación de diferencias que puedan existir entre los miembros de un mismo grupo, o entre poblaciones diferentes (Rivera, 2004, 2005, 2009). Por supuesto, es condición inexcusable que existan las diferencias necesarias para que se puedan establecer tales distinciones. Éstas, más que apreciaciones biológicas con su importancia entre poblaciones o especies diferentes, serían mayoritariamente culturales (tecnológicas, sociales, conductuales, etc.), las cuales hay que crearlas, pues no han existido siempre. Es preciso un cierto desarrollo socioeconómico que origine ciertas diferencias, para que la individualidad pueda desarrollarse. Con el progreso socioeconómico aparecen las necesidades sociales de recalcar tales diferencias, es decir, de crear los adornos. Hasta que estas condiciones no se presenten, es difícil creer en un simbolismo básico, lo que parece corroborar los datos obtenidos por el registro arqueológico.

El espacio se objetiva con la referencia a objetos fácilmente observables, inmóviles y permanentes del territorio donde se efectúe la acción. La idea del espacio se estructura con ciertas características físicas o geográficas del territorio donde se realiza la propia vida (montañas, ríos, árboles,

etc.), y donde se adquieren los elementos básicos de su subsistencia (caza, recolección, materias primas, relaciones sociales, etc.). El tiempo se realiza con la referencia de sucesos móviles de carácter no humano, pero con un tipo de movimiento recurrente. El concepto del tiempo nace del orden de sucesión de los hechos que tienen lugar en el espacio ya mencionado (día y noche, estaciones, fases de la luna, etc.) (Hernando, 1999).

La producción de adornos entre los HAM, refleja un importante desarrollo del concepto de individualidad social y personal. Las amplias relaciones sociales mantenidas a muchos kilómetros de distancia y la similitud cultural que se observa en grandes zonas habitables de Europa, indican un notable desarrollo de los conceptos espaciales, así como el inicio de una conducta relacionada con el conocimiento de la acción en el tiempo (caza estacional, migraciones, hábitats estacionales, conservación de alimentos y reserva de materias primas, etc.), que serán constantes desde el Auriñaciense. Estos datos indican la existencia de una gran reflexividad de su pensamiento y conducta, que se acompaña de una gran capacidad para la producción de rápidos cambios conductuales encaminados a solucionar problemas adaptativos (flexibilidad conductual) (Rivera, 2005, 2006, 2009).

Entre los neandertales existe cierto desarrollo en la adquisición de las abstracciones relativas a la individualidad y su ubicación en el tiempo y espacio. La individualidad queda plasmada en los adornos encontrados en algunos yacimientos del Chatelperroniense, pues indica su desarrollo de un individualismo social y/o personal con simbolismo, al menos en las zonas más pobladas o con posibles relaciones con los HAM. El desplazamiento o utilización de los conceptos del tiempo y del espacio con mayor profundidad que el aquí y ahora, están también desarrollados, aunque en menor medida que el apreciado entre los HAM, si tenemos en cuenta las características de su expansión geográfica, limitación de sus relaciones sociales y la importación de materias primas lejanas (Gamble, 2001).

Para la producción de este desarrollo social y simbólico es imprescindible la existencia de un lenguaje con carácter simbólico. Su uso favorece la ampliación de las redes sociales, el incremento de la cooperación, la complejidad de las estrategias de caza y, en conjunto, de todo aspecto cultural de base simbólica (Mellars, 2005; Rivera, 1998, 2003-2004, 2004, 2005, 2006, 2009). Parece clara la diferencia de estas capacidades entre las dos poblaciones, aunque diversos autores (D'Errico & al., 1998, 2003) atribuyen un alto simbolismo al Neandertal, tanto en el Paleolítico Medio como en el Superior. Durante el Musteriense se basan en la interpretación de ciertos hechos que pueden tener tal significado (enterramientos, uso de colorantes como el ocre, ciertos adornos musterienenses, etc.), pero con un simbolismo poco claro. Su producción, dado el importante nivel que dicen que presentaron, implicaría la existencia de un alto desarrollo de las capacidades cognitivas (funciones ejecutivas, creatividad, motivación y desarrollo de las capacidades cognitivas emergentes), del aumento demográfico y su consecuente complejidad social, y de su evolución económica, requisitos que no se cumplen, al menos, en el aspecto socioeconómico, pues en el Musteriense se mantiene en un éxtasis cultural ya comentado (Mellars, 1999, 2005). Es difícil pensar en un importante desarrollo parcial (simbolismo), cuando las características básicas de la adaptabilidad y supervivencia se fundamentan más en el desarrollo de los otros dos aspectos (tecnológico y social). Este hecho estaría más de acuerdo con unas manifestaciones cognitivas globales con parecidas limitaciones en el desarrollo de las tres manifestaciones (tecnología, sociabilidad y simbolismo). El inicio de la individualidad y de las conductas relacionadas con los conceptos temporales y espaciales depende de la acción conjunta de las capacidades cognitivas primarias (motivación, creatividad, funciones ejecutivas, etc.), así como del acervo cultural existente, siendo dentro de esta concepción como deben entenderse.

El simbolismo no es una conducta que aparece súbitamente, ni se produce en todos los lugares por la simple adquisición de las capacidades cognitivas que puedan crearlo. Como ya vimos, en el

resultado de la acción conjunta de varios procesos (cognitivos, sociales y tecnológicos), los cuales pueden darse en diferentes situaciones y áreas geográficas, perdurando luego o no. Sería el caso de los HAM en África (MSA) con cierto simbolismo y la ausencia del mismo entre las poblaciones modernas del Próximo Oriente. Con los neandertales pasaría lo mismo, aunque con distinto ritmo y desarrollo, según se aprecia en el registro arqueológico del Musteriense europeo y el MSA africano.

Por tanto, si se acepta que el desarrollo tecnológico de los neandertales fue creación suya en exclusiva, ¿porqué fueron tan limitados en la conducta social y simbólica? Hay que pensar en una motivación diferenciada geográficamente, en una menor respuesta creativa, y posiblemente por ciertas limitaciones en sus capacidades cognitivas emergentes. Lo que no quiere decir que, en ciertas condiciones ambientales, si pudieron desarrollar conductas con estas características modernas.

### 3. Interacción cultural y cognitiva entre ambas poblaciones

Cierta relación entre ambas poblaciones debió de ser inevitable, por lo que se producirían algunos procesos de interacción cultural, cuyas características han sufrido diversas denominaciones y enfoques. Tradicionalmente se ha usado el término de *aculturación*, definido como la relación de dos sociedades entre las que existe una importante asimetría cultural, produciéndose una gran influencia o transferencia de elementos conductuales de una cultura sobre la otra, que acaba pareciéndose a la primera (Perlès, 1990). Con el *cambio transcultural* se pretende expresar una relación bilateral de intercambio cultural, sin matizar el grado de igualdad o disparidad que pudo existir entre ellos (Straus, 2005). Otra forma de relación es la denominada como *emulación*, donde los neandertales observan un tema (adornos realizados por los HAM), siendo capaces de generar una meta (fabricación de tales adornos con sus propios medios y tecnología), sin necesidad de observar directamente la fabricación previa de estos adornos (Wynn & Coolidge, 2004). Estos enfoques evitan analizar la causa fundamental que explique las diferencias conductuales vistas en el registro arqueológico, es decir, conocer las capacidades y desarrollos cognitivos que tuvieron ambas poblaciones, y si los neandertales tuvieron las capacidades cognitivas suficientes para elaborar un pensamiento abstracto y simbólico que les llevara a iniciar los avances propios del Paleolítico Superior por si solos, o si necesitaron algún tipo de ayuda (directa o indirecta) por parte de los HAM.

Siempre hay que tener en cuenta que la *cultura es la consecuencia del desarrollo cognitivo* de la población que la crea, naturalmente dependiendo de las propias *capacidades cognitivas* evolutivamente adquiridas y de un *medioambiente adecuado* para su potenciación. Por tanto, la adquisición evolutiva de cierto nivel en las capacidades cognitivas que van a regir su conducta constituye una *condición necesaria*, pero *no suficiente* para que se plasme en la producción de logros culturales.

¿Qué pudo pasar? Algunas características de los primeros encuentros pueden intuirse en función de las estratigrafías de los yacimientos más antiguos atribuidos a los HAM. No son raros los nuevos asentamientos auriñacienses que no tienen en su estratigrafía niveles del Musteriense ni del Chatelperroniense (Reclau Viver, La Viña, Willendorf II, Istallóskő). Otros, están claramente separados por un nivel estéril que los separa del inferior correspondiente al Musteriense (Abrí Romaní, El Castillo, Labeko Koba, Saint Césaire, Trou Magrite, Geißenklösterle y Temnata). En unos pocos, el Auriñaciense arcaico se sitúa directamente sobre el Musteriense o Chatelperroniense, o existe entre ellos un estrato de dudosa interpretación (mezcla o indiferencia cultural) (L'Arbreda, Isturitz, Bacho Kiro, La Rochette, Grotta Fumane y Abri Mochi). Un somero estudio de



estos yacimientos indica que el Auriñaciense arcaico en muchos casos no tuvo una relación directa con el Musteriense o Chatelperroniense, pues sólo un 35,2% del total de los yacimientos citados está en contacto directo con ellos, y aún así la mitad ese porcentaje tiene un aspecto dudoso referente a una posible mezcla de niveles. Parece que la expansión auriñaciense buscaba hábitats vacíos que repoblar (Rivera, 2002, 2005, 2009; Stringer & Davies, 2001), lo que indica cierta independencia cultural y social más que un enfrentamiento directo o estrecha relación.

Paralelamente, los yacimientos relacionados con el Neandertal durante el inicio del Paleolítico Superior constituyen un auténtico *mosaico cultural con una importante diferenciación conductual* (Straus, 2005), sobre todo en el oeste de Europa. Tales hechos parecen indicar la existencia de cierta *marginación o incomunicación cultural* entre los diversos grupos de neandertales. Mientras que los yacimientos asociados con los HAM, a pesar de presentar diversas facies culturales (Mellars, 2005, 2006) o cadenas operativas diferentes para obtener los mismos útiles (Bon, 2006), tienen en común un comportamiento tecnológico, social y simbólico ampliamente extendido y con cierta homogeneidad en sus manifestaciones, lo que refleja una *conducta flexible, reflexiva y social*.

Conocemos la importante limitación geográfica de su industria ósea y de adornos, cuya rareza forma una de las características conductuales observables entre los neandertales. Además, con los adornos existe una controversia sobre la autoría de los mismos. Actualmente, el registro arqueológico del Chatelperroniense indica una producción propia de los adornos, al conocer los restos de la talla de su tecnología lítica y ósea en la Grotta du Renne (D'Errico & al., 1998; White, 2001; Zilhão & D'Errico, 1999). Restos similares también se encontraron en el yacimiento de La Grande Roche (Quinçay), donde no existen niveles auriñacienses superiores que puedan contaminar los estratos Chatelperronienses, por lo que su industria y los restos de talla no pueden considerarse como el resultado de una mezcla (White, 1993, 2001). Se ha señalado el uso de una diferente tecnología en algunas fases de la producción de los adornos, pues aunque ambos grupos utilizaban similares elementos como adorno y las mismas técnicas para colgar (perforación de la raíz del diente o la ranuración alrededor de la misma), cuando los neandertales agujereaban un diente lo hacían golpeando con una punta dicha raíz, mientras que los HAM preferían raspados giratorios repetidos del diente hasta perforarlo (Baffier, 1999; Harrold & Otte, 2001; White, 2001; Zilhão & D'Errico, 1999). La presencia de dos dientes perforados por ambos métodos en el controvertido nivel (B4) de la Grotte des Féés (Châtelperron) produjo diferentes interpretaciones. Unos los atribuyen a los auriñacienses (Mellars & al., 2007), mientras que otros lo hacen a los neandertales (Zilhão & al., 2006). Se ha aceptado que las dos formas tecnológicas pueden atribuirse tanto a los neandertales como a los HAM, impidiendo hacer atribuciones culturales sólo por una u otra técnica (Zilhão & al., 2008).

Lo cierto es que estos adornos, fabricados por los neandertales con los mismos materiales y formas que los usados por los HAM (Otte, 1979; White, 2001), tienen un claro simbolismo sobre la manifestación de la individualidad social y/o personal, con suficientes indicios como para pensar que algunos de ellos se fabricaron con criterios técnicos propios. Así, se descarta el intercambio o recogida de adornos abandonados por los HAM, como forma única en la adquisición de elementos simbólicos en los niveles Chatelperronienses, apreciándose un cierto desarrollo cognitivo en la tecnología propia de los neandertales. ¿Pero fue una simple imitación tecnológica, o la respuesta a la necesidad de simbolizar las diferencias sociales y/o individuales entre los miembros de las poblaciones Chatelperronienses, o entre estos y los HAM? Evidentemente, algunos neandertales, en ciertas condiciones demográficas y sociales relacionadas con la presencia de los HAM y sus manifestaciones culturales específicas (cambios ambientales de matiz social y cultural), debieron tener una relación específica y su consecuente estimulación social. El simple hecho de

su realización (con motivación y creatividad para desarrollar técnicas que pudieran producirlos, y la aplicación de un complejo esquema funcional de trabajo) indica cierto desarrollo de sus capacidades cognitivas emergentes (individualidad social de las poblaciones de neandertales que los realizan, y personal de los miembros del grupo encargado de realizarlos). Por tanto, cierta relación social existiría entre las dos poblaciones (con mayor intensidad en las áreas de influencia logística comunes o muy próximas), estimulando el desarrollo de sus capacidades cognitivas emergentes (individualidad social y/o personal), necesitando su simbolización por medio de los adornos observados entre los HAM.

Debemos relacionar el desarrollo moderno (conducta reflexiva y flexible) de algunos neandertales con la presencia de elementos socioculturales ajenos a su población. No puede ser una simple coincidencia que tal hecho se produjera con la llegada de los HAM a nuestro continente. Entre las dos poblaciones se produciría un común desarrollo cognitivo, con consecuencias similares pero diferente grado de desarrollo. La producción de encuentros constantes y perdurables entre dos poblaciones con apreciables diferencias morfológicas y cognitivas, en lugares con densidades demográficas importantes (en poblaciones de cazadores-recolectores) donde la evitación de una mínima relación social tendría cierta dificultad, debió de tener importancia para el desarrollo cognitivo de ambas poblaciones. Se produciría la adquisición de un mayor concepto sobre la identidad social como grupo diferente de los otros, y personal como diferenciación entre los miembros del mismo grupo con diversas funciones (sociales, culturales y tecnológicas).

Los HAM llegaron a Europa con un desarrollo cognitivo desconocido, pues ignoramos su origen geográfico y el grado de simbolismo alcanzado antes de su llegada. Con motivo de los primeros encuentros con los neandertales, primero en el este y posteriormente en el resto del continente, pudieron desarrollar las capacidades cognitivas emergentes (individualidad social y personal, con una mayor ubicación en el tiempo y en el espacio). No hay que olvidar que aunque hay antecedentes tecnológicos del Auriñaciense en el Próximo Oriente (Mellars, 2006) y/o en los Zagros (Olszewski, 2001), su desarrollo tecnológico (lítico y óseo) y simbólico sólo está claramente contrastado en Europa y en lejanas zonas africanas con el MSA (McBrearty & Brooks, 2000).

Paralelamente, cada grupo de neandertales, más o menos aislado en sus respectivas zonas geográficas de influencia, pudo ir desarrollando estos conceptos dependiendo del grado de actividad social e intensidad demográfica tuvieran. Arqueológicamente sólo se constatan claros avances con el Chatelperroniense y menos definidos en el Uluzziense, existiendo en el resto de las áreas europeas un silencio arqueológico muy definitorio sobre el resultado de la relación entre las dos poblaciones. Donde existieran las necesarias condiciones sociales y demográficas se produciría la motivación necesaria para elaborar elementos artificiales y simbólicos que marquen tal diferencia entre grupos y/o individuos. Esta necesidad de diferenciarse (motivación) incita la creatividad para la realización (funciones ejecutivas) de elementos de adorno o de manifestación individual social y/o personal (capacidades cognitivas emergentes). Algunos neandertales satisficieron esta necesidad copiando de los HAM las nuevas materias primas y las formas de identificación, aunque algunas serían realizadas por ellos mismos. Todo indica que las características sociales, demográficas y culturales del momento impulsaron a los neandertales a una *estimulación cognitiva* y, por tanto, a un *desarrollo cognitivo propio*, pero sólo en las poblaciones que se encontrasen en las condiciones demográficas y sociales ya indicadas (Chatelperroniense y el Uluzziense). Las dos poblaciones participan de las características cognitivas, sociales y culturales del patrimonio cognitivo humano, aunque con diferente grado de capacidad y desarrollo (Rivera, 2004, 2005, 2009).

#### 4. Conclusiones

Un problema arqueológico aparece dentro del propio dinamismo metodológico de la Arqueología, en el que la tecnología lítica continua ejerciendo una mayor influencia a la hora de determinar una cultura, su extensión territorial y, sobre todo, como el mejor exponente de las características culturales propias del Paleolítico Superior. Mientras, los demás procesos culturales (industria ósea, adornos, conductas de base temporal y espacial, etc.) no son considerados como componentes imprescindibles en la atribución cultural. La ubicación de una población (neandertales o HAM) a una determinada cultura crea una etiqueta, la cual generaliza todas las atribuciones conductuales relacionadas con ella a todos los yacimientos que adquieran tal denominación, sin tener en cuenta el gran componente subjetivo que lleva su uso (Arrizabalaga & Iriarte, 2006). Sin embargo, el desarrollo cultural es un *continuum*, en el que no todo se produce a la vez, ni algunos de sus componentes existen entre todos los creadores de tal cultura, aunque cierta diversidad en sus manifestaciones sea una constante en todas las culturas. Cuando se atribuye un yacimiento al Chatelperroniense (en teoría cultura moderna por su tecnología y simbolismo) se asimilan a él sus atribuciones culturales, lo que muchas veces no es cierto, pues sólo en contadas situaciones sus productores lograron alcanzar el máximo estatus cultural (cultura moderna). Los pocos yacimientos con industria ósea y adornos y, lo que es más indicativo, su posible ubicación cronológica posterior al 36 000 BP de sus manifestaciones, coloca el escaso desarrollo simbólico de los neandertales como coetáneo al visto entre los HAM. La causa de esta *costumbre metodológica* parece tener una doble vertiente. Una, la gran tradición de los estudios paleolíticos fundamentados en el análisis lítico en todas sus facetas. Otra, la menor producción y conservación de los elementos biológicos, que no se trató de subsanar por un mejor enfoque metodológico sobre el desarrollo cultural humano y, desde luego, con una importante marginación, más o menos larvada, en el registro arqueológico durante gran parte del siglo pasado.

Además, la conducta de los diversos homínidos que componen nuestro linaje debe realizarse con amplios estudios sobre la mayoría de la población que constituya una especie determinada. Naturalmente, considerándola durante todo el tiempo de su existencia y dentro del espacio geográfico de su extensión. Al estudiar a los HAM hay que analizar su temprana conducta moderna (en algunas de sus poblaciones africanas) del MSA, su tradicional Musteriense en el Próximo Oriente y su desarrollo simbólico en Europa con fechas más recientes que las africanas. De igual forma, con el Neandertal hay que establecer teorías que puedan explicar su peculiar y fragmentado desarrollo cultural de todos los componentes de su población. Si valoramos exclusivamente procesos culturales de carácter local (Chatelperroniense), o si etiquetamos culturalmente a diversos yacimientos por la simple presencia de un solo elemento (fósil guía) con independencia del contexto general, puede que obtengamos más dudas que respuestas (Arrizabalaga & Iriarte, 2006). El modelo explicativo que usemos debe aclarar el desigual desarrollo tecnológico, social y simbólico que se observa en toda su población (Chatelperroniense, Uluzziense, perduración del Musteriense, Musteriense con puntas de Châtelperron, culturas centroeuropeas o la simple desaparición).

La existencia de una diferencia anatómica y neurológica entre las dos poblaciones puede justificar la adquisición evolutiva de desiguales capacidades cognitivas, al menos en las que tengan un papel fundamental en los procesos culturales, como es el caso de la motivación, la creatividad, las funciones ejecutivas y las capacidades emergentes. Teniendo en cuenta que la conducta es el resultado de la interconexión funcional de todas las capacidades cognitivas, toda manifestación cultural sería el resultado de la potencialidad y desarrollo de las mismas. Del estudio que sobre la conducta hemos realizado, podemos considerar que el desarrollo cognitivo y cultural de las dos

poblaciones no fue el mismo. La conducta de los HAM se caracterizó por su progresiva y constante expansión territorial, el mantenimiento de relaciones lejanas con la consecuente creación de complejas redes sociales, junto con un desarrollo rápido y generalizado en los aspectos tecnológico, social y simbólico. Mientras que entre los neandertales se produjo una gran fragmentación cultural, caracterizada por diversos avances tecnológicos pero con una importante limitación en su desarrollo simbólico. La consecuencia conductual de estas diferencias cognitivas, sería la manifestación de formas culturales marcadas por una distinta reflexividad y flexibilidad conductual, lo que supone una diferente capacidad de adaptabilidad o de respuesta a los cambios climáticos, sociales y demográficos del Paleolítico Superior, constituyendo la causa fundamental de la desaparición de los neandertales en las zonas geográficas europeas que compartieron con los HAM.

Un concepto que debe quedar claro es que se trata de analizar y comparar la capacidad cognitiva y el comportamiento de *dos Humanidades*, similares en muchos aspectos, pero también distintas. Sería un error tratar a los neandertales con los mismos parámetros que juzgamos a los HAM de su época, pues su comportamiento general, forma de razonar y de relación social siguen patrones cognitivos distintos a los nuestros. La Arqueología Cognitiva debe tratar de conocer las causas cognitivas de tales diferencias, aunque aún se está muy lejos de lograr tal propósito.

Esta diferente capacidad cognitiva del Neandertal, ha sido utilizada con frecuencia para explicar su posible dependencia cultural de los HAM, así como su definitiva desaparición (Chase & Dibble, 1987; Klein, 1994; Mellars, 1989, 2005; Noble & Davidson, 1993; Stringer & Gamble, 1996). Sin embargo, tal afirmación, sin fundamentos que justifiquen tal distinción cognitiva, no pasa de ser una simple hipótesis a demostrar. Con los métodos tradicionales de la Arqueología parece una tarea casi imposible, pues con ellos es difícil comprender el *porqué* y el *cómo* de la producción de los procesos relacionados con los conceptos *sociales, simbólicos y cognitivos*. Estos procesos son difíciles de entender sin una mínima comprensión de los procesos cognitivos que los hacen posibles. Parece necesario seguir las directrices que indica el modelo multidisciplinar (biológico y psicológico) para su mejor interpretación. Así, en vez de una hipótesis de trabajo de difícil comprobación, obtendremos una tesis con un nivel de certeza aceptable, lo que sin duda, y debido a la parquedad de los datos y medios interpretativos que disponemos, no es poco.

---

## NOTAS

- \* Doctor en Prehistoria por la UNED  
Licenciado en Medicina y Cirugía  
UNED. Dpto. de Prehistoria y Arqueología  
Arivera952@hotmail.com.

---

## BIBLIOGRAFÍA

- ALLEGRI, R. F.; HARRIS, P. (2001) - La corteza prefrontal en los mecanismos atencionales y la memoria. *Revista de Neurología*. Barcelona. 32:5, pp. 449-453.
- ARRIZABALAGA, A.; ALTUNA, J., eds. (2000) - *Labeko Koba (País Vasco): bienas y humanos en los albores del Paleolítico superior*. San Sebastián-Donostia: Sociedad de Ciencias Aranzadi (Munibe-Antropología Arkeologia; 52).
- ARRIZABALAGA, A.; IRIARTE, M. J. (2006) - El Castelperroniense y otros complejos de transición entre el Paleolítico medio y el superior en la Cornisa Cantábrica: algunas reflexiones. *Zona Arqueológica*. Alcalá de Henares. 7:1, pp. 359-370.
- BAENA, J.; CARRIÓN, E. (2006) - Problemas acerca del final del Musteriense. *Zephyrus*. Salamanca. 59, pp. 51-66.

- BAFFIER, D. (1999) - *Les derniers Néandertaliens. Le Châtelperronien. Histoire de la France Préhistorique de -36000 à -30000 ans*. Paris: La Maison des Roches.
- BARKLEY, R. A. (2001) - The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*. Dordrecht. 11, pp. 1-29.
- BEAUNE, S. A. de (1999) - De la pierre à l'os: ou comment reconstituer des chaînes techniques opératoires impliquant l'os et la pierre. In CAMPS-FABRER, H., ed. - *Préhistoire d'os: recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique*. Aix-en-Provence: Université de Provence, pp. 151-157.
- BELINCHÓN, M.; IGOA, J. M.; RIVIÈRE, A. (1992) - *Psicología del lenguaje. Investigación y teoría*. Madrid: Trotta.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M.; DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1992) - Heterochrony and the paleoanthropological record: the origins of the genus *Homo* reconsidered. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 49, pp. 51-68.
- BOËDA, E. (1990) - De la surface au volume, analyse des conceptions, des débitages Levallois et laminaire. Paléolithique moyen et Paléolithique supérieur ancien en Europe. In FARIZY, C., ed. - *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1988*. Nemours: APRAIF, pp. 63-68.
- BOGIN, B. (1999) - Evolutionary perspective on human growth. *Annual Review of Anthropology*. Palo Alto, CA. 28, pp. 109-153.
- BON, F. (2006) - A brief overview of Aurignacian cultures in the context of the industries of the transition from the Middle to the Upper Paleolithic. In BAR-YOSEF, O.; ZILHÃO, J., eds. - *Towards a definition of the Aurignacian. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 133-144.
- BORDES, J.-G. (2003) - Lithic taphonomy of the Châtelperronian/Aurignacian interstratifications in Roc de Combe and Le Piage (Lot, France). In D'ERRICO, F.; ZILHÃO, J., eds. - *The chronology of the Aurignacian and the transitional technocomplexes. Dating, stratigraphies, cultural implications*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 33), pp. 223-244.
- BRICKER, M. H.; LAVILLE, H. (1977) - Le gisement châtelperronien de plein air des Tambourets (Commune de Couladère, Haute-Garonne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 74:2, pp. 505-517.
- BRUNER, E.; MANZI, G.; ARSUAGA, J. L. (2003) - Encephalization and allometric trajectories in the genus *Homo*: Evidence from the Neandertal and modern lineages. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Washington, DC. 100:2, pp. 15335-15340.
- BUFILL, E.; CARBONELL, E. (2004) - Conducta simbólica y neuroplasticidad: ¿un ejemplo de coevolución gen-cultura? *Revista de Neurología*. Barcelona. 39:1, pp. 48-55.
- CARROLL, S. B. (2005) - *Endless forms most beautiful: the new science of Evo Devo and the making of the animal kingdom*. New York, NY: Norton & Co.
- CHASE, P. G.; DIBBLE, H. L. (1987) - Middle Palaeolithic symbolism: a review of current evidence and interpretations. *Journal of Anthropological Archaeology*. Oxford. 6, pp. 263-96.
- CHURCHILL, S. E. (1998) - Cold adaptation, heterochrony and the Neandertals. *Evolutionary Anthropology*. New York, NY. 7, pp. 41-61.
- COOLIDGE, F. L.; WYNN, T. (2001) - Executive functions of the frontal lobes and the evolutionary ascendancy of *Homo sapiens*. *Cambridge Archaeological Journal*. Cambridge. 11, pp. 255-260.
- COOLIDGE, F. L.; WYNN, T. (2004) - A cognitive and neuropsychological perspective on the Châtelperronian. *Journal of Anthropological Research*. Albuquerque, NM. 60, pp. 55-73.
- CRÍADO BOADO, F. (2006) - ¿Se puede evitar la trampa de la subjetividad? Sobre arqueología e interpretación. *Complutum*. Madrid. 17, pp. 247-253.
- DEMARS, P.-Y. (1996) - Démographie et occupation de l'espace au Paléolithique supérieur et au Mésolithique en France. *Préhistoire Européenne*. Liège. 8, pp. 3-26.
- D'ERRICO, F. (2003) - The invisible frontier. A multiple species model for the origin of behavioral modernity. *Evolutionary Anthropology*. New York, NY. 12, pp. 188-202.
- D'ERRICO, F.; ZILHÃO, J.; JULIEN, M.; BAFFIER, D.; PELEGRIN, J. (1998) - Neanderthal acculturation in western Europe? A critical review of the evidence and its interpretation. *Current Anthropology*. Chicago, IL. 39, pp. 51-544.
- D'ERRICO, F.; HENSHILWOOD, CH.; LAWSON, G.; VANHAEREN, M.; TILLIER, A. M.; SURESSI, M.; BRESSON, F.; MAUREILLE, B.; NOWELL, A.; LAKARRA, J.; BACKWELL, L.; JULIEN, M. (2003) - Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music: an alternative multidisciplinary perspective. *Journal of World Prehistory*. New York, NY. 17:1, pp. 1-70.
- EIROA, J. J.; BACHILLER GIL, J. A.; CASTRO PÉREZ, L.; LOMBA MAURANDI, J. (1999) - *Nociones de tecnología y tipología en Prehistoria*. Barcelona: Ariel.
- ELDRIDGE, N.; GOULD, S. J. (1972) - Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism. In SCHOPF, T. J. M., ed. - *Models of Paleobiology*, San Francisco, CA: Freeman, Cooper and Co., pp. 82-115.
- ENARD, W.; PRZEWSKI, M.; FISHER, S.E.; LAI, C. S.; WIEBE, V.; KITANO, T.; MONACO, A. P.; PÄÄBO, S. (2002) - Molecular evolution of FOXP2, a gene involved in speech and language. *Nature*. London. 418, pp. 869-872.
- ESTÉVEZ-GONZÁLEZ, A.; GARCÍA SÁNCHEZ, C.; BARRAQUER BORDAS, L. (2000) - Los lóbulos frontales: el cerebro ejecutivo. *Revista de Neurología*. Barcelona. 31:6, pp. 566-577.

- FARIZY, C.; DAVID, F. (1992) - Subsistence and behavioural patterns of some Middle Palaeolithic local groups. In DIBBLE, H. L.; MELLARS, P., eds. - *The Middle Palaeolithic: adaptation, behaviour and variability*. Philadelphia: University of Pennsylvania.
- FINLAY, B. L.; CHEUNG, D.; DARLINGTON, R. B. (2005) - Developmental constraints on or developmental structure in brain evolution? In MUNAKATA, Y.; JOHNSON, M., eds. - *Attention and Performance XXI "Processes of Change in Brain and Cognitive Development"*. Oxford: University Press, pp. 131-162.
- FLÉBLLOT-AUGUSTINS, J. (1993) - Mobility strategies in the late Middle Palaeolithic of central Europe and western Europe: elements of stability and variability. *Journal of Anthropological Archaeology*. Oxford. 12, pp. 211-65.
- FORTEA PÉREZ, J. (1994) - Los santuarios exteriores en el Paleolítico cantábrico. *Complutum*. Madrid. 5, pp. 203-220.
- FUSTER, J. M. (2002) - Frontal lobe and cognitive development. *Journal of Neurocytology*. London. 31:3-5, pp. 373-385.
- GAMBLE, C. (1999) - Gibraltar and Neandertals 1848-1998. *Journal of Human Evolution*. London. 36: 2, pp. 239-243.
- GAMBLE, C. (2001) - *Las sociedades paleolíticas de Europa*. Barcelona: Ariel.
- GOULD, S. J. (1977) - *Ontogeny and phylogeny*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GOULD, S. J. (1991) - Exaptation: a crucial tool for evolutionary psychology. *Journal of Social Issues*. Washington, DC. 47, p. 43-65.
- GRANGER, J.-M.; LÉVÊQUE, F. (1997) - Parure castelperronienne et aurignacienne: étude de trois séries inédites de dents percées et comparaisons. *Compte-rendu de l'Académie de Sciences*. Paris. 325, pp. 537-543.
- HARALD, F. (2003) - Did they meet or not? Observations on Châtelperronian and Aurignacian settlement patterns in eastern France. In ZILHÃO, J.; D'ERRICO, F., eds. - *The chronology of the Aurignacian and of the transitional technocomplexes: dating, stratigraphies, cultural implications*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, pp. 273-287.
- HARROLD, F. B. (1989) - Mousterian, Châtelperronian and early Aurignacian in western Europe: continuity or discontinuity? In MELLARS, P.; STRINGER, C., eds. - *The human revolution: behavioural and biological perspectives on the origins of modern humans*. Edinburgh: Edinburgh University Press, pp. 677-713.
- HARROLD, F. B.; OTTE, M. (2001) - Time, space, and cultural process in the European Middle-Upper Paleolithic transition. In HAYS, M. A.; THACKER, P. T., eds. - *Questioning the answers: resolving fundamental problems of the Early Upper Paleolithic. Papers from a symposium held at the Society for American Archaeology meeting in Chicago, 1999*. Oxford: Archaeopress (BAR International Series; 1005), pp. 3-12.
- 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*. Madrid. 56:2, pp. 19-35.
- JÓDAR VICENTE, M. (2004) - Funciones cognitivas del lóbulo frontal. *Revista de Neurología*. Barcelona. 39:2, pp. 178-182.
- KANE, M. J.; ENGLE, R. W. (2002) - The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: an individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin and Review*. Bloomington. 9, pp. 637-671.
- KLEIN, R. G. (1994) - The problem of modern humans origins. In NITECKI, M. H.; NITECKI, D. V., eds. - *Origins of anatomically modern humans*. New York, NY: Plenum Press.
- KOUMOUZELIS, M.; GINTER, B.; KOZŁOWSKI, J. K.; PAWLIKOWSKI, M.; BAR-YOSEF, O.; ALBERT, R. M.; LITYŃSKA-ZAJAC, M.; STWORZEWICZ, E.; WOJTAŁ, P.; LIPECKI, G.; TOMEK, T.; BOCHENSKI, Z. M.; PAZDUR, A. (2001) - The Early Upper Palaeolithic in Greece: the excavations in Klisoura Cave. *Journal of Archaeological Science*. London. 28, pp. 515-539.
- KUHN, S. L.; BIETTI, A. (2000) - The Late Middle and Early Upper Paleolithic in Italy. In BAR-YOSEF, O.; PILBEAM, D., eds. - *The geography of Neandertals and modern humans in Europe and the Greater Mediterranean*. Cambridge, MA: Peabody Museum-Harvard University, pp. 49-75.
- LALUEZA FOX, C. (2005) - *Genes de Neandertal*. Madrid: Síntesis.
- LÉVÊQUE, F. (1993) - Les données du gisement de Saint Césaire et la transition Paléolithique moyen/supérieur en Poitou-Charentes. In CABRERA, V., ed. - *El origen del hombre moderno en el Suroeste de Europa*. Madrid: UNED, pp. 263-286.
- LEROI-GOURHAN, A. (1961) - Les fouilles d'Arcy-sur-Cure (Yonne, France). *Gallia Préhistoire*. Paris. 4, pp. 3-16.
- LIEBERMAN, D. E.; PEARSON, O. M.; MOWBRAY, K. M. (2000) - Basicranial influence on overall cranial shape. *Journal of Human Evolution*. London. 38, pp. 291-315.
- LIEBERMAN, D. E.; MCBRATNEY, B. M.; KROVITZ, G. (2002) - The evolution and development of cranial form in *Homo sapiens*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Washington, DC. 99:3, pp. 1134-1139.
- LURIA, A. R. (1966) - *Higher cortical function in Man*. New York, NY: Basic Books.
- MAÍLLO FERNÁNDEZ, J. M. (2004) - Le Châtelperronien en Espagne: mythes et réalités. Une approche technologique. In *XXVI Congrès de la Société Préhistorique Française*. Avignon, pp. 95-103.
- MARTÍN-LOECHES, M. (2006) - On the uniqueness of humankind: is language working memory the final piece that made us human? *Journal of Human Evolution*. London. 50, pp. 226-229.



- MAROTO, J.; VAQUERO, M.; ARRIZABALAGA, A.; BAENA, J.; CARRIÓN, E.; JORDÁ, J. F.; MARTINÓN, M.; MENÉNDEZ, M.; MONTES, R.; ROSELL, J. (2005) - Problemática cronológica del final del Paleolítico Medio en el Norte Peninsular. In *Neandertales cantábricos. Estado de la cuestión. El Paleolítico Medio cantábrico: hacia una revisión actualizada de su problemática*. Altamira: Museo, pp. 101-114.
- MARSHACH, A. (1990) - Early hominid symbol and evolution of human capacity. In MELLARS, P., ed. - *The emergence of modern humans*. Edinburgh: Edinburgh University Press. pp. 457-498.
- MCBREARTY, S.; BROOKS, A. (2000) - The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behaviour. *Journal of Human Evolution*. London. 39, pp. 453-563.
- MELLARS, P. A. (1989) - Major issues in the emergence of modern humans. *Current Anthropology*. Chicago, IL. 30:3, pp. 349-385.
- MELLARS, P. A. (1999) - The Neanderthal problem continued. *Current Anthropology*. Chicago, IL. 40, pp. 341-350.
- MELLARS, P. A. (2000) - The archaeological records of the Neanderthal-modern human transition in France. In BAR-YOSEF, O.; PILBEAM, D., eds. - *The geography of Neandertals and modern humans in Europe and the Greater Mediterranean*. Cambridge, MA: Peabody Museum-Harvard University, pp. 35-48.
- MELLARS, P. A. (2005) - The impossible coincidence. A single-species model for the origins of modern human behaviour in Europe. *Evolutionary Anthropology*. New York, NY. 14, pp. 12-27.
- MELLARS, P. (2006) - Archaeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the "Aurignacian". *Evolutionary Anthropology*. New York, NY. 15, pp. 167-182.
- MELLARS, P.; GRAVINA, B.; RAMSEY, C. B. (2007) - Confirmation of Neanderthal/modern human interstratifications at the Chatelperronian type-site. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Washington, DC. 104:9, pp. 3657-3662.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. (1996) - *Los primeros europeos*. Madrid: Arco Libros.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M.; GARCÍA SÁNCHEZ, E.; QUESADA LÓPEZ, J. M. (2005) - La transición Paleolítico Medio-Paleolítico Superior en la Cueva de la Güelga (Cangas de Onís, Asturias). Un avance de su registro. In *Neandertales cantábricos. Estado de la Cuestión. El Paleolítico Medio cantábrico: hacia una revisión actualizada de su problemática*. Altamira: Museo, pp. 589-617.
- MITHEN, S. (1998) - *Arqueología de la mente*. Barcelona: Crítica.
- MORA, F. (2001) - *El reloj de la sabiduría. Tiempos y espacios en el cerebro humano*. Madrid: Alianza Editorial.
- MORALES GRAJERA, P. J. (1998) - Yacimientos chatelperronienses en el Norte de España. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*. Madrid. 11, pp. 65-82.
- MUNSON, P.; MAREAN, C. (2003) - Adults only? A reconsideration of Middle Paleolithic "prime dominated" reindeer hunting at Salzgitter Lebenstedt. *Journal of Human Evolution*. London. 44, pp. 262-273.
- NOBLE, W.; DAVIDSON, I. (1993) - Tracing the emergence of modern human behaviour: methodological pitfalls and a theoretical path. *Journal of Anthropological Archaeology*. Oxford. 12, pp. 121-149.
- NOBLE, W.; DAVIDSON, I. (1996) - *Human evolution, language and mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OLSZEWSKI, D. I. (2001) - Ruminations on the Early Upper Paleolithic and a consideration of the Zagros Aurignacian. In HAYS, M. A.; THACKER, P. T., eds. - *Questioning the answers: resolving fundamental problems of the Early Upper Paleolithic*. Oxford: Archaeopress (BAR International Series; 1005), pp. 79-89.
- OTTE, M. (1979) - *Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique*. Bruxelles: Musées Royaux d'Art et d'Histoire.
- PALMA DI CESNOLA, A. (1993) - *Il Paleolitico Superiore in Italia*. Firenze: Garlatti e Razzai Editori.
- PELEGRIN, J.; SORESSI, M. (2007) - Le Châtelperronien et ses rapports avec le Moustérien. In *Les Néandertaliens. Biologie et cultures*. Paris: CTHS, pp. 283-296.
- PERLÈS, C. (1990) - Compte-rendu de "Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe: ruptures et transitions: examen critique des données archéologiques. Colloque de Nemours". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 87:7, pp. 198-200.
- PIKE-TAY, A.; KNECHT, H. (1993) - La caza y la transición en el Paleolítico Superior. In CABRERA, V., ed. - *El origen del hombre moderno en el Suroeste de Europa*. Madrid: UNED.
- PONCE DE LEÓN, M.; ZOLLIKOFER, C. (2001) - Neanderthal cranial ontogeny and its implications for late hominid. *Nature*. London. 412, pp. 534-538.
- RIVERA, A. (1998) - Arqueología del lenguaje en el proceso evolutivo del Género *Homo*. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*. Madrid. 11, pp. 13-44.
- RIVERA, A. (2003-2004) - La conducta simbólica humana: nueva orientación metodológica. *Espacio, Tiempo y Forma. Serie I, Prehistoria y Arqueología*. Madrid. 16-17, pp. 313-325.

- RIVERA, A. (2004) - Arqueología cognitiva. Una orientación psicobiológica. *ArqueoWeb*. Madrid. 6:1. < <http://www.ucm.es/info/arqueoweb/index.htm> >.
- RIVERA, A. (2005) - *Arqueología cognitiva. El origen del simbolismo humano*. Madrid: Arco Libros.
- RIVERA, A. (2006) - Conducta y lenguaje en la Prehistoria. *ArqueoWeb*. Madrid. 8:1. <http://www.ucm.es/info/arqueoweb/index.htm> >.
- RIVERA, A. (2009) - *Arqueología del lenguaje. La conducta simbólica en el Paleolítico*. Madrid: Akal.
- ROSAS, A.; PEÑA-MELIÁN, A.; GARCÍA-TABERNERO, A.; BASTIR, M.; DE LA RASILLA, M.; FORTEA, J. (2008) - Endocranial occipito-temporal anatomy of SD-1219 from the Neandertal El Sidrón Site (Asturias, Spain). *Anatomical Record*. New York, NY. 291:5, pp. 502-512.
- SHENNAN, S. (2001) - Demography and Cultural Innovation: a model and its implications for the emergence of modern human culture. *Cambridge Archaeological Journal*. Cambridge. 11:1, pp. 5-16.
- SEMENDEFERI, K.; LU, A.; SCHENKER, N.; DAMASIO, H. (2002) - Humans and great apes share a large frontal cortex. *Nature Neuroscience*. London. 5:3, pp. 272-276.
- SKOYLES, J. R. (1999) - Neural plasticity and exaptation. *American Psychologist*. Washington, DC. 54, pp. 438-439.
- STEELE, J. (1994) - Communication networks and dispersal patterns in human evolution: a simple simulation model. *World Archaeology*. Cambridge. 26, pp. 126-143.
- STINER, M. C.; MUNRO, N. D.; SUROVELL, T. A.; TCHERNOV, E.; BAR-YOSEF, O. (1999) - Palaeolithic population growth pulses evidenced by small animal exploitation. *Science*. Washington, DC. 8, pp. 190-194.
- STRAUS, L. G. (1982) - Comment on: rethinking the Middle-Upper Palaeolithic transition, by R. White. *Current Anthropology*. Chicago, IL. 23, pp. 185-186.
- STRAUS, L. G. (2005) - A mosaic of change: the Middle-Upper Palaeolithic transition as viewed from New Mexico and Iberia. *Quaternary International*. Oxford. 137:1, pp. 47-67.
- STRINGER, C. B.; DAVIES, W. (2001) - Those elusive Neanderthals. *Nature*. London. 413, pp. 791-793.
- STRINGER, C.; GAMBLE, C. (1996) - *En busca de los Neandertales*. Barcelona: Crítica.
- SVOBODA, J.; LOZEK, V.; VLCEK, E. (1996) - *Hunters between East and West. The Paleolithic of Moravia*. New York, NY; London: Plenum Press.
- TABORIN, Y. (1993) - *La parure en coquillage au Paléolithique*. Paris: CNRS.
- TURQ, A. (1996) - L'approvisionnement en matières premières lithiques au Moustérien et au début du Paléolithique supérieur dans le nord-est du bassin Aquitain (France). In CARBONELL, E.; VAQUERO, M., eds. - *The last Neandertals, the first anatomically modern humans, cultural change and the human evolution: the crisis at 40 KA BP*. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili, pp. 355-362.
- VALOCH, K. (1996) - *Le Paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie*. Grenoble: Jérôme Millon.
- VANHAEREN, M.; D'ERRICO, F. (2006) - Aurignacian ethno-linguistic geography of Europe revealed by personal ornaments. *Journal of Archaeological Science*. London. 33, pp. 1105-1128.
- WHITE, R. (1993) - A technological view of Castelperronian and Aurignacian body ornaments in France. In CABRERA, V., ed. - *El origen del hombre moderno en el Suroeste de Europa*. Madrid: UNED, pp. 327-357.
- WHITE, R. (2001) - Personal ornaments from the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cure. *Athena Review*. Westport. 2, pp. 41-46.
- WILKINS W.; DUMFORD, J. (1990) - In defence of exaptation. In *The Behavioural and Brain Sciences*. Cambridge. 13, pp. 763-764.
- WYNN, T.; COOLIDGE, F. L. (2004) - The expert Neanderthal mind. *Journal of Human Evolution*. London. 46, pp. 467-487.
- YRAVEDRA SÁINZ DE LOS TERREROS, J. (2002) - Subsistencia en la transición del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 59:1, pp. 9-28.
- ZILHÃO, J. (2007) - The emergence of ornaments and art: an archaeological perspective on the origins of behavioral modernity. *Journal of Archaeological Research*. New York, NY. 5:1, pp. 1-54.
- ZILHÃO, J.; D'ERRICO, F. (1999) - The chronology and taphonomy of the earliest Aurignacian and its implications for the understanding of Neandertal extinction. *Journal of World Prehistory*. New York, NY. 13:1, pp. 1-68.
- ZILHÃO, J.; D'ERRICO, F.; BORDES, J.-G.; LENOBLE, A.; TEXIER, J.-P.; RIGAUD, J.-P. (2006) - Analysis of Aurignacian interstratification at the Châtelperronian-type site and implications for the behavioral modernity of Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Washington, DC. 103:33, pp. 12643-12648.
- ZILHÃO, J.; D'ERRICO, F.; BORDES, J.-G.; LENOBLE, A.; TEXIER, J.-P.; RIGAUD, J.-P. (2008) - Grotte des Fées (Châtelperron): history of research, stratigraphy, dating, and archaeology of the Châtelperronian type-site. *PaleoAnthropology*. Philadelphia, PA. pp. 1-42.