

EL RAPTO DE EUROPA... UNA Y OTRA VEZ

Kidnaping Europe... one time and another

Eduardo GARCÍA SÁNCHEZ
UNED. Dpto. de Prehistoria y Arqueología

Fecha de aceptación de la versión definitiva: 09-06-05

BIBLID [0514-7336 (2005) 58; 23-36]

RESUMEN: El registro inferopaleolítico de Europa permite establecer un mínimo de tres fases de poblamiento del subcontinente. Las evidencias seguras de actividad antrópica más antigua, localizadas todas ellas en la Península Ibérica, son escasas y se datan entre 1,5 y 1,25 Ma BP. No existen datos que indiquen su continuidad. Las similitudes de estos conjuntos líticos con las colecciones documentadas *circa* 1,8 Ma BP en Dmanisi (Georgia) invitan a considerar la posibilidad de que todos estos yacimientos manifiesten una dispersión de homínidos con origen en África oriental. La misma parece estar relacionada con las transformaciones de faunas apreciadas en el Cáucaso, Próximo Oriente y Europa en torno al límite Plio-Pleistoceno convencional, episodio que implicó la difusión de especies africanas en estos ecosistemas. Una segunda fase de poblamiento del continente, restringido al área mediterránea, está representada por una nómina de yacimientos algo más nutrida. La misma parece no prolongarse más allá de la transición Pleistoceno inferior/Pleistoceno medio, datándose entre OIS 25-OIS 24 y la transición OIS 19-OIS 18. Los datos paleoantropológicos y arqueológicos de estos yacimientos parecen señalar un origen asiático para estas poblaciones, cuya penetración en Europa coincide con el episodio de reemplazo faunístico Galerense, que implicó la difusión de *taxa* asiáticos en los ecosistemas europeos. Tras un aparente hiato del registro europeo, a partir de la transición OIS 16-OIS 15, se cuenta con evidencia de actividad antrópica más abundante. El rango geográfico ocupado por grupos de homínidos se amplió hasta alcanzar áreas tan septentrionales como el sur de Gran Bretaña y el norte de Alemania durante las fases isotópicas pares. En términos generales, los yacimientos correspondientes a esta tercera fase manifiestan la aparición en Europa de nuevas tecnologías y pautas de comportamiento, así como un mejor conocimiento del medio por parte de sus protagonistas. Mientras los ensayos de colonización anteriores no parecen tener éxito, los datos paleoantropológicos y arqueológicos del registro documentado desde *circa* 550 Ka BP en adelante indican claramente signos de continuidad de este poblamiento, enlazando con las primeras manifestaciones de las tecnologías y los tipos humanos característicos del Paleolítico medio.

Palabras clave: Europa. Primer Poblamiento. Pleistoceno inferior. Pleistoceno medio.

ABSTRACT: European Early Palaeolithic's record of Europe shows, at least, three human occupation episodes. The oldest one is only recorded in the Iberian Peninsula. The sites are scarce and dated between 1,5 and 1,25 Ma BP. The lithic assemblages are very similar to those recorded in Dmanisi (Georgia) *circa* 1,8 Ma BP and may represent the same hominid dispersal event. This is related to the faunal changes detected in Caucasus, Middle East and European ecosystems by the Plio-Pleistocene conventional limit. This event involved the diffusion of African taxa in those regions. A second human occupation of Europe episode, restricted into the Mediterranean area, it is recorded by a slightly more abundant number of archaeological sites. They are dated between late Early Pleistocene and Matuyama/Brunhes limit, between OIS 25-OIS 24 and OIS 19-OIS 18 transition. Paleoantropological and archaeological record points to an Asian origin of this hominid dispersal, related with the Galerian faunal event. After a new archaeological record hiatus, there are new evidences of anthropic activity in Europe since OIS16-OIS 15. At this time the European geographic range populated by hominids increases, reaching as northern latitudes as South Great Britain and North Germany during the warm isotopic stages. In general terms, locations representing this third phase involved the introduction in Europe of new technologies and behavioural trends, as a

better knowledge of the environment. While the previous human occupation events don't seem to be successful, paleoanthropological and archaeological data recorded from *circa* 550 Ka BP points to demographic continuity, linking with the earliest manifestations of the technologies and human populations characteristic of the European Middle Paleolithic.

Key words: Europe. Earliest Human Occupation. Lower Pleistocene. Middle Pleistocene.

1. Introducción

Desde el mismo momento en que se formuló el *Paradigma de las Cronologías Recientes* para el primer poblamiento europeo (Gamble, 1994; Roebroeks y Van Kolfschoten, 1994, 1995a), según el cual Europa no manifestaba evidencias de actividad antrópica con anterioridad a finales del primer tercio del Pleistoceno medio, se han venido publicando una serie de datos que desafiaban los presupuestos básicos de la hipótesis (p. e. Carbonell *et al.*, 1995; Ascenzi *et al.*, 1996; Martínez-Navarro *et al.*, 1997; Oms *et al.*, 2000; Rosas *et al.*, 2001). Esta falsación de la misma dio pie a sus formuladores a proponer que estos vestigios representaban un poblamiento inicial de los márgenes meridionales de Europa que no parecía tener continuidad (Dennell y Roebroeks, 1996; Roebroeks y Van Kolfschoten, 1998; Gamble, 1999; Roebroeks, 2001). En cualquier caso, añadieron estos autores, si esta actividad antrópica meridional hubiera tenido continuidad, el primer poblamiento efectivo del subcontinente no se produciría hasta finales del primer tercio del Pleistoceno medio, cuando las tecnologías achelenses se dispersaron por toda Europa.

Las páginas que siguen resumen muy brevemente las conclusiones de un trabajo de síntesis crítica centrado en los datos inferopaleolíticos de Europa (García Sánchez, 2005). La revisión del registro arqueopaleontológico europeo actualmente disponible para el lapso comprendido entre el Pleistoceno inferior y OIS 9-OIS 8 permite vislumbrar un primer poblamiento europeo heterocrónico. La resolución de los datos indica la sucesión de un mínimo de tres fenómenos de dispersión de homínidos por la geografía europea.

2. El poblamiento más antiguo de Europa¹

El primero de estos procesos, representado en Fuente Nueva-3, Barranco León-5 y Atapuerca-Sima del Elefante, parece datarse entre 1,5 y 1,25 Ma BP (Agustí y Madurell, 2003; Cuenca-Bescós y Rofés, 2004; Rosas *et al.*, 2004). Las similitudes de los conjuntos líticos de FN-3 y BL-5 con las colecciones exhumadas en Dmanisi (Georgia), con una datación ⁴⁰Ar/³⁹Ar de 1,81 ± 0,01 Ma BP (De Lumley *et al.*, 2002), ha llevado a agrupar estos yacimientos bajo la denominación "Pre-Olduvaiense" como parte de idéntico proceso de dispersión de homínidos (De Lumley *et al.*, 2005). El mismo habría tenido su área originaria en África oriental en un momento anterior a la plena configuración de las poblaciones humanas características del grado *erectus* (García Sánchez, 2005). Cuando menos eso parece indicar el mosaico de apomorfías y plesiomorfías manifestado por los fósiles humanos de Dmanisi (Gabunia *et al.*, 2002), así como las cronologías y el aspecto de las industrias líticas identificadas en Yiron y 'Erq-el-Ahmar (Israel), procedentes de contextos ligeramente anteriores a 2 Ma BP (Ronen *et al.*, 1981; Ronen, 1991; Verosoub y Tchernov, 1991).

Desde el Corredor Levantino estas poblaciones se difundirían hacia occidente, penetrando en la Península Ibérica por vía circummediterránea, y el oriente de Eurasia, apareciendo en la isla de Java en cronologías que podrían situarse

¹ La Figura 1 muestra la localización geográfica de los principales yacimientos mencionados en el texto. La Figura 2 ofrece un esquema sintético ubicando cronológicamente los diferentes procesos relacionados con los distintos episodios de dispersión de homínidos propuestos en el texto.



FIG. 1. Localización geográfica de los principales yacimientos que documentan el poblamiento europeo, algunos de ellos mencionados en el texto. Primera dispersión: 1. Atapuerca-Sima del Elefante; 2. Fuente Nueva-3 y Barranco León-5. Segunda dispersión: 1. Atapuerca-Gran Dolina; 2. Cúllar de Baza-1; 3. Vallonet; 4. Soleihac; 5. Ceprano; 6. Ca' Belvedere di Monte Poggiolo; 7. Guadalquivir T6. Tercera dispersión: 1. Atapuerca-Sima de los Huesos, Galería y Gran Dolina; 5. Isernia la Pineta; 8. Boxgrove; 9. Complejos de Abbeville y Somme; 10. Caune de l'Arago; 11. Mauer; 12. Miesenheim-1; 13. Bilzingsleben; 14. Schöningen; 15. Notarchirico; 16. Vérteszöllös. Yacimientos extraeuropeos mencionados en el texto: 17. Tell 'Ubeidiya, Evron Quarry; 18. Dmanisi; 19. Aïn Hanech; 20. Thomas Quarry.

por encima de 1,5 Ma BP (Swisher *et al.*, 1994; Larick *et al.*, 2001; sin embargo, cfr. Langbroek y Roebroek, 2000). En China septentrional, en la cuenca de Nihewan, se conocen industrias líticas que sitúan las primeras manifestaciones de actividad antrópica desde *circa* 1,6 Ma BP (Zhou *et al.*, 2001, 2004). Estas poblaciones asentadas en Asia se habrían transformado morfológicamente hasta configurar *Homo erectus*, mientras las africanas penecontemporáneas tienden a clasificarse como *Homo ergaster* (p. e. Word, 1992).

La concentración en la Península Ibérica de los yacimientos que documentan este poblamiento más antiguo de Europa, sin que por el momento se conozcan otros ejemplos en las áreas centrales y orientales de las regiones mediterráneas del subcontinente, invitaría a considerar la posibilidad de que el acceso desde África se produjo en sentido vertical, atravesando el Estrecho de Gibraltar. Sin embargo, contamos con varios elementos de juicio que permiten descartar esa vía a favor de una dispersión horizontal con Próximo Oriente como jalón de tránsito desde África oriental (García Sánchez, 2005).

(1) Dejando a un lado la propia configuración geográfica del Estrecho, que durante las diferentes fases de regresión marina no ha llegado a establecer puente terrestre entre una ribera y otra desde hace 5 Ma BP, el primer poblamiento del Maghreb aporta datos que indican su correspondencia con un proceso de dispersión diferente, iniciado en fechas posteriores. El mismo, representado por Aïn Hanech y Thomas Quarry-1L, se dataría *circa* 1,2 Ma BP y ofrece unos conjuntos líticos con esporádicos bifaces y hendedores, además de esferoides, facetados, *choppers* y *chopping-tools* relativamente abundantes (Raynal *et al.*, 2001, 2002; Geraads *et al.*, 2004). Estos rasgos son muy similares a los manifestados por Tell 'Ubeidiya y Evron Quarry. Estos yacimientos israelíes, con cronologías entre 1,4 y 1 Ma BP, son muy similares al Olduvaiense evolucionado/Achelense antiguo africano (Bar-Yosef y Goren-Inbar, 1993; Bar-Yosef, 1998). Tanto unos como otros representarían una dispersión de estas industrias líticas desde África oriental hacia Próximo Oriente y el Maghreb, posterior a la de las industrias "Pre-Olduvaienses" (García Sánchez, 2005).

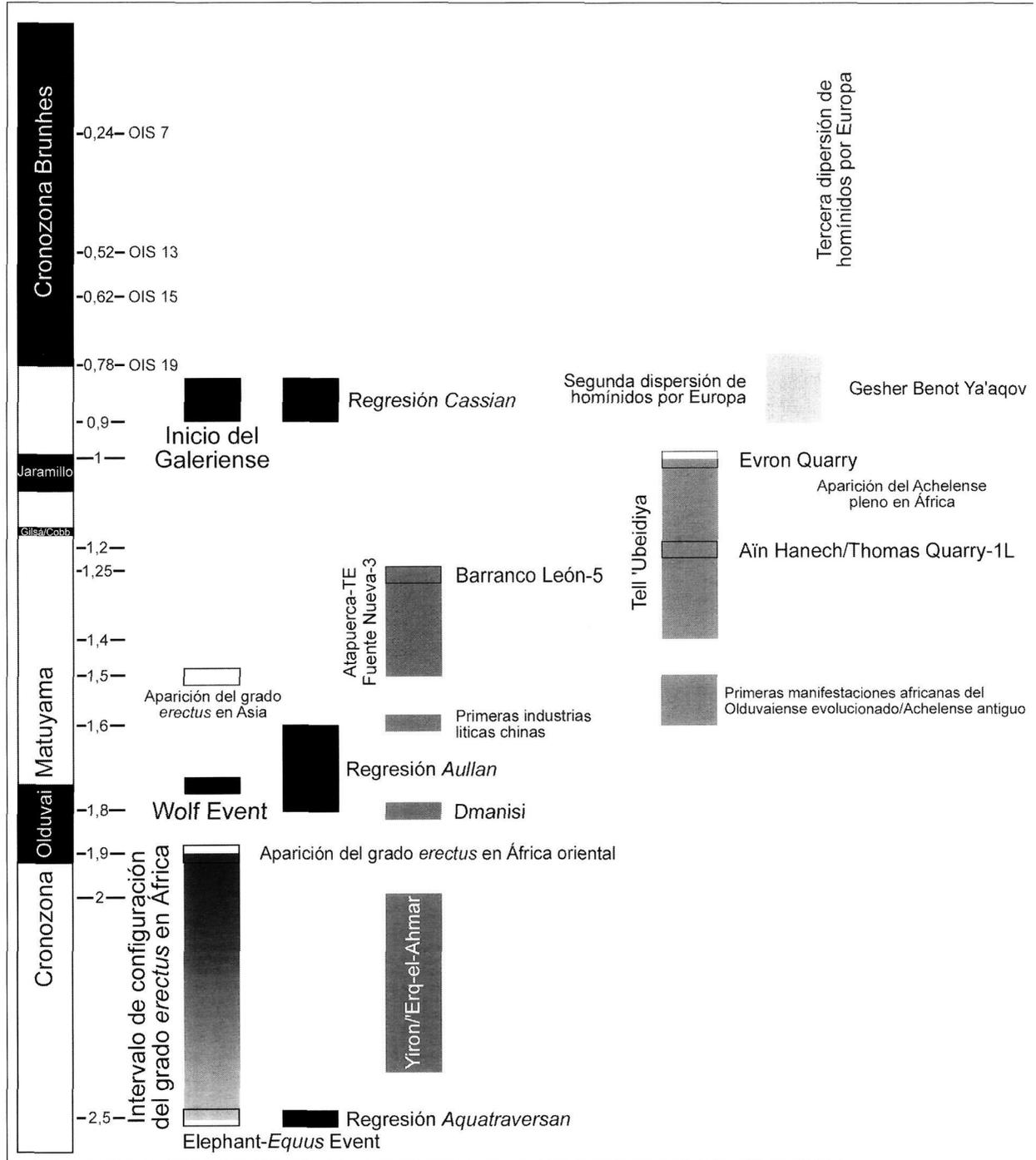


FIG. 2. Esquema resumen donde se expone la secuencia cronológica de los diferentes procesos de reemplazo faunístico, regresiones marinas y transformaciones tecnológicas relacionadas con los episodios de dispersión de homínidos propuestos en el texto.

(2) La primera salida de homínidos hacia Eurasia parece coincidir en el tiempo con los procesos de transformación de faunas conocidos respectivamente como *Elephant-Equus Event* y *Wolf Event*. Acaecidos entre *circa* 2,5 y en torno al límite Plio-Pleistoceno convencional, ambos episodios supusieron la penetración de faunas originarias de África y, en menor medida, Asia en Próximo Oriente, la Península Arábiga, el Cáucaso y Europa (Azzaroli, 1983, 1995; Thomas *et al.*, 1998; Arribas y Jordá, 1999; Palombo, 2004; Rook *et al.*, 2004). Estos reemplazos de faunas, así como las dispersiones de homínidos que a ellos se asocian, cabe relacionarlos con el establecimiento desde finales del Plioceno de ecosistemas abiertos de herbáceas, similares a los de sabana, en las latitudes medias eurasiáticas (Dennell, 1998a, b, 2004). También con el proceso de aridificación y evolución de faunas que se documenta en África oriental en cronologías inmediatamente anteriores al inicio de estas difusiones (De Menocal, 1995; Vrba, 1995a, b, 1999; Bobe *et al.*, 2002; Wynn, 2004). Procesos todos ellos que cabe relacionar con las transformaciones anatómicas de los homínidos apreciadas en estas fechas, indicativas de un cambio dietético tendente a una mayor dependencia de las proteínas de origen animal (Aiello y Wheeler, 1995).

(3) Las regresiones marinas *Aquaversan* y *Aullan*, que el registro isotópico documenta coincidiendo con estos fenómenos de dispersión de faunas (Azzaroli, 1983, 1995), pudieron facilitar el tránsito de éstas y el de homínidos por medio de los ecosistemas que se habrían establecido en las porciones de plataforma continental emergidas. La configuración topográfica del Mediterráneo oriental y central manifiesta que descensos del nivel marino que se situaran entre 200 y 100 m habrían despejado importantes masas terrestres en torno al Estrecho de Dardanelos, las Cícladas y la Península del Peloponeso, los mares Adriático y Jónico y el Golfo de León (Flemming, 1972; Broodbank, 2000; Flemming *et al.*, 2003).

Una vez interrumpido el contacto de las poblaciones establecidas en la Europa mediterránea occidental con las afroasiáticas, posiblemente como consecuencia de la ruptura en la continuidad

de los ecosistemas abiertos y de las transgresiones marinas, este poblamiento europeo parece extinguirse. Los escasos yacimientos que lo documentan son índice de un volumen demográfico escaso, un aspecto negativo para que estos grupos alcanzaran la viabilidad genética (García Sánchez, 2005). En cualquier caso, el registro arqueológico europeo no vuelve a ofrecer actividad antrópica hasta finales de la Cronozona Matuyama, en torno a OIS 25-OIS 24.

3. Origen asiático del segundo episodio de dispersión de homínidos por Europa

Desde esta cronología o un poco antes pueden datarse Monte Poggiolo (Falguères, 2003), Ceprano (Ascenzi *et al.*, 2000), Vallonet (De Lumley, 1988), Soleihac (Bonifay *et al.* 1976), Atapuerca-TD (A-TD) 4-7 (López Antoñanzas y Cuenca Bescós, 2002) y algunas industrias de recogida superficial. Esta fase de poblamiento, que nuevamente se circunscribe a los márgenes meridionales del subcontinente parece extinguirse en la transición OIS 19-OIS 18, cuando A-TD-7 manifiesta escasos vestigios de actividad antrópica, iniciando un hiato en el registro arqueológico de la Sierra de Atapuerca que no parece cerrarse hasta OIS 14.

Cúllar de Baza-I, posiblemente correspondiente a OIS 19 (Ruiz Bustos, 2004), y los conjuntos penecontemporáneos recogidos en la T6 del Guadalquivir (Vallespí Pérez, 1992, 1994) podrían estar documentando grupos relictos de estas poblaciones. Las mismas posiblemente estuvieron condenadas a desaparecer como consecuencia del establecimiento de ciclos climáticos más contrastados y de haberse quedado aisladas en el Mediterráneo central y occidental, rompiéndose el precario equilibrio de su viabilidad genética (García Sánchez, 2005). Este retorno de Europa al estado de desierto demográfico no sólo se manifiesta en forma de ausencia de vestigios arqueopaleontológicos. La comparación de los fósiles humanos del Estrato Aurora y la Calvaria de Ceprano con los especímenes europeos del Pleistoceno medio indican que no existen relaciones ascendiente-descendiente directas entre los primeros y los segundos (Manzi *et al.*, 2001;

Mallegni *et al.*, 2003; Bermúdez de Castro *et al.*, 2003, 2004; Manzi, 2004).

Este segundo proceso de poblamiento europeo se relaciona con un nuevo fenómeno de reemplazo de faunas detectado en Europa en torno a 900-800 Ka BP. Denominado Galerienense, coincide con el establecimiento de oscilaciones climáticas más amplias y contrastadas (Suc *et al.*, 1995; Helmke *et al.*, 2003) y con transformaciones tectónicas en Asia oriental (Dennell, 2004). El Galerienense o Epivillafranquiense no sólo implicó cambios evolutivos en las comunidades de fauna europeas. También la penetración en el subcontinente de especies de origen asiático y, en menor medida, africano (Azzaroli, 1983, 1995; Arribas y Jordá, 1999; Palombo, 2004; Martínez Navarro y Palombo, 2004). Esta circunstancia, así como las características de los conjuntos líticos y los fósiles humanos europeos que documentan esta dispersión de homínidos permiten plantear la posibilidad de que la misma tenga su origen en Asia oriental (García Sánchez, 2005), algo hipotetizado hace algunos años por Nicollas Rolland (1992). En lo relativo a los aspectos arqueológicos, las colecciones europeas de Monte Poggiolo, Atapuerca, Soleihac y Vallonet, entre otras, se definen como pertenecientes al Modo 1 en unas cronologías muy posteriores a la aparición del Olduvaiense evolucionado/Achelense antiguo en África. Dentro de estos rasgos de Modo 1, se encuentran algunas similitudes con los conjuntos líticos asiáticos pencontemporáneos, carentes de bifaces y hendedores. En especial la escasa representación y estandarización del utillaje retocado y la importancia de su uso en la manipulación de materiales vegetales que denotan los análisis traceológicos (Carbonell *et al.*, 1999; Vergés *et al.*, 1999).

Más significativas son, si cabe, las similitudes craneales, mesofaciales, mandibulares y dentales que manifiestan el conjunto fósil A-TD-6 y la calvaria de Ceprano con los especímenes chinos correspondientes a finales del Pleistoceno inferior y comienzo del medio (Etlar, 2004; Carbonell *et al.*, 2005).

Las similitudes de los rasgos craneales de las poblaciones de finales del Pleistoceno inferior europeas con las del Pleistoceno inferior y medio

africano (Manzi *et al.*, 2001; Mallegni *et al.*, 2003; Manzi, 2004), así como la de fósiles africanos datados *circa* 1 Ma BP (Buia, Danakil, Ologesailie) con los *Homo erectus* asiáticos (Abbate *et al.*, 2001; Asfaw *et al.*, 2002; Gilbert *et al.*, 2003; Potts *et al.*, 2004), podrían indicar que esta migración con origen en Asia oriental también supuso un aporte demográfico hacia África. Cuando menos, que no existió ruptura reproductiva entre los grupos humanos africanos y los asiáticos del grado *erectus* tras producirse el primer proceso de dispersión de homínidos. A favor de esta posibilidad se pueden citar algunos datos genéticos recientemente divulgados que señalan la presencia en poblaciones africanas actuales de haplotipos del cromosoma X muy comunes en Asia oriental, cuyo origen se localiza en esta última región. La aparición de los mismos en el acervo genético humano parece remontarse a cronologías cercanas a 2 Ma BP (Shimada y Hey, 2005; Garrigan *et al.*, 2005; Hammer *et al.*, 2005).

Si el segundo proceso de dispersión de homínidos por Europa está protagonizado por poblaciones originarias de Asia oriental con rasgos similares a los especímenes que antiguamente eran agrupados bajo el hipodigma *Sinanthropus pekinensis* (Carbonell *et al.*, 2005), las normas de nomenclatura taxonómica obligan a replantear la definición de *Homo antecessor*. Los especímenes que integran su hipodigma podrían agruparse bajo la denominación específica *Homo erectus* u *Homo pekinensis*, si se quiere como subespecie *antecessor* (García Sánchez, 2005). La solución tomada dependerá de la interpretación más segregadora o más integradora que se haga de los especímenes que integran el grado *erectus*. Por añadidura, puesto que los fósiles del Pleistoceno inferior europeo continúan situándose en la línea evolutiva que conduce a *Homo sapiens* (Carbonell *et al.*, 2005), todos los datos citados invitan a reconsiderar el papel desempeñado por las poblaciones pleistocenas asiáticas al proceso de aparición de nuestra especie, tal vez en la línea de lo manifestado por Wu (1998, 2004) en su formulación de la *Hipótesis de Continuidad con Hibridación* para explicar el registro paleoantropológico chino.

4. Recolonización del espacio europeo: la introducción del Achelense

Desde la transición OIS 16-OIS 15 vuelve a documentarse actividad antrópica en Europa (García Sánchez, 2005). La misma manifiesta una abrumadora diferencia de visibilidad arqueológica respecto a las dos anteriores, así como datos que pueden interpretarse como denotativos del desarrollo de nuevas pautas conductuales y

económicas (Gamble, 1999; Dennell, 2001). También de la continuidad cultural y reproductiva de las poblaciones que protagonizaron este tercer proceso de dispersión de homínidos por el subcontinente europeo, que parecen experimentar aislamiento genético respecto a los grupos humanos afroasiáticos del Pleistoceno medio, protagonizando un episodio de especiación alopátrida que tuvo como resultado los neandertales clásicos del Pleistoceno superior (Tabla 1; Arsuaga *et al.*,

FASES NEANDERTALES: (N.º DE FASE) NOMBRE	ESTADIOS ISOTÓPICOS (FASES CLIMÁTICAS)	CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS EUROPEAS DERIVADAS	ESPECÍMENES EJEMPLO
1 "pre-Neandertales tempranos" [<i>H. sapiens</i> arcaicos europeos tempranos]	Pre OIS 12 (Complejo Cromeriense) OIS 12 (Elster-Anglian-Mindel)	Perfil infraorbital horizontal, convexo y en disminución	Arago, Mauer, Petralona
2 "pre-Neandertales" [<i>H. sapiens</i> "arcaicos" europeos tardíos]	OIS 11-9 (Hoxnian <i>sensu lato</i> ; Holstein <i>sensu lato</i> ; Mindel/Riss)	<i>Torus</i> occipital saliente bilateralmente; depresión suprainfaca (de incipiente a bien definida); acusada protuberancia yuxtamastoidea; proceso estyloide no alineado con el foramen estylomastoideo y el surco digástrico; incipiente forma subcircular, "en bomba", de la vista posterior del cráneo; incipiente convexidad lateral del plano occipital; <i>sulcus</i> post-toral lateral se hace más profundo en su parte inferior; desplazamiento antero-inferior de glabella, interrumpiendo el arco superciliar anteriormente horizontal; reducción del contrafuerte maxilar; cara avanza anteriormente y se orienta sagitalmente	Bilzingsleben (?1), Vértesszöllös (?1), Atapuerca SH (C1), Swanscombe, Steinheim, Reilingen, Montmaurin
3 "Neandertales tempranos" [Muestran algunas características "clásicas" de Neandertales]	OIS 7-5 (tramo final de Saale-Riss; Eem-Riss/Wurm)	Depresión suprainfaca completa; forma subcircular, "en bomba", de la vista posterior del cráneo; convexidad del plano occipital alta; mastoideo reducido; proceso yuxtamastoideo grande; hueso temporal alargado; tubérculo mastoideo anterior; meato auditivo exterior completamente deprimido; incremento de la dolicocefalia	Ehringsdorf, Biache I, La Chaise Suard, Lazaret, La Chaise Bourgeois- Delaunay, Saccopastore, (la mayor parte de) Krapina (?u), (parte de) Shanidar (?u)
4 "Neandertales clásicos"	OIS 4-3 (Weichsel inicial-Würm)	Convexidad del plano occipital muy marcada; depresión suprainfaca muy marcada; elevado prognatismo mesofacial; apertura piriforme grande; morfología circumorbital redondeada; <i>sulcus</i> post-toral se hace más profundo	Neandertal, Spy, (resto de) Monte Circeo, Gibraltar Forbes Quarry (?u), La Chapelle-aux-Saints, La Quina, La Ferrassie, La Moustier, Shanidar, Amud

TABLA 1. Las cuatro fases del Modelo Gradualista de Neandertalización (ligeramente modificado a partir de Dean *et al.*, 1998; 487, tabla 1). Los especímenes de ejemplo se han asignado a cada fase teniendo en cuenta las dataciones del momento. Aquellos acompañados de un signo de interrogación seguido de un número presentan afinidades morfológicas con otras fases del proceso (por ejemplo, "?1" indica que un espécimen es, desde un punto de vista morfológico, similar a la Fase 1 de los neandertales). En el caso de Atapuerca SH, dataciones publicadas con posterioridad a la elaboración de este cuadro situarían estos fósiles en la Fase 1. Si al signo de interrogación le acompaña una "u", se indica que la morfología es dudosa, generalmente porque se trata de especímenes bastante incompletos. No se conocen especímenes datados en OIS 8.

1997, 2001; Dean *et al.*, 1998). A favor de este aislamiento reproductivo del linaje neandertal respecto a la línea que condujo a *Homo sapiens* se sitúan los datos paleogenéticos (Krings *et al.*, 1997, 1999; Ingman *et al.*, 2000; Ovchinnikov *et al.*, 2000).

Este tercer proceso de dispersión de homínidos por Europa supone la introducción de las tecnologías achelenses en el subcontinente, además de la colonización en regiones más septentrionales que las poblaciones anteriores no alcanzaron. Desde OIS 15 se documentan conjuntos achelenses en Francia noroccidental (Tuffreau y Antoine, 1995) y desde OIS 13 en el sur de las Islas Británicas (Roberts *et al.*, 1995) y el norte de Alemania (Bosinski, 1995). Estas áreas constituyen el margen septentrional de esta fase de poblamiento, indicando que las poblaciones que lo protagonizaron estuvieron caracterizadas por pautas de conducta y desarrollos cognitivos que permitieron afrontar la extrema estacionalidad de latitudes que superan el meridiano 40° N. La relativa rapidez de la dispersión del Achelense por una variedad mayor de ecosistemas europeos que los colonizados en los dos procesos anteriores y la explosión de yacimientos datados de OIS 13 en adelante, son aspectos que claramente indican un mayor éxito adaptativo de estas poblaciones.

Por otra parte, los datos disponibles para localizaciones como Boxgrove, los complejos del Somme y Abbeville, Atapuerca, Bilzingsleben o Schöningen tiende a manifestar novedades conductuales relacionadas con: una explotación del medio más intensa y sistemática, deduciéndose la existencia de lugares donde se desarrollaron actividades específicas o complementarias (p. e. Tuffreau y Antoine, 1995; Roberts y Parfitt, 1999; Gamble, 1999; Carbonell y Rosell, 2004); un conocimiento del entorno y sus recursos más sistemático y estructurado (Gamble, 1999; Roebroeks, 2001); y el éxito y la eficiencia que alcanzaron las estrategias de subsistencia desarrollada por estos grupos, para los que es posible deducir un comportamiento flexible en el que el claro desarrollo de actividades cinegéticas se compatibiliza con aprovechamientos más oportunistas de la biomasa animal (Thieme, 1997; Roberts y Parfitt, 1999; Carbonell y Rosell, 2004).

Se ha propuesto que en el espacio europeo pudo existir un reemplazo de las tecnologías del Modo 1 por las del Modo 2 (Carbonell *et al.*, 1998). Uno de los datos en que se apoyaba esta propuesta es la secuencia de Notarchirico, yacimiento italiano donde aparentemente se interes-tratifican niveles con industrias de “cantos trabajados” y otros achelenses. Una reconsideración de dicho registro que presta más atención a cuestiones tecnológicas ha destacado que toda la secuencia corresponde al segundo modo (Díez Martín, 2002). En el Paleolítico inferior europeo son relativamente comunes conjuntos líticos aparentemente arcaicos que corresponden a este tercer proceso de poblamiento.

Esta situación es más acusada en la Península Itálica, donde desde OIS 15 en adelante se conocen colecciones como la de Isernia la Pineta o Quarto delle Cintonare, en las que la ausencia o escasez de elementos propios del Achelense se ha de relacionar con las especificidades de las materias primas líticas más abundantes y accesibles en ese entorno peninsular, poco propicias para una talla lítica depurada (Crovetto, 1994; Crovetto *et al.*, 1994a, b, c; Milliken *et al.*, 1999). De la misma forma, la relativa abundancia de industrias óseas que documenta el Achelense italiano (Mussi, 1995, 2001; Villa, 2001) ha de vincularse con la escasez de materiales líticos que ofrezcan calidad de talla. También pueden apreciarse aparentes “anomalías” al Achelense en Europa Central, donde el yacimiento de Vértesszöllös y las industrias tipo “Buda” (Kretzoi y Vertés, 1965) manifiestan el mismo principio. O en la Península Ibérica, con yacimientos como El Aculadero, Tafesa o Irikaitz IV, que cronológicamente corresponden con momentos avanzados del Pleistoceno medio (Raposo y Santonja, 1995; Santonja, 1996; Arrizabalaga e Iriarte, 2004; Arrizabalaga *et al.*, 2004; Baena y Baquedano, 2004).

Según los datos manejados en el *Modelo Gradualista de Neandertalización* (Dean *et al.*, 1998), la génesis de los neandertales clásicos implicó progresiva reducción de la variabilidad endocástica (Tabla 1). Este proceso, que comienza a culminarse hacia OIS 8-OIS 7, es una clara manifestación de una reducción gradual de alelos en las poblaciones humanas del Pleistoceno medio

europeo. Disminución de la variabilidad genética que podría vincularse con la desaparición de grupos humanos en latitudes septentrionales europeas durante las fases climáticas plenamente glaciares. La demografía se retraería hacia áreas refugio localizadas en el ámbito circunmediterráneo europeo, concretamente en las penínsulas Ibérica, Itálica y Balcánica. Desde las mismas se recolonizarían diferencialmente los entornos septentrionales durante las fases cálidas.

Los indicios que señalan esta tendencia son variados (García Sánchez, 2005):

(1) Desde un punto de vista estrictamente arqueológico, se aprecia una clara reducción de yacimientos durante las fases isotópicas pares. La misma se ve acentuada en las Provincias Sur y Norte del subcontinente, donde los escasos vestigios que podemos atribuir a OIS 14, OIS 12, OIS 10 y OIS 8 podrían corresponder a los momentos iniciales o finales de estos estadios. Esto es, a los periodos inmediatamente anteriores y posteriores al establecimiento de las plenas condiciones glaciares. A su vez, la brevedad y relativa benevolencia de OIS 10 dificulta que puedan diferenciarse claramente qué yacimientos corresponden a OIS 11 y OIS 9.

(2) En cuanto al registro paleontológico y paleopolínico, el establecimiento durante el Pleistoceno medio de los ecosistemas característicos del espacio europeo, la denominada Estepa de Mamut (Guthrie, 1990), parece relacionarse con la periódica extinción de comunidades vegetales en Europa septentrional y central (De Jong, 1988; Tzedakis y Bennet, 1995; Zagwijn, 1992). Las únicas secuencias polínicas continuas se localizan en los márgenes meridionales del subcontinente, donde se establecerían áreas refugio a partir de las cuales se recolonizaban las latitudes septentrionales durante las fases propicias a ello. Este proceso es muy similar al identificado en las especies de grandes carnívoros europeos (O'Regan *et al.*, 2002). En paralelo, durante las fases más cálidas la repoblación forestal del norte y el centro de Europa parece acompañarse de la desaparición de especies animales características de entornos periglaciares, como el mamut y el reno, que recolonizarían estos espacios desde las estepas orientales durante los periodos fríos (Van Kolfschoten, 1992).

(3) Un tercer aspecto a considerar en esta cuestión son los datos genéticos disponibles para algunas especies vegetales y animales actuales (Hewitt, 2002). Los datos de variabilidad genómica de *taxa* característicos de los ecosistemas europeos como el aliso, el haya, el roble, el abeto plateado, el saltamontes común, el tritón coronado, las musarañas, las ratas acuáticas, el erizo y el oso pardo indican, en todos los casos, que las poblaciones actuales descienden de las que estuvieron retraídas en las áreas refugios meridionales durante las oscilaciones frías del Pleistoceno. Estos datos también señalan que la recolonización de las latitudes septentrionales se produjo preferentemente desde el área Ibérica y Balcánica, con diferencias según especies. Las poblaciones que permanecieron refugiadas en la Región Mediterránea Central parecen haber contribuido de forma muy limitada a la variabilidad genética actual de estas especies, posiblemente porque los Alpes ejercieron una efectiva función de filtro biogeográfico cuando las mejoras climáticas permitieron la expansión por Europa central y septentrional. En consecuencia, los recolonizadores procedentes del entorno ibérico y balcánico ocuparon con mayor rapidez los nuevos entornos, limitando la capacidad de penetración en los mismos de las poblaciones itálicas.

Esta pauta recurrente de retracción-expansión podría ser la que caracterizara a *Homo heidelbergensis* en el transcurso de su evolución hacia *Homo neanderthalensis*. La reducción de alelos que manifiesta la progresiva homogeneización morfológica de este proceso podría relacionarse con esa menor contribución a la variabilidad genética general de las poblaciones que permanecieron en los refugios itálicos y vieron limitadas por los Alpes sus posibilidades de expansión durante las fases cálidas. A su vez, éstas recibirían por medio de las zonas de frontera o contacto (las denominadas "áreas de sutura" en terminología biológica) el acervo genético predominante en el resto de los grupos europeos, homogeneizándose con ellos. Asimismo, esta pauta podría explicar por qué algunos rasgos específicos del Achelense y el Musteriense italianos, como una mayor incidencia de las industrias óseas (Mussi, 1995, 2001; Villa, 2001), no se difundieron al resto de los espacios europeos. Los mismos

surgieron como consecuencia de la adaptación a las limitaciones impuestas por las materias primas líticas predominantes en el ámbito itálico y su difusión hacia otros entornos encontró las mismas dificultades que la de los rasgos genéticos de las poblaciones que desarrollaron tales adaptaciones.

Bibliografía

- ABBATE, E. *et al.* (1998): "A one-million-year-old *Homo* cranium from the Danakil (Afar) Depression of Eritrea", *Nature*, 393, pp. 458-460.
- AGUSTÍ, J. y MADURELL, J. (2003): "Los arvicólidos (Muroidea, Rodentia, Mammalia) del Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3 (Orce, Granada). Datos preliminares". En TORO, AGUSTÍ y MARTÍNEZ-NAVARRO, pp. 137-145.
- AIELLO, L. C. y WHEELER, P. (1995): "The expensive-tissue hypothesis: The brain and the digestive system in human and primate evolution", *Current Anthropology*, 36, pp. 199-221.
- ARRIBAS, A. y JORDÁ, J. (1999): "Los macromamíferos del Cuaternario kárstico de Guadalajara (Castilla-La Mancha)". En AGUIRRE, E. de y RÁBANO I. (eds.): *La Huella del Pasado: Fósiles de Castilla-La Mancha*. (Patrimonio Histórico-Arqueología de Castilla-La Mancha), Toledo: Junta de comunidades de Castilla-La Mancha, pp. 327-349.
- ARRIZABALAGA, A. e IRIARTE, M. J. (2004): "El yacimiento arqueológico de Irikaitz (Zestoa, País Vasco). Descripción del depósito y caracterización industrial de su Nivel IV". En FLOR, pp. 205-210.
- ARRIZABALAGA, A.; IRIARTE, M. J. y RUIZ ALONSO, M. (2004): "El yacimiento arqueológico de Irikaitz (Zestoa, País Vasco). Contextualización arqueobotánica en el marco del Paleolítico inferior vasco". En FLOR, pp. 211-218.
- ARSUAGA, J. L. *et al.* (1997): "The Sima de los Huesos crania (Sierra de Atapuerca, Spain). A comparative study", *J. Human Evolution*, 33 (2/3), pp. 219-281.
- (1999): "The human cranial remains from Gran Dolina Lower Pleistocene site (Sierra de Atapuerca, Spain)", *J. Human Evolution*, 37 (3/4), pp. 431-457.
- ARSUAGA, J. L.; MARTÍNEZ, I. y GRACIA, A. (2001): "Analyse phylogénétique des hominidés de la Sierra de Atapuerca (Sima de los Huesos et Gran Dolina TD-6): L'evidence crânienne", *L'Anthropologie*, 105 (2), pp. 161-178.
- ASCENZI, A. *et al.* (1996): "A calvarium of late *Homo erectus* from Ceprano, Italy", *J. Human evolution*, 31 (5), pp. 109-423.
- (2000): "A reappraisal of Ceprano calvaria affinities with *Homo erectus*, after the new reconstruction", *J. Human Evolution*, 39 (4), pp. 443-450.
- ASFAY, B. *et al.* (2002): "Remains of *Homo erectus* from Bouri, Middle Awash, Ethiopia", *Nature*, 416, pp. 317-320.
- AZZAROLI, A. (1983): "Quaternary mammals and the 'End-Villafranchian' dispersal event: A turning point in the history of Eurasia", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 44, pp. 117-139.
- (1995): "The 'Elephant-Equus' and the 'end-Villafranchian' events in Eurasia". En VRBA *et al.*, pp. 311-318.
- BAENA PREYSLER, J. y BAQUEDANO, I. (2004): "Avance de los trabajos arqueológicos realizados en el yacimiento paleolítico de Tafesa, antiguo Transfesa (Villaverde, Madrid): Principales rasgos tecnológicos del conjunto lítico". En BAQUEDANO y RUBIO 2004 (Volumen IV. Arqueología), pp. 30-47.
- BAQUEDANO, E. y RUBIO, S. (eds.) (2004): *Miscelánea en Homenaje a Emiliano Aguirre*. (Zona Arqueológica, 4 I-IV). Alcalá de Henares: Museo Regional de Arqueología.
- BAR-YOSEF, O. (1998): "Early colonizations and cultural continuities in the Lower Palaeolithic of western Asia". En PETRAGLIA y KORISSETAR, pp. 221-279.
- BAR-YOSEF, O. y GOREN-INBAR, N. (1993): *The lithic assemblages of 'Ubeidiya. A Lower Palaeolithic site in the Jordan Valley*. Jerusalén: The Hebrew University of Jerusalem.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. *et al.* (1997): "A Hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain: Possible ancestor to Neandertals and Modern Humans", *Science*, 276, pp. 1392-1396.
- (1999): "The TD6 (Aurora stratum) hominid site: Final remarks and new questions", *J. Human Evolution*, 37 (3/4), pp. 695-700.
- (2003): "Gran Dolina-TD6 versus Sima de los Huesos dental samples from Atapuerca: Evidence of discontinuity in the European Pleistocene population?", *J. Archaeological Science*, 30, pp. 1421-1428.
- (2004): "The Atapuerca Sites and their Contribution to the Knowledge of Human Evolution in Europe", *Evolutionary Anthropology*, 13, pp. 25-41.
- BOBE, R.; BEHRENSMEYER, A. K. Y CHAPMAN, R. E. (2002): "Faunal change, environmental variability and Late Pliocene hominid evolution", *J. Human Evolution*, 42, pp. 475-497.
- BONIFAY, E. *et al.* (1976): "Soleihac (Blanzac, Haute-Loire), nouveau site préhistorique du debut de

- Pleistocène moyen”, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 73, pp. 293-304.
- BONIFAY, E. y VANDERMEERSCH, B. (eds.): *Les Premiers Européens. Actes du 114e Congrès National Du Sociétés Savants (Paris, 3-9 avril 1989)*. Paris: Éditions du Comité des Travaux Historiques es Scientifiques.
- BOSINSKI, G. (1995): “The earliest occupation of Europe: Western Central Europe”. En ROEBROEKS y VAN KOLFSCHOTEN, pp. 103-128.
- BROMAGE, T. G. y SCHRENK, F. (eds.) (1999): *African Biogeography, Climate Change, & Human Evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- BROodbANK, C. (2000): *The Island Archaeology of the Early Cyclades*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CARBONELL, E. y ROSELL, J. (2004): “Ocupaciones de homínidos en el Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca”. En BAQUEDANO y RUBIO (Volumen IV. Arqueología), pp. 102-115.
- CARBONELL, E. *et al.* (1995): “Lower Pleistocene hominids and artifacts from Atapuerca-TD6 (Spain)”, *Science*, 269, pp. 826-830.
- (1998): “Out of Africa: The dispersal of the earliest technological systems reconsidered”, *J. Anthropological Archaeology*, 18 (2), pp. 119-136.
- (1999): “The TD6 level lithic industry from Gran Dolina, Atapuerca (Burgos, Spain): Production and use”, *J. Human Evolution*, 37 (3/4), pp. 653-693.
- (2005): “An Early Pleistocene hominin mandible from Atapuerca-TD6, Spain”, *PNAS*, 102 (16), pp. 5674-5678.
- CROVETTO, C. (1994): “Le industrie litiche. Analisi tecnologica dei repertori di scavo”. En PERETTO, pp. 183-354.
- CROVETTO, C. *et al.* (1994a): “Le industrie litiche. La scheggiatura, descrizione degli insiemi, i rimontaggi”. En PERETTO, pp. 87-118.
- (1994b): “Le industrie litiche. La sperimentazione litica”. En PERETTO, pp. 119-182.
- (1994c): “The carinated denticulates from the Palaeolithic site of Isernia La Pineta (Molise, Central Italy): Tools or flaking waste?”, *Human Evolution*, 9, pp. 175-207.
- CUENCA-BESCÓS, G. y ROFES, J. (2004): “Insectívoros (Mammalia), clima y paisaje de los niveles inferiores de trinchera elefante (Pleistoceno inferior, Atapuerca)”. En BAQUEDANO y RUBIO (Volumen II. Paleontología), pp. 150-156.
- DEAN, D. *et al.* (1998): “On the phylogenetic position of the pre-Neandertal specimen from Reilingen, Germany”, *J. Human Evolution*, 34, pp. 485-508.
- DE JONG, J. (1988): “Climatic variability during the past three million years, as indicated by vegetational evolution in northwest Europe and with emphasis on data from the Netherlands”, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 318, pp. 603-617.
- DE LUMLEY, H. (1988): “La stratigraphie du remplissage de la Grotte du Vallonet”, *L'Anthropologie*, 92 (2), pp. 407-428.
- DE LUMLEY, H. *et al.* (2002): “Datation Par la méthode 40Ar/39Ar de la couche de cendres volcaniques (couche VI) de Dmanissi (Géorgie) qui a livré des restes d'hominidés fossiles de 1,81 Ma”, *C. R. Palevol*, 1, pp. 181-189.
- (2005): “Les industries lithiques préoldowayennes du debut du Pléistocène inférieur du site de Dmanissi en Géorgie”, *L'Anthropologie*, 109 (1), pp. 1-182.
- DE MENOCA, P. B. (1995): “Plio-Pleistocene african climate”, *Science*, 270, pp. 53-59.
- DENNEL, R. W. (1998a): “Nivel TD6 de Atapuerca y la primera colonización de Europa: Una perspectiva euroasiática”. En CARBONELL, E. *et al.* (eds.): *Primeros Europeos: Últimos descubrimientos y debate Actual*. Burgos: Diario de Burgos, pp. 77-98.
- (1998b): “Grasslands, tool making and the hominid colonization of Southern Asia: A reconsideration. En PETRAGLIA y KORISSETAR, pp. 280-303.
- (2004): “Hominids dispersals and Asian biogeography during the Lower and Early Middle Pleistocene”, *Asian Perspectives: The J. Archaeology for Asia and the Pacific*, 43 (2), pp. 206-226.
- DENNEL, R. W. y ROEBROEKS, W. (1996): “The earliest colonization of Europe: The short chronology revisited”, *Antiquity*, 70 (269), pp. 535-542.
- DÍEZ MARTÍN, F. (2002): “Reassessment of the European Mode 1 occurrences: Elements for their technological definition and interpretation”, *Trabajos de Prehistoria*, 59 (2), pp. 11-25.
- ETLER, D. A. (2004): “*Homo erectus* in East Asia: Human ancestor or Evolutionary Dead-End?”, *Athena Review*, 4 (1), pp. 37-50.
- FALGUÈRES, C. (2003): “ESR dating and the human evolution: Contribution to the chronology of the earliest humans in Europe”, *Quat. Science Reviews*, 22 (10-13), pp. 1345-1351.
- FLEMMING, N. C. (1972): “Relative chronology of submerged Pleistocene Marine erosion features in the Western Mediterranean”, *J. Geology*, 80, pp. 633-662.
- FLEMMING, N. C. *et al.* (2003): “Coastal and marine palaeoenvironments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary”. En BREBBIA, C. A. y GAMBIN, T. (eds.): *Maritime Heritage*

2003. *Proceedings of the 1st International Conference on Maritime Heritage. Malta, 24-26 March 2003*. Malta: Wessex Institute of Technology/ University of Malta, pp. 61-74.
- FLOR, G. (ed.) (2004): *Actas de la XI Reunión Nacional de Cuaternario. Oviedo, 2-4 de julio de 2003*. Oviedo: AEQUA/Universidad de Oviedo.
- GABUNIA, L. K. *et al.* (2002): "Découverte d'un nouvel hominidé à Dmanissi (Transcaucasie, Géorgie)", *C. R. Palevol*, 1, pp. 1-11.
- GAMBLE, C. (1994): "Time for Boxgrove Man", *Nature*, 369, pp. 275-276.
- (1999): *The Palaeolithic Societies of Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GARCÍA SÁNCHEZ, E. (2005): *El primer poblamiento de Europa. Su significado en el contexto de la Evolución Humana y su relación con la dispersión de homínidos por el viejo mundo*. Tesis Doctoral. Madrid: Departamento de Prehistoria y Arqueología de la UNED.
- GARRIGAN, D. *et al.* (2005): "Evidence for Archaic Asian Ancestry on the Human X Chromosome", *Molecular Biology and Evolution*, 22 (2), pp. 189-192.
- GERAADS, D.; RAYNAL, J.-P. y EISENMANN, V. (2004): "The earliest human occupation in North Africa: A reply to Sahnouni *et al.* (2002)", *J. Human Evolution*, 46 (6), pp. 751-761.
- GIBERT *et al.* (eds.) (1999): *The Hominids and their Environment during the Lower and Middle Pleistocene of Eurasia. Proceedings of the International Conference of Human Paleontology (Orce, 1995)*. Orce: Museo de Prehistoria y Paleontología "J. Gibert"/ Ayuntamiento de Orce.
- GILBERT, W. H.; WHITE, T. D. y ASFAW, B. (2003): "*Homo erectus*, *Homo ergaster*, *Homo 'cepranensis'*, and the Daka cranium", *J. Human Evolution*, 45, pp. 255-259.
- GUTHRIE, R. D. (1990): *Frozen Fauna of the Mammoth Steppe*. Chicago: Chicago University Press.
- HAMMER, M. F. *et al.* (2005): "Sequence data from the autosomes and X chromosome: Evidence from ancient admixture in the history of *Homo sapiens*?", *Yearbook of Physical Anthropology*, 40.
- HELMKE, J. P.; HENNING, A. B. y ERLLENKEUSER, H. (2003): "Development of glacial and interglacial conditions in the Nordic seas between 1.5 and 0.35 Ma", *Quat. Science Reviews*, 22 (15-17), pp. 1717-1728.
- HEWITT, G. M. (2000): "The genetic legacy of the Quaternary ice ages", *Nature*, 405, pp. 907-913.
- INGMAN, M. *et al.* (2000): "Mitochondrial genome variation and the origin of modern humans", *Nature*, 408, pp. 708-713.
- KRETZOI, M. y VERTÉS, L. (1965): "Upper Biharian (Intermindel) Pebble Industry Occupation Site in Western Hungary", *Current Anthropology*, 6 (1), pp. 74-87.
- KRINGS, M. *et al.* (1997): "Neanderthal DNA sequences and the origin of Modern Humans", *Cell*, 90, pp. 19-30.
- (1999): "DNA sequence of the mitochondrial hypervariable region II from the Neanderthal type specimen", *PNAS*, 96, pp. 5581-5585.
- LANGBROEK, M. y ROEBROEKS, W. (2000): "Extraterritorial evidence on the age of the hominids from Java", *J. Human Evolution*, 38 (4), pp. 595-600.
- LARICK, R. *et al.* (2001): "Early Pleistocene ⁴⁰Ar/³⁹Ar ages for Bapang Formation hominins, Central Jawa, Indonesia", *PNAS*, 98 (9), pp. 4.866-4.871.
- LÓPEZ ANTONANZAS, R. y CUENCA-BESCÓS, G. (2002): "The Gran Dolina site (Lower to Middle Pleistocene, Atapuerca, Burgos, Spain): New palaeoenvironmental data based on the distribution of small mammals", *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 186 (3/4): 311-334.
- MALLEGNI, F. *et al.* (2003): "*Homo cepranensis* sp. nov. and the evolution of African-European Middle Pleistocene hominids", *C. R. Palevol*, 2, pp. 153-159.
- MANZI, G. (2004): "Human Evolution at the Matuyama-Brunhes Boundary", *Evolutionary Anthropology*, 13, pp. 11-24.
- MANZI, G.; MALLEGNI, F. y ASCENZI, A. (2001): "A cranium for the earliest Europeans: Phylogenetic position of the hominid from Ceprano, Italy", *PNAS*, 98 (17), pp. 10011-10016.
- MARTÍNEZ-NAVARRO, B. y PALOMBO, M. R. (2004): "Occurrence of the Indian genus *Hemibos* (Bovini, Bovidae, Mammalia) at the Early-Middle Pleistocene transition in Italy", *Quat. Research*, 61, pp. 314-317.
- MARTÍNEZ-NAVARRO, B. *et al.* (1997): "Fuente Nueva-3 (Orce, Granada, Spain) and the first human occupation of Europe", *J. Human Evolution*, 33, pp. 611-620.
- MILLIKEN, S.; LA ROSA, M. y PERETTO, C. (1999): "A new Lower Palaeolithic site in West-Central Italy: Reconstruction of the Palaeography and raw material economy". En GIBERT *et al.*, pp. 423-436.
- MUSSI, M. (1995): "The earliest occupation of Europe: Italy". En ROEBROEKS y VAN KOLFSCHOTEN, pp. 27-49.
- (2001): *Earliest Italy: An overview of the Italian Paleolithic and Mesolithic*. Nueva York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- OMS, O. *et al.* (2000): "Early human occupation of Western Europe: Paleomagnetic dates of two paleolithic sites in Spain", *PNAS*, 97 (19), pp. 10666-10670.

- O'REGAN, H. J.; TURNER, A. y WILKINSON, D. M. (2002): "European quaternary refugia: A factor in large carnivore extinction?", *J. Quat. Science*, 17 (8), pp. 789-795.
- OVCHINNIKOV, I. V. *et al.* (2000): "Molecular analysis of Neanderthal DNA from the Northern Caucasus", *Nature*, 389, pp. 917-918.
- PALOMBO, M. R. (2004): "Guilds of large Mammals from the Pliocene to the Late Pleistocene in the Italian Peninsula". En BAQUEDANO y RUBIO (Volumen II. Paleontología), pp. 372-390.
- PERETTO, C. (ed.) (1994): *Le industrie litiche del giacimento paleolitico di Isernia La Pineta. La tipologia, le tracce di utilizzazione, la sperimentazione*. Isernia: Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise "V. Cuoco"/Cosmo Ianonne.
- PETRAGLIA, M. D. y KORISSETAR, R. (eds.) (1998): *Early Human Behaviour in Global Context. The Rise and Diversity of the Lower Palaeolithic Record*. Londres: Routledge.
- POTTS, R. *et al.* (2004): "Small Mid-Pleistocene Hominid Associated with East African Acheulean Technology", *Science*, 305 (5680), pp. 75-78.
- RAPOSO, L. y SANTONJA, M. (1995): "The earliest occupation of Europe: The Iberian Peninsula". En ROEBROEKS y VAN KOLFSCHOTEN, pp. 7-25.
- RAYNAL, J. P. *et al.* (2001): "The earliest occupation of North-Africa: The Moroccan perspective", *Quat. International*, 75, pp. 65-75.
- (2002): "Casablanca and the earliest occupation of North Atlantic Morocco", *Quaternaire*, 13, pp. 65-77.
- ROBERTS, M. B.; GAMBLE, C. S. y BRIDGLAND, D. R. (1995): "The earliest occupation of Europe: The British Isles". En ROEBROEKS y VAN KOLFSCHOTEN, pp. 165-191.
- ROBERTS, M. B. y PARFITT, S. A. (eds.) (1999): *Boxgrove. A Middle Pleistocene Hominid site at Eartham Quarry, Boxgrove, West*. Londres: English Heritage.
- ROEBROEKS, W. (2001): "Hominid behaviour and the earliest occupation of Europe: An exploration", *J. Human Evolution*, 41 (5), pp. 437-461.
- ROEBROEKS, W. y VAN KOLFSCHOTEN, T. (1994): "The earliest occupation of Europe: A short chronology", *Antiquity*, 68 (265), pp. 489-503.
- (1995a): "The earliest occupation of Europe: A reappraisal of artefactual and chronological evidence". En ROEBROEKS y VAN KOLFSCHOTEN, pp. 297-315.
- (eds.) (1995b): *The Earliest Occupation of Europe. Proceedings of the European Science Foundation Workshop at Tautavel (France), 1993*. Leiden: Leiden University Press.
- (1998): "The earliest occupation of Europe: A view from the North". En AGUIRRE ENRÍQUEZ, E. de (ed.): *Atapuerca y la Evolución Humana*. Madrid: Fundación Ramón Areces, pp. 155-168.
- ROLLAND, N. (1992): "The Palaeolithic colonization of Europe: An archaeological and biogeographic perspective", *Trabajos de Prehistoria*, 49, pp. 69-111.
- RONEN, A. (1991): "The Yiron-gravel lithic assemblage: Artefacts older than 2.4 Mya in Israel", *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 21, pp. 159-164.
- RONEN, A. *et al.* (1980): "Artifact-bearing gravels beneath the Yiron Basalt", *Israelian J. Earth Sciences*, 29, pp. 221-226.
- ROOK, L.; MARTÍNEZ-NAVARRO, B. y HOWELL, F. C. (2004): "Occurrence of *Theropithecus* sp. in the Late Villafranchian of Southern Italy and implication for Early Pleistocene 'out of Africa' dispersals", *J. Human Evolution*, 47 (4), pp. 267-277.
- ROSAS, A. *et al.* (2001): "Le gisement pléistocène de la 'Sima del Elefante' (Sierra de Atapuerca, Espagne)", *L'Anthropologie*, 105 (2), pp. 301-312.
- (2004): "Initial approach to the site formation and Paleocology of the 'Sima del Elefante': A Pleistocene karst locality at Atapuerca Hill". En BAQUEDANO y RUBIO (Volumen I. Geología), pp. 134-155.
- RUIZ BUSTOS, A. (2004): "Características paleoecológicas y bioestratigráficas del Cuaternario aportadas por el estudio de los mamíferos fósiles en la Cordillera Bética. El Valle del Guadalquivir como ámbito de las primeras poblaciones humanas". En BAQUEDANO y RUBIO (Volumen II. Paleontología), pp. 488-504.
- SANTONJA GÓMEZ, M. (1996): "The Lower Palaeolithic in Spain: Sites, raw material and occupation of the land". En MOLONEY, M.; RAPOSO, L. y SANTONJA, M. (eds.): *Non-Flint Stone Tools and the Palaeolithic Occupation of the Iberian Peninsula*. BAR International Series, 649. Oxford: Hadrian Books/Tempvs Reparatum, pp. 1-19.
- SHIMADA, M. K. y HEY, J. (2005): "History of modern human population structure inferred from the worldwide survey on Xp11.22 sequences", *Yearbook of Physical Anthropology*, 40.
- SUC, J.-P. *et al.* (1995): "Structure of West Mediterranean vegetation and climate since 5.3 Ma", *Acta Zoologica Cracoviensia*, 38, pp. 3-16.
- SWISHER, C. C. *et al.* (1994): "Age of the earliest known hominids in Java, Indonesia", *Science*, 263, pp. 1118-1121.
- THIEME, H. (1997): "Lower Palaeolithic hunting spears from Germany", *Nature*, 385, pp. 807-810.

- THOMAS, H. *et al.* (1998): "Découverte des premières faunes pleistocène de la péninsule Arabique dans le désert du Nafoud (Arabie Saoudite)", *C. R. de l'Académie des Sciences de Paris*, 326, pp. 145-152.
- TORO, I.; AGUSTÍ, J. y MARTÍNEZ-NAVARRO, B. (eds.) (2003): *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce (Granada). Memoria científica campañas 1999-2002*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía.
- TUFFREAU, A. y ANTOINE, A. (1995): "The earliest occupation of Europe: Continental Northwestern Europe". En ROEBROEKS y VAN KOLFSCHOTEN, pp. 147-163.
- TZEDAKIS, P. C. y BENNETT, K. D. (1995): "Interglacial vegetation succession: A view from southern Europe", *Quat. Science Reviews*, 14, pp. 967-982.
- VALLESPÍ PÉREZ, E. (1992): "Las industrias achelenses de Andalucía: Ordenación y comentarios", *SPAL*, 1, pp. 61-78.
- (1994): "El Bajo Guadalquivir en el Paleolítico inferior y medio peninsular". En LASHERAS, J. A. (ed.): *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*. Santander: Museo y Centro de Investigación de Altamira, pp. 13-16.
- VAN KOLFSCHOTEN, T. (1992): "Aspects of the migration of mammals to northwestern Europe during the Pleistocene, in particular the re-immigration of *Arvicola terrestris*". En VON KOENIGSWALD, W. y WERDELIN, L., pp. 213-220.
- VERGÈS, J. M. *et al.* (1999): "Microwear analysis of the Lower Pleistocene lithic industry of Monte Poggiolo (Forlì, Italy)", *Mediterranean Prehistory Online*, 1. <http://www.med.abaco-mac.it/issue001/articles/arkeos/verges.htm>.
- VEROSOUB, L. y TCHERNOV, E. (1991): "Résultats préliminaires de l'étude magnétostratigraphique d'une séquence sédimentaire à industrie humaine en Israël". En BONIFAY y VANDERMEERSCH, pp. 237-242.
- VILLA, P. (2001): "Early Italy and the colonization of Western Europe", *Quat. International*, 75, pp. 113-130.
- VRBA, E. S. (1995a): "On the connections between paleoclimate and evolution". En VRBA *et al.*, 1995, pp. 24-45.
- (1995b): "The fossil record of African Antelopes (*Mammalia, Bovidae*) in relation to human evolution and paleoclimate". En VRBA *et al.*, pp. 385-424.
- (1999): "Habitat Theory in relation to the evolution in African Neogene biota and hominids". En BROMAGE y SCHRENK, pp. 19-35.
- VON KOENIGSWALD, W. y WERDELIN, L. (eds.): *Mammalian Migration and Dispersal Events in the European Quaternary*. Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 153.
- VRBA, E. S. *et al.* (eds.) (1995): *Paleoclimate and Evolution with Emphasis on Human Origins*. New Haven: Yale University Press.
- WOOD, B. A. (1992): "Early hominid species and speciation", *J. Human Evolution*, 22, pp. 351-365.
- WU, X. (1998): "Origin of modern humans of China viewed from craniodental characteristic of late *Homo sapiens*", *Acta Anthropologica Sinica*, 17, pp. 276-282.
- (2004): "On the origin of modern humans in China", *Quat. International*, 117, pp. 131-140.
- WYNN, J. G. (2004): "Influence of Plio-Pleistocene aridification on human evolution: Evidence from paleosols of the Turkana Basin, Kenya", *American J. Physical Anthropology*, 123, pp. 106-118.
- ZAGWIJN, W. H. (1992): "Migration of vegetation during the Quaternary in Europe". En VON KOENIGSWALD y WERDELIN, pp. 9-20.
- ZHU, R. X. *et al.* (2001): "Earliest presence of humans in Northeast Asia", *Nature*, 413, pp. 413-417.
- ZHU, R. *et al.* (2004): "New evidence on the earliest human presence at high northern latitudes in Northeast Asia", *Science*, 431 (7008), pp. 559-603.