

Los Orígenes del Poblamiento Paleolítico en Europa: Una visión bioestratigráfica

JOSÉ YRAVEDRA SÁINZ DE LOS TERREROS *

RESUMEN

En este trabajo se revisan la representación faunística existente en diferentes yacimientos del Paleolítico Inferior europeo, con el fin de poder dilucidar las posibles vías de paso que utilizaron los homínidos en el poblamiento inicial de Europa. De esta manera la evidencia bioestratigráfica parece revelar una emigración de fauna africana a través de Gibraltar en el límite del Pliopleistoceno, pero todavía no hay ningún indicio claro que permita asegurar tal franqueamiento, ya que como se verá, esta posible fauna es algo discutible. Por otro lado los diferentes datos existentes permiten asegurar una ocupación de Europa en fechas anteriores al Pleistoceno Medio.

PALABRAS CLAVE

Estrecho de Gibraltar, Bioestratigrafía, Pleistoceno Inferior, Pleistoceno Medio, Estudios Batimétricos.

ABSTRACT

In this paper the faunal representation of different European lower Paleolithic sites is discussed. The aim is to test the hypothesis that hominids might have crossed the Gibraltar straight in the earliest stages of the occupation of Europe. Biostratigraphic evidence reveals the passage of African faunas across the straight in the Plio-Pleistocene boundary. However, there are insufficient dates to support their crossing the straight. Recent dates also support the presence of humans in Europe earlier than the Middle Pleistocene.

KEY WORDS

Gibraltar Strait, Biostratigraphy, Lower Pleistocene, Middle Pleistocene, Batimetric Studies.

¹ Departamento de Prehistoria e Historia Antigua. UNED. Senda del Rey, s/n. 28040 Madrid.

1. INTRODUCCIÓN

En este estudio se analizarán las posibles vías por las que tuvo lugar el poblamiento Paleolítico de Europa. Las cuales se relacionan con un paso desde Próximo Oriente hacia Europa Oriental y otro más directo pero más discutido, a través del Norte de África. Así, se revisan las faunas europeas del Pleistoceno Inferior y Medio, ya que según algunos autores ciertas especies del Sur de la Península Ibérica tienen un origen africano (Martínez Navarro, 1992 a, b; Iglesias et al, 1998). De esta forma se discuten estas evidencias paleontológicas y otros datos arqueológicos y batimétricos que pueden justificar un franqueamiento del Mediterráneo por Gibraltar o por el istmo sículo-tunecí.

En cualquier caso tanto el paso por el estrecho como por el Próximo Oriente es bastante complicado, ya que conlleva la superación de importantes barreras geográficas (Gibert, 1992; Gamble, 1995; Iglesias *et al*, 1998). Así, el Mar Mediterráneo sería un obstáculo insalvable entre el norte de África y el sur de Europa según Gamble (1995) y la mayor parte de la comunidad científica. En Próximo Oriente se encontrarían algunas depresiones montañosas del levante mediterráneo, como el Valle del Jordán, la Península del Sinaí, los montes Zagros y Tauro, que convirtieron a esta área en otra barrera de consideración (Gibert, 1992; Tchernov, 1992; Gamble, 1995) aunque siempre más asequible que su homónima marítima del norte de África.

Sobre esta cuestión numerosos autores han mostrado con evidencias claras el intercambio zoológico y cultural existente entre Europa, África y Asia en el cruce de caminos de Próximo Oriente. Así es demostrado que la procedencia de los équidos una vez llegados de Norte América a Asia, se extendieron desde aquí a África y Europa en una de las migraciones del Plioceno (Lindsay *et al*, 1980) ². Igualmente gran parte de las sucesiones faunísticas que tienen lugar durante los diferentes momentos al comienzo del *Villafranchiense* (2,5 m.a), y el límite Pliopleistoceno (1,6 m.a) son de procedencia asiática (Bonifay, 1979, 1980; Azzarolli, 1988; Turner, 1991; Martínez Navarro, 1992 a, b; Bosinski, 1996; Arribas & Jorda, 1999) ³. Hay muestras de varios yacimientos del Próximo Oriente

² En este trabajo, estos autores describen como el antecesor de los équidos evolucionó en Norte América durante el Cenozoico, y como en el transcurso del Plioceno se extendió a Europa y África, atravesando el próximo oriente.

³ Hay que reconocer que la mayoría de estos autores y otros como Sesé (1994) y Sesé & Sevilla (196) reconocen, que la aparición y desaparición de nuevas especies que tiene lugar en los diferentes momentos cronológicos del límite Mioceno-Plioceno, Plioceno-Pleistoceno y las distintas interfases pleistocenas suelen estar asociados a importantes cambios climáticos.

con faunas de procedencia asiática y africana, que son claros indicativos del paso entre estos continentes. Por ejemplo Yiron (2,4 m.a), Ubeidiya, Bethelém y Dealul Mijlociu en Próximo Oriente y Rumania reflejan una simbiosis de faunas de procedencias diversas (Tchernov, 1981; Gibert, 1992; Bosinski, 1996; Iglesias *et al* 1998; Radulescu *et al*, 1998). También; Azzaroli *et al* (1988) reconoce la dispersión de fauna *villafranchiense* durante cuatro eventos diferentes, asociados a cambios climáticos. Así, el comienzo del *Villafranchiense* vendría dado por el «Evento del *Leptobos*» caracterizado por la llegada junto a esta especie, de grandes cérvidos y félidos, además de la desaparición de otras. El segundo evento es el de los équidos y el elefante que tiene lugar en el 2,5-2,6 m.a. A continuación sigue el «Evento del Lobo» en el límite Plio-pleistoceno (1,7-1,6 M.a) en el que llegaría *Canis etruscus*, *Crocuta perrieri* y *Leptobos etruscus*. Finalmente a este momento le sigue otro (1-0,9 m.a), en el que *Leptobos* desaparece frente a otros taxones nuevos como *Allophaiomys* y *Canis arnensis*. De esta forma se puede observar como según los trabajos de los diferentes autores parece claro el intercambio de faunas entre Europa y Asia a lo largo del Plioceno y el Pleistoceno (Azzaroli *et al*, 1988).

En lo concerniente a los primeros homínidos Turner (1991), Gibert (1992) y Bosinski (1996) han sugerido que la dispersión de estos suele estar asociado a los momentos de extinción y explosión de diferentes especies, así tendríamos el límite Mioceno-Plioceno para los primeros homínidos africanos y el del Pliopleistoceno para los primeros *Homo*. De la misma manera, la dispersión de estos primeros *Homo* suele ir ligada a la expansión de las sabanas (Turner, 1991; Gibert, 1992; Tchernov, 1992; Gabunia *et al*, 2000), lo que unido a lo comentado anteriormente sobre el intercambio faunístico de los tres continentes en el Próximo Oriente, puede indicar un poblamiento de Europa por vía terrestre desde esta región.

Frente a esta propuesta otros autores han defendido la posibilidad de la existencia de una ruta alternativa entre el norte de África y el sur de Europa, la cual se analizará a continuación (Alimen, 1975; Giles & Santiago, 1987; Martínez Navarro, 1992 a, b; Iglesias *et al* 1998).

2. EL PASO POR EL NORTE DE ÁFRICA

El paso a Europa por el norte de África, es una cuestión que ha sido planteada durante bastante tiempo por diversos autores, los cuales coinciden en señalar que sólo hay tres tipos de datos que pueden ayu-

darnos a resolver esta cuestión. El primero se refiere a las primeras acumulaciones líticas destacando principalmente su contenido lítico y su tipología. El segundo se centra en los análisis geológicos y batimétricos, que permite identificar el descenso de las profundidades marinas. Finalmente están los estudios bioestratigráficos cuya finalidad es apreciar posibles pasos y migraciones de fauna a través del estrecho.

2.1. *Los datos arqueológicos, batimétricos y bioestratigráficos de un paso por el Estrecho de Gibraltar*

En primer lugar haciendo mención a los estudios líticos de yacimientos antiguos, se podrían citar los trabajos de Biberson de los años 60, en los que comparando las industrias líticas del Paleolítico Inferior español con las del norte de África, se llegaba a la conclusión de que podían haber existido contactos entre ambos continentes (Biberson, 1961). También Pericot y Aguirre en la misma década plantearon la idea de un origen africano, para las industrias de la Península Ibérica (Iglesias *et al*, 1998). En este trabajo de Iglesias *et al* (1998), se hace un recorrido historiográfico concerniente a este tema, mostrando como diversos autores se han preocupado por él, así Ripoll Perelló opinaba que pudo darse un paso de los estrechos aprovechando algún momento de aguas bajas (Iglesias *et al*, 1998; 31), también haciendo alusión a Querol y Santonja se dice que por las industrias del Aculadero el paso por Gibraltar debió realizarse en un momento temprano del Paleolítico Inferior, aunque Santonja es más partidario de una penetración por los Pirineos (Santonja, 1983). igualmente, Giles & Santiago (1987) interpretan los complejos culturales pre-achelenses de la Península Ibérica como una continuación de los del Magreb, ya que los triedros y hendedores son característicos del norte de África (Giles & Santiago, 1987; 106).

En fin todas estas interpretaciones subrayan la idea de un posible paso amparándose en dos patrones; la similitud de las industrias norte africanas con las de la Península Ibérica y las regresiones marinas que produjeron una disminución de los fondos marinos.

También en el ámbito europeo otros autores se han preocupado por esta cuestión, así Vaufray en un trabajo de 1929, hace alusión a las migraciones concernientes al estrecho de Gibraltar y al istmo sículo-tunecí. En otro estudio, Alimen (1975) compara las industrias africanas con las del Paleolítico Inferior europeo (España, Francia y Sicilia), y llega a la conclusión de que es posible que exista algún contacto entre ambos continentes.

Por otro lado Sahnouni (1998) ha mostrado como muchos de los yacimientos norte africanos son bastante problemáticos, por lo que adelantándose al transcurrir del texto, hay que decir que muchas de estas interpretaciones son problemáticas, en cualquier caso ya se analizará esta cuestión más adelante.

Igualmente en otros análisis y haciendo referencia a las investigaciones geológicas sobre la batimetría del Mediterráneo, algunos autores han llegado a resultados positivos. Así se pensó en un franqueamiento del estrecho aprovechando la sincronía de las regresiones marinas con las glaciaciones (Thoma, 1962). En otro trabajo tras analizar la batimetría actual, la sedimentación existente desde los tiempos achelenses, los movimientos tectónicos y las variaciones eustáticas, Alimen llega a unas conclusiones favorables en el franqueamiento del estrecho durante el transcurso del *Riss*, ya que aunque nunca dejó de haber agua entre los dos continentes, la distancia entre ambos debió ser bastante inferior a la actual (Alimen, 1975). Por lo que en el transcurso del *Riss* y el *Mindel* las regresiones marinas y otros condicionantes permitieron que en este tiempo la distancia entre los estrechos fuese inferior al disminuir la profundidad marina, ya que un descenso de los fondos marinos en torno 120 m, pudo propiciar la existencia de una isla puente entre los dos continentes, dejando dos intervalos de 4 Km. Por otro lado el cruce de este canal parece más asequible que el istmo sículo-tunecí (Alimen, 1975) que nunca llegó a estar más próximo entre sí que en el *Würm* III, cuando llegó a estar separado por 50 Km. Finalmente en otro trabajo Debenath et al (1986), amparándose en la idea de Alimen sugiere algún tipo de contacto entre las poblaciones aterienses del norte de África y las musterienses europeas, aunque como Alimen, también, se muestra escéptico ante un paso por Sicilia.

Por último, Zazo *et al* (1994) plantean una serie de cambios en el nivel del mar de los últimos 200 000 años. Así para el estadio isotópico 7 b/a se detecta la presencia de dos oscilaciones en el nivel del mar, una en el 222 Ka y otra en el 178 Ka, que pudo reducir el nivel marino. Por otro lado en el estadio isotópico 5 e datado en el 147 Ka y el 128 Ka se registra otra alteración del nivel marino, que a diferencia de todas las demás comentadas hasta ahora, registra un aumento del nivel en 5 m.

Como ocurría con los estudios líticos, las conclusiones de los análisis batimétricos son también bastante problemáticos, ya que los diferentes trabajos se refieren a un marco temporal amplio y a diferentes periodos del *Riss*, el *Würm* e incluso del *Mindel*, que tiene como resultado un marco cronológico inconexo. Por otro lado al igual que los estudios líticos, la problemática de esto se comentará más adelante.

Desde el punto de vista bioestratigráfico también son numerosos los diferentes trabajos que interpretan positivamente el paso por el estrecho, así volviendo al estudio de Iglesias *et al* (1998) queda manifiesta la presencia de determinadas especies africanas en el sur de la Península Ibérica, así en Cueva Victoria se ha identificado un cercopitécido conocido sólo en África, el *Theropithecus sp* (Gibert, 1992) ⁴. En la cueva del Higuerón ha aparecido *Gerbillus campestris* con unos restos aislados y pendientes de confirmación ya que implica la existencia de un roedor africano en el Sudoeste español (Sesé & Sevilla, 1996). En el yacimiento de Venta Micena se ha documentado un amplio conjunto faunístico de procedencia diversa. El cual adscrito al comienzo del Pleistoceno Inferior consta de varios taxones de procedencia diversa. (Martínez Navarro, 1992 a ⁵). Entre ellos se puede apreciar como la procedencia de las distintas especies es de diferentes lugares, ya que se distingue una procedencia eurasiática, otra africana y una tercera autoctona (Gibert, 1992; Martínez Navarro, 1992 a, b; Arribas *et al*, 1996; Arribas & Jorda, 1999). Entre las de origen autóctono están *Mammuthus meridionalis*, *Stephanorhinus etruscus*; *homotherium latidens* y *Ursus etruscus*. Entre las de procedencia asiática aparecen los rumiantes *Bovini gen. et sp.* *Soergelia minor*, *Praeovibos sp*, *Capra alba*, *Caprini indet*, *Praemegaceros solihacus*; *Cervidae gen et sp*; *Equus cf altidens*, *Canis etruscus*. Finalmente las especies provenientes de África son *Canis falconeri*, *Pachycrocuta brevirostris*, similar a la *Hyaena bellax surafricana*, *Hippopotamus amphibius antiquus*, *Homo sp.*, y el *Meganteron whitei* diferente del *Meganteron cultridens* de Eurasia y el *Megantereon falconeri* del subcontinente indio (Martínez Navarro, 1992 a; Arribas *et al*, 1996). En lo que respecta a otros yacimientos peninsulares ninguno muestra especies de origen africano, tan sólo la estación madrileña del Pontón de la Oliva datado al final del Pleistoceno Inferior refleja evidencias de *Pachycrocuta brevirostris* e *Hippotamus amphibius antiquus* (Sesé & Soto, 2000).

En otro trabajo Turner (1991) observa que en las sucesivas migraciones que tiene lugar a lo largo de las diferentes etapas, al comienzo del *Villafranchiense* (2,5 m.a), el inicio del Pleistoceno Inferior (1,6 m.a) y la transición hacia el Pleistoceno Medio (0,9 m.a) esta caracterizada

⁴ Este yacimiento ha sido tradicionalmente atribuido al Pleistoceno inferior, pero como parece indicar las microfauna, quizás no se trate de un conjunto de dicho periodo, sino que se relacione más con un momento de transición entre el Pleistoceno Inferior-Medio. (Sesé & Sevilla, 1996).

⁵ En este trabajo se exponen las diferentes listas faunísticas que se han ido desarrollando a lo largo de la investigación del yacimiento. Las especies expuestas corresponden a la lista definitiva, aceptada en 1990.

principalmente por la procedencia asiática de nuevas especies, y africana de otras como el *Mammuthus gromovi*, el *Megantereon cultridens* y la *Pachycrocuta perrieri* para el comienzo del Villafranquiense (2,5 m.a), de *Pachycrocuta brevirostris* e *Hippopotamus antiquus* para el intervalo del 1,7-1,4 m.a, en el comienzo del Pleistoceno Inferior y de los carnívoros *Panthera leo*, *Panthera pardus* y *Crocuta crocuta* para la transición entre el Pleistoceno Inferior y Medio (0,9 m.a.). Por otro lado sus conclusiones se muestran algo dispares con el origen africano de las especies que definían Gibert (1992), Martínez Navarro (1992 a, b), Arribas *et al.* (1996) y Arrivas & Jorda (1999), ya que para el límite del pliopleistoceno en el 1,7-1,4 m. a. coinciden en reconocer la procedencia africana de *Pachycrocuta brevirostris* e *Hippopotamus antiquus*, pero difieren en el caso del *Canis falconeri*, que es de origen asiático según Turner y Azzaroli *et al.* (1988), igualmente estos autores tampoco nombran a otros taxones de supuesto origen africano localizados sólo en el sur peninsular, como son *Cercopithecus theroptithecus* y *Megantereon whitei*.

Por lo que resumiendo los trabajos de Turner (1991), Gibert (1992), Martínez Navarro (1992 a, b), Arribas *et al.* (1996) y Arrivas & Jorda (1999) coinciden salvo alguna diferencia en ver un origen africano de las especies del límite pliopleistoceno (1,7-1,6 m.a) «*Hippopotamus amphibius antiquus*, *Megantereon Withei*, *Canis falconeri*, *Theropithecus sp* y *Pachycrocuta brevirostris*» y de las del 0,9 m.a «*Panthera leo*, *Panthera pardus* y *Crocuta crocuta*».

2.2. Bioestratigrafía de los yacimientos más característicos del Pleistoceno Inferior Europeo

Sí se analiza el registro faunístico de varias estaciones del Pleistoceno Inferior europeo se pueden observar como la supuesta procedencia africana de algunas de estas especies, es bastante discutible ya que muchas de los taxones identificados en Venta Micena aparecen también en yacimientos europeos de momentos contemporáneos o ligeramente anteriores. De la misma forma, aquellos taxones que Turner (1991) vincula con un proceder africano en el 0,9 m.a también han sido documentados en otros lugares europeos (Tabla 1).

En primer lugar se puede considerar como en los yacimientos cercanos a Venta Micena de Fuente Nueva III (1,6-1,5 m.a), Barranco León (1,5 m.a) y los cortijos de Doña Milagros y Alonso presentan *Hippopotamus amphibius antiquus* y *Mamuthus meridionalis* que coinciden con los taxones identificadas

en Venta Micena (Gibert *et al*, 1992). Esto es significativo porque en el caso del *Mamuthus meridionalis*, algunos autores lo han considerado como una especie autóctona del sur de la Península Ibérica (Gibert 1992; Martínez Navarro, 1992 a, b; Arribas *et al*, 1996; Arribas & Jorda, 1999). Sin embargo, también ha aparecido en la estación argelina de Ain Hanech (1,9-1,7 m.a) (Sahnouni, 1998) lo que puede plantear ciertos problemas en el autoctonismo de este animal, ya que este lugar es más antiguo que los del Sur de la Península Ibérica y además, también aparece en el asentamiento rumano de Dealul Mijlociu (1,7 m.a) (Radulescu *et al*, 1998) y Ubeydiya (1,4 m.a) (Tchernov, 1992), por lo que el autoctonismo de este taxón es bastante controvertido. Por otro lado la presencia de este taxón en el norte de África y el sur de Europa podría ir ligado a algún tipo de contacto entre ambos continentes, pero las evidencias de Dealul Mijlociu y Ubeydiya también ofrecen otra posibilidad de paso por Próximo Oriente. Por otro lado de todas las especies documentadas en Ain Hanech sólo este taxón y el *Hippopotamus amphibius antiquus* aparecen en Venta Micena, por lo que de producirse un intercambio de fauna entre ambas regiones, este sería mayor.

Los otros taxones supuestamente autóctonos de Venta Micena como *Stephanorhinus etruscus* y *Ursus etruscus* (Martínez Navarro, 1992 a, b), también han sido identificados en Dealul Mijlociu (*Stephanorhinus etruscus* y *Ursus etruscus*) y el *Ursus etruscus* en el yacimiento croata de Sandalja (1,6 M.a.) (Bosinski, 1996; 55), por lo que el autoctonismo de estos dos taxones como el del *Mamuthus meridionalis* puede responder a un origen más oriental.

Entre los supuestos taxones de procedencia africana documentados en Venta Micena se puede ver como algunos de ellos pueden tener un origen asiático. Así el caso del *Canis falconeri* tendría esta procedencia según Turner (1991), por otro lado esta especie ha sido identificada en Ubeidiya (Tchernov, 1992), lo que puede hacer pensar en un origen asiático frente a uno africano contradiciendo a Gibert (1992), Martínez Navarro (1992 a, b) Arribas *et al* (1996) y Arribas & Jorda (1999). En el caso de los restos de *Pachycrocuta brevirostris* también han aparecido en Dealul Mijlociu, por lo que se aproximan más a una llegada desde la región de Próximo Oriente que desde el norte de África. Además, Radulescu *et al* (1998) interpretan para este conjunto una procedencia anatólica y egea para muchas de las especies presentes. Finalmente en la identificación de *Megantereon withei* (Arribas *et al*, 1996), también parece presentar bastantes problemas ya que en las diferentes listas faunísticas que ha ofrecido el equipo de Venta Micena, ha tenido identificaciones distintas, así se lo ha llamado *Megantereon sp*, *Megantereon cultridens adoveri* y de nuevo en 1990 *Megantereon sp*, por lo que es bastante dudosa la identificación de *Megantereon withei*. (Tabla 1)

Tabla 1. Taxones de procedencia africana según Turner (1991); Gibert, (1992); Martínez Navarro, (1992 a, b); Arribas et al, (1996); Arrivas & Jorda, (1999), que aparecen documentados en el Pleistoceno Inferior-Medio europeo

Yacimientos	Procedencia africana
Venta Micena (1,6 m.a.) España	<i>Hippopotamus amphibius antiquus</i> <i>Meganteron whitei</i> <i>Canis falconeri</i> <i>Pachycrocuta brevisrostris</i> <i>Mamuthus meridionalis</i>
Ain Hanech (1,9-1,7 m.a) Argelia	<i>Hippopotamus amphibius antiquus</i> <i>Crocuta crocuta</i> <i>Mamuthus meridionalis</i>
Cueva Victoria (Pleistoceno inferior-medio) España	<i>Theropithecus sp</i>
Cueva del Higuero (Pleistoceno Medio) España	<i>Gerbillus campestris</i>
Pontón de la Oliva (Pleistoceno Inferior final) España	<i>Pachycrocuta brevisrostris</i> <i>Hippotamus amphibius antiquus</i>
Turner (1991) para el intervalo 1,7-1,4 m.a	<i>Pachycrocuta brevisrostris</i> <i>Hippopotamus antiquus</i>
Dealul Mijlociu (1,7 m.a.) Rumanía	<i>Pachycrocuta brevisrostris</i> <i>Mamuthus meridionalis</i>
Vallonet (1,3 m.a) Francia	<i>Panthera pardus,</i>
Fuente Nueva III (1,5-1,4 m.a.) España	<i>Hippotamus major</i> <i>Mamuthus meridionalis</i>
Barranco León (1,6 m.a.) España	<i>Hippotamus major</i> <i>Mamuthus meridionalis</i>
Ubeidiya (1,4-1,1 m.a.) Israel	<i>Canis falconeri</i> <i>Crocuta crocuta,</i> <i>Mamuthus meridionalis</i>
Isernia la Pineta (0,9 m.a.) Italia	<i>Panthera leo</i> <i>Hippotamus amphibius</i>
Cullar Baza I (0,8 m.a.) España	<i>Crocuta crocuta,</i> <i>Mamuthus meridionalis</i>
Dolina (0,78 m.a.) España	<i>Panthera leo</i> <i>Crocuta crocuta</i>
Soleihac (0,7 m.a.) Francia	<i>Hippotamus amphibius</i>
Tighenif (0,7 m.a.) Argelia	<i>Crocuta crocuta</i>
Treugolnaya (0,78-0,45 m.a.) Rumanía	<i>Panthera leo</i>
Turner (1991) para la transición del Pleistoceno Inferior al Medio	<i>Panthera leo</i> <i>Panthera pardus</i> <i>Crocuta crocuta</i>

Finalmente tan sólo los restos de *Hippopotamus amphibius antiquus*, *Gerbillus campestris* y *Theropithecus sp* parecen tener una procedencia africana, claro esta que también muestran algún problema. De esta forma los restos del micromamífero de la cueva del Higuierón son muy aislados y todavía pendientes de confirmación según López Martínez (1972). En lo que respecta al cercopitécido de Cueva Victoria se ha visto como en el yacimiento plioleistocénico de Nadah en la India han aparecido restos de *Theropithecus sp* (Singh, 1996). Por lo que en definitiva sólo los restos de hipopótamo son lo bastante sólidos como para pensar en un proceder africano, ya que las evidencias de hipopótamo del resto de los yacimientos sólo se han encontrado en fechas posteriores a los del entorno granadino salvo el caso argelino de Ain Hanech, por otra parte en los demás yacimientos en los que han aparecido hipopótamos, se refieren a subespecies diferentes que las de Venta Micena, así el *Hippopotamos major*, *Hippopotamus gorgops*, *Hippopotamus belemoth* sólo ha aparecido en Dealul Mijlociu (Radulescu et al. 1988), Ubeydiya (Tchernov, 1992) y en Achalkalaki (Bosinski, 1996; 54), y en los que es *Hippopotamus amphibius* como es el caso de Isernia la Pineta (Anconetani et al., 1996) o Soleihac (Fosse & Bonifay, 1991) corresponden a cronologías más modernas en plena transición con el Pleistoceno Medio.

Sí la fauna del Pleistoceno Inferior con un supuesto origen africano es bastante problemática, para la fauna del 0,9-0,7 m.a. que Turner adscribe a un proceder africano también es discutible. Así de las especies consideradas por este autor; *Crocota crocota* está documentada en el Pleistoceno inferior de Ubeidiya (Gibert, 1992; Tchernov, 1992) y en Ain Hanech (Sahnouni, 1998), al igual que en los yacimientos de la Gran Dolina (Aguirre, 1995), Cullar Baza I (Ruiz Bustos, 1984) y Tighenif (Sahnouni, 1998) de fechas más modernas. En el caso de *Panthera pardus* ha sido identificada en la Vallonnet (Echassoux, 1996) y, *Panthera leo* en el asentamiento italiano de Isernia la Pineta (Anconetani et al, 1996), el burgales de Gran Dolina (Aguirre, 1995), el rumano de Treugulnoya (Doronichev, 1996) lo que puede contradecir un origen africano, pues se encuentran en el transcurso del Pleistoceno Inferior en unos yacimientos más relacionados con una procedencia desde el Próximo Oriente que desde el norte de África.

Por lo que en definitiva de todos los taxones comentados sólo el *Hippopotamus amphibius* puede haber llegado a Europa a través del estrecho de Gibraltar, ya que todos los demás, parecen estar más ligados a una migración desde Próximo Oriente que desde el norte de África.

3. POBLAMIENTO DE EUROPA

En la exposición de los datos a los que me he ido refiriendo ha quedado manifiesta de forma indirecta una idea que hace alusión a la antigüedad del poblamiento paleolítico europeo en un momento anterior al Pleistoceno Medio, el cual para Turner (1991, 1995) fue muy favorable para los homínidos debido a la escasez de cánidos y hiénidos en el registro pleistocénico europeo, lo que ofrecía unas buenas posibilidades de carroñeo de aquellas carcasas producidas por félidos. Sin embargo, el registro paleofaunístico de los diferentes yacimientos europeos refleja un gran predominio de todo tipo de carnívoros, tanto cazadores como cazadores-carroñeros. Así entre los hiénidos hay *Pachycrocuta perrieri*, *Pachycrocuta brevirostris*, *Pachycrocuta sp.*, *Pachycrocuta vallonetensis*, *Crocuta crocuta* y *Crocuta perrieri*. Entre los cánidos también hay una amplia representación con *Canis etruscus*, *Canis lupus mosbachensis*, *Canis arnensis*, *Canis falconeri*, *Cuon xenocyon sp.*, *Cuon stehlini*, *Vulpes vulpes* y *Vulpes sp.* Entre los osos aparece *Ursus sp.*, *Ursus etruscus*, *Ursus cuarctos mediterraneus* y *Ursus cf deningeri* y, entre los félidos están el *Homotherion crematidens*; *Megantereon megantereon*; *Megantereon cultridens*, *Panthera pardus*, *Panthera Gombaszogensis*, *Panthera leo fossilis*, *Lynx spelea*, *Felis sp.*, *Felis leo*, *Felis gombaszogensis*, *Felis sylvestris*, *Felis caracal* y *Lynx issiodorensis* (Fosse & Bonifay, 1991; Gibert, 1992; Martínez Navarro, 1992 a, b; Tchernov, 1992; Aguirre, 1995; Darlas, 1995; Anconetanni et al, 1996; Bosinski, 1996; Ecchasoux, 1996; Doronichev, 1995; Radulescu et al, 1998; Gabunia et al., 2000)., por lo que la explicación que propone Turner para justificar un poblamiento de Europa en momentos anteriores al Pleistoceno Medio en función de la escasa presencia de carnívoros no parece muy cierta.

En cualquier caso las dataciones plioleístocénicas de las industrias del entorno de Orce ⁶, las asociaciones faunísticas que conllevan ⁷ y las evidencias antrópicas existentes sobre las corticales óseas parecen confirmar un poblamiento europeo anterior al Pleistoceno Inferior (Gibert et al., 1992 a; Gibert & Jiménez, 1992; Jiménez & Gibert, 1992).

También en Europa se han citado algunas estaciones de fechas tan antiguas como las Orce y a los yacimientos mencionados anteriormente de

⁶ Se refiere a los materiales de Venta Micena (1,6 m.a), Barranco del Paso (2-1,7 m.a), Barranco León 5 (1,9-1,8 m.a), Cortijo de Doña Milagros (1,6), Fuente Nueva III (1,4 m.a) y Cortijo de Don Alfonso (1,7 m.a) las cuales parecen estar bien contrastados (Gibert, 1992; Iglesias et al, 1998).

⁷ Barranco León 5, Venta Micena y Fuente Nueva están asociados a fauna (Gibert, 1992 a, b; Gibert & Palmquost, 1992; Gibert et al, 1992 c; Martínez Navarro, 1995; Iglesias et al, 1992).

Dealul Mijlociu, Sandalja, Vallonet, Ubeidiya, Yarimburgaz, Soleihac e Isernia la Pineta se podrían añadir los materiales de Dmanisi (Georgia) (Gabunia et al, 2000), Chillac (Francia), Rokossovo, Prezletize en la República Checa (Fridich, 1976), Korolevo en Ucrania (Gladiline & Sittlivy 1991), Erq el Ahmar en Israel (Verosub & Tchernov, 1991), Monte Pogiolo en Italia o Kärlich en Centro Europa (Bosinski, 1996).

Por otro lado ha quedado patente en numerosos estudios la problemática de algunos yacimientos, así son muy polémicas las evidencias antrópicas del famoso «hombre de Orce», pero también lo son las marcas de corte identificadas en este lugar, ya que están en unas proporciones muy bajas, lo que permite dudar de la veracidad de estas. En otros trabajos referentes al sur de la Península Ibérica, Montes Benárdez (1992) ha puesto de manifiesto la problemática de los yacimientos andaluces, criticando el hecho de que a pesar de la gran cantidad de estaciones localizadas, la gran mayoría de ellas carecen de excavaciones y estratigrafías adecuadas, concluyendo que *«son pobres los datos referentes a los primeros pasos del hombre prehistórico en el sur peninsular»* (Montes Bernárdez, 1992, 7). En los estudios de la depresión de la Janda Fernández et al. (1987) ha observado que sus industrias se corresponden con unos momentos más modernos de lo que se venía reconociendo, por lo que debido a la problemática existente en torno a los yacimientos más antiguos de Europa, debemos esperar a nuevos datos de mayor fiabilidad. En cualquier caso lo que sí parece cierto es que Europa estuvo poblada en un momento anterior al Pleistoceno Medio tal y como indican los restos humanos y las dataciones de Atapuerca (Carbonell et al, 1999; Pares & Pérez González, 1999). Y, por tanto, lo único que nos falta por saber es como se produjo el poblamiento y que ruta o rutas se siguieron.

Una de ellas es la del Próximo Oriente a la que ya me referí, la cual presenta un gran número de yacimientos con dataciones y materiales bien contrastados (Ubeydiya, Dmanisi, Sandalja, Dealul Mijlociu etc.). La otra posible vía alternativa es la que circula en torno al franqueamiento por el estrecho de Gibraltar. Pero al contrario que en la primera los datos existentes son bastante problemáticos, no sólo por lo comentado en la Península Ibérica sino que también por la situación existente en el Norte de África.

Así; las industrias pre-achelenses existentes en Marruecos han sido puestas en entredicho, llegando a reconocer la inexistencia de una ocupación humana en el Marruecos Occidental Atlántico anterior al límite *Bruhnes-Matuyama* (Raynal et al, 1995), cuestionando los yacimientos de Rabat y Casablanca (Sidi Abderrahman, Tardiguer-er-Rahla y otros). Sólo

Aïn Ainech en Argelia revela una datación más fiable gracias a su fauna villafranquiense (Sahnouni, 1998).

También los datos arqueológicos del Sur de la Península Ibérica son algo problemáticos. Así entre los datos faunísticos he observado una circunstancia similar ya que sólo el *Hippopotamus amphibius*, parece indicar algún contacto entre África y Europa, ya que las otras especies a las que hacen alusión los diferentes autores, han sido identificadas en otros yacimientos con cronologías similares a las del entorno de Orce en lugares próximos a Próximo Oriente. También los estudios batimétricos de Alimen (1975) y otros autores presentan problemas a la hora de pensar en una unión entre Europa y África, ya que nunca llegaron a juntarse ambos continentes ⁸, siendo el mejor instante para atravesarlo en el *Riss*, cuando el Mediterráneo experimentó la mayor reducción de su profundidad, disminuyendo la distancia entre los continentes a 11 Km en el umbral situado entre Puente Paloma (al oeste de Tarifa) y Punta Malabata (al este de Tánger) ⁹. Por lo que la situación ideal para establecer un contacto entre África y Europa sería en el transcurso del Pleistoceno Medio final ¹⁰, situándolo en un momento mucho más moderno que el documentado para las primeras evidencias antrópicas de la Península Ibérica.

CONCLUSIÓN

Como hemos visto en el desarrollo de este trabajo el poblamiento de Europa tuvo lugar en unas fechas bastante antiguas, sin embargo, no está tan claro saber que ruta escogieron para llegar. Es verdad que una ruta segura fue la del Próximo Oriente, pero es posible que se diera una segunda vía, en torno al cruce del estrecho de Gibraltar, ya que el cruce por el istmo sículo-tunecí no parece muy viable, dados los 50 Km. que debieron separar ambas costas en el momento más favorable.

Respecto al franqueamiento por Gibraltar, la evidencia arqueológica y faunística no contradice esta posibilidad, aunque como he indicado la interpretación de algunos datos no esta exenta de problemas. En primer

⁸ Tan Sólo la crisis salina producida por la evaporación y la falta de comunicación con el Atlántico en el Mesiniense hace 5 millones de años ocasiono que se uniera el norte de África con el sur de la Península Ibérica.

⁹ Esta reducción sería tal, si suponemos un descenso de 120 m en el nivel marino.

¹⁰ No hay que olvidar que durante el Pleistoceno Medio los homínidos sí tenían cierta capacidad de franquear pequeños istmos, como ha quedado patente en la documentación de yacimientos del Paleolítico inferior en Sicilia, un lugar que a lo largo del Pleistoceno nunca perdió su insularidad.

lugar se ha visto como el paso de determinadas especies por el estrecho es discutible y sólo el hipopótamo parece tener una procedencia africana clara, lo cual tampoco es de extrañar si pensamos en las extraordinarias condiciones natatorias de este animal. De la misma manera los datos batimétricos indican que en los últimos 2 millones de años nunca se mantuvo unida Europa y África por un puente de tierra, e incluso en el momento en el que más se redujo el nivel del agua en torno a los 120 m, durante el *Riss* no es suficiente para suponer una gran reducción de la distancia entre los dos continentes.

Por otro lado sí damos por buena una posible emigración africana en el Pleistoceno Inferior a través el estrecho de Gibraltar, habría que preguntarse por que en el resto del Pleistoceno y sobre todo en el transcurso del Pleistoceno Superior no se siguió con este tipo de contactos. Del mismo modo sería paradójico el hecho, que los neandertales quedaran confinados a Europa extendiéndose sólo en dirección hacia Próximo Oriente, de la misma forma que la expansión de los humanos modernos sólo aprovechara la vía de Próximo Oriente, sin detenerse en la otra posibilidad que supondría pasar por el Norte de África.

Numerosos autores se han referido siempre a la Península Ibérica como un refugio para muchas especies, no sólo por las peculiaridades climáticas que supone la Península respecto al resto de Europa (Sesé, 1994; Sesé & Sevilla, 1996), sino que también por la barrera geográfica que supuso el mar (Currant, 1994). Por lo que en función de lo dicho en este trabajo no es posible defender un cruce del estrecho de Gibraltar durante el pleistoceno Inferior, ya que los datos batimétricos indican que durante el Pleistoceno Europa y el norte de África nunca estuvieron unidos, los paralelos líticos son problemáticos y la fauna parece estar más relacionada con una procedencia desde Próximo Oriente.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, E. (1995): «Registro faunístico Pleistoceno antiguo en Atapuerca (Burgos)». *Trabajo de Prehistoria* 52. 47-60.
- ALIMEN, N.H. (1975): «Les isthmes hispanoma-roquian et siculo-tunisien aux temps acheuléens». *L'Antropologie* 79. (3). 399-436.
- ANCONETANI P.; Díez, C. & ROSELL J. (1996): Intentional bone fracturing for marrow extraction in Atapuerca and Isernia La Pineta (Italy) Lower Paleolithic sites. En *XIII International Congress of Prehistoric and protohistoric sciences* Forlì. Italia 8/14 Sept. 1996. Proceedings.(ed. Facchini, F.; Palma di Cesnola, A.; Piperno, M. & Pereto, C): 445-453.
- ARRIBAS HERRERA, A.; PALMQUIST, P. & MARTÍNEZ NAVARRO, B. (1996): «Estudio tafonómico cuantitativo de la asociación de macromamíferos de Venta Micena». *Comunicaciones de la II Reunión de Tafonomía y Fossilización*. Madrid: 27-38.

- ARRIBAS HERRERA, A. & JORDA, J. F. (1999): Los macromamíferos del Cuaternario kárstico de Guadalajara (Castilla la Mancha). En Aguirre, E. & Rábano, I. (ed.) *La huella del Pasado. Fósiles de Castilla la Mancha*. Patrimonio Arqueológico Histórico Castilla la Mancha: 329-349.
- AZAROLI, A. GIULI C. DE; FICARELLI G. & TORRE D. (1988): «Late Pliocene to early middle Pleistocene. Mammals in Eurasia faunal succession and dispersal events». *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 66: 77-100.
- BIBERSON, P. (1961): «*Le cadre paléogéographique de la Préhistoire du Maroc*» Atlantique. Publications du Service des Antiquités du Maroc. Fasc. 16. Rabat.
- BONIFAY, M.F. (1979): «Interrelations entre les grandes faunes plio-pléistocènes euroasiatiques et origine des faunes françaises». *Quaternaria* 21: 9-16.
- (1980). «Relations entre les données isotopiques océaniques et l'histoire des grandes faunes européennes Plio-Pléistocènes». *Quaternary Research*. 14.: 251-262.
- BOSINSKI, G. (1996): *Les origines de l'homme en europe et en Eurasia*. Edit. Errance.
- CARBONELL, E.; BERMUDEZ DE CASTRO, J. M. A.; ARSUAGA, J.L.; Díez, J. C., ROSAS, A.; CUENCA, G.; BESCOIS, R; SOLA, R.; MOSQUERA, M; RODRIGUEZ, X.P. (1995): «Lower Pleistocene Hominity and artefacts from Atapuerca-TD6 (Spain)». *Science*. 269: 826-828.
- CURRANT, A. (1994): «Quaternary Mammals of Gibraltar». En *Gibraltar during the Quaternary*. AEQUA Monographs, 2.: 115-117.
- DARLAS, A. (1995): «The earliest occupation of Europa: The Balkans». En Roebroeks, W & Van Kolfschoten, T (1995) *The earliest occupation of Europe*. University of Leiden.: 51-59.
- DEBENACH, A.; RAYNAL, J. P.; ROCHE, J; TEXIER, J. P. & FEREMBACH, D. (1986): «Stratigraphie, habitat, typologie et Devenir de l'Aterien Marocain. Données Récents». *L'Antropologie* 90.(2): 233-246.
- DORONICHEV V.B. (1996): «Treugolnaya cave a New Lower Paleolithic site on the Northern Caucasus». En *XIII International Congress of Prehistoric and protohistoric sciences* Forli. Italia 8/14 Sept. 1996. Proceedings.(ed. Facchini, F.; Palma di Cesnola, A.; Piperno, M. & Pereto, C): 387-392.
- ECHASSOUX, A. (1996): «Les grandes mamíferes de la Grotte du Vallonet. (Roquerbrune-Cop-Martin), Alpes maritimes. Francia. Constitution de l'assemblage». En *XIII International Congress of Prehistory and Protohistory Science*. Forli Italia 8-14 septiembre Proceedings. Arias ed: 439-446.
- FERNÁNDEZ LLEBREZ B.; MATEOS ALONSO V. & RAMÍREZ DELGADO, J. R. (1987): «Los yacimientos paleolíticos de la depresión de la Janda (Provincia de Cádiz)». *Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar*. Actas Tomo 1: 87-96.
- FOSSE, P. & BONIFAY, M. F. (1991): «Les vestiges osseaux de Soleilhac, Approche Taphonomique» Bonifay, E. & Vanderersch B. (1991). *Les premiers Européens*, Editions du comité des travaux historiques et scientifiques actes du 114 Congrès National des Societe savantes. 1989: 115-133.
- FRIDRICH, J. (1976): «The first industries from eastern and South-eastern central Europe». Les premieres industries de l'Europe, K. Valloch (edit), *UISPP, congrés IX, Coll VIII* Niza: 8-23.
- GABUNIA, L.; VEKUA, A. & LORDKIPANIDZE, D. (2000): «The environmental contexts of early human occupation of Georgia (Transcaucasia)». *Journal of Human Evolution*. Mayo: 785-802.
- GAMBLE, C. S. (1995) «The earliest occupation of Europe: the environmental background». En Roebroeks, W & Van Kolfschoten, T (1995) *The earliest Occupation of Europe*. University of Leiden: 280-295.
- GIBERT, J. (1992): «Evolución y dispersión de los homínidos desde una perspectiva ecológica». En Gibert, J (1992). *Presencia humana en el Pleistoceno Inferior de Granada y Murcia*. Proyecto Orce-Cueva Victoria (1988-1992): 445-458.
- GIBERT, J. & PALMQUIST, P. (1992): «Aplicación de análisis del frontal de fragmento craneal de Homo sp en Venta Micena». En GIBERT, J (1992). *Presencia humana en el Pleistoceno Inferior de Granada y Murcia*. Proyecto Orce-Cueva Victoria (1988-1992): 371-390.
- GIBERT, J. & JIMÉNEZ C. (1992): «Estudio preliminar de las marcas de acción antrópica en el yacimiento de Venta Micena». *Congreso Nacional de Arqueología*: 453-463.
- GIBERT, C. K.; FERNÁNDEZ CARO; MARTÍNEZ, B. & CAPAROCCHI, R. (1992 a): «Roturas antrópicas en las Cuevas de Venta Micena». *Congreso Nacional de Arqueología*: 431-444.
- GIBERT, J.; IGLESIAS, A.; MAILLO, A. & GIBERT, L. (1992 b): «Industrias líticas en el Pleistoceno inferior en la región de Orce». En GIBERT, J. (1992). *Presencia humana en el Pleistoceno Inferior de Granada y Murcia*. Proyecto Orce-Cueva Victoria (1988-1992): 219-283.

- GILES PACHECO, F. & SANTIAGO PERET, A. (1987): «El poblamiento paleolítico del sur de la Península Ibérica en el Pleistoceno Inferior a través de Gibraltar». *Congreso Internacional del Estrecho de Gibraltar*. Actas.: 97-109.
- IGLESIAS DIÉGUEZ, A., GIBERT COLS, J., GIBERT BEOTAS, L. (1998): «La penetración de los homínidos por el Estrecho de Gibraltar en el contexto general de su dispersión». *Gallaecia* 17: 29-46.
- JIMÉNEZ, C. & GIBERT, J. (1992): «Estudio comparativo de las marcas de corte de Venta Micena». En GIBERT, J. (1992). *Presencia humana en el Pleistoceno Inferior de Granada y Murcia*. Proyecto Orce-Cueva Victoria (1988-1992): 307-339.
- LINDSAY, E. H.; OPDYKE, N. D. & JOHNSON, N. M. (1980): «Pliocene dispersal of the horse *Equus* and late Cenozoic mammalian dispersal events» *Nature* 287-11.9.:135-138.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1972): «Los micromamíferos del Cuaternario de Rincón de la Victoria». *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural (Geología)*, 70: 223-233.
- MARTÍNEZ NAVARRO B. (1992 a) «Revisión sistemática de la fauna de macromamíferos del Yacimiento de Venta Micena (Orce, Granada, España)». En GIBERT, J. (ed) *Proyecto Orce-Cueva Victoria. Presencia Humana en el Pleistoceno Inferior de Granada y Murcia*: 21-53.
- MARTÍNEZ NAVARRO, B. (1992 b): «Estudio cuantitativo y consideraciones paleobiológicas de la Comunidad de Mamíferos del Yacimiento de Venta Micena». EN GIBERT, J. (1992). *Presencia humana en el Pleistoceno Inferior de Granada y Murcia*. Proyecto Orce-Cueva Victoria (1988-1992):155-188.
- MONTES BERNÁRDEZ, R. (1992): «Los primeros grupos humanos depredadores en el Sur de la Península (Andalucía, Murcia y Albacete)» *Munibe* 43: 3-12.
- PARES, J. M.^a & PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1995): «Paleomagnetic age for hominid fossils at Atapuerca archaeological site, Spain». *Science* 269: 828-829.
- RADULESCU, C.; SAMSON, P. M. & STINCA, E. (1998): «Cadre biostratigraphique du Paleolithique Inférieur en Roumanie». *Quaternaire* 9: 283-290.
- RAYNAL J. P; MAGOGA, L.; SBHI-ALAOUI, F-Z. & GERADS, D. (1995): «The earliest occupation of Atlantic Morocco: The Casablanca evidence». En ROEBROECKS, W. & VAN KOLFSCHOTEN, T (1995) *The earliest occupation of Europe*. University of Leiden: 255-261.
- RUIZ BUSTOS, A. (1984): «El yacimiento paleontológico de Cúllar de Baza I.» *Investigación y Ciencia* 91: 20-29.
- SAHNOUNI, H. (1998): *The Lower Palaeolithic of the Magherb. Excavation and analyses at Ain Hainech, Algeria*. BAR International Series 689. Oxford.
- SANTONJA, M. (1983): «Indicios arcaicos de la presencia humana en el Interior de la Península Ibérica». *Revista de Arqueología*, 29: 24-28.
- SESÉ, C. (1994): «Paleoclimatological interpretation of the Quaternary small mammals of Spain». *Geobios*. 27.6.94: 753-717.
- SESÉ, C & SEVILLA, P. (1996): «Los macromamíferos del cuaternario peninsular español. Cronoestratigrafía e implicaciones bioestratigráficas». *Revista española de Paleontología*. Número extraordinario. Junio: 278-287.
- SESÉ, C. & SOTO, E. (2000): «Vertebrados del Pleistoceno de Madrid». En J. Morales (Coord) *Patrimonio Paleontológico de la Comunidad de Madrid*. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. 216-243.
- SINGH, M.P (1996): «First Record of the Middle Pleistocene Hominid and his Culturas from the Pinjor Formation of the Indian Subcontinent». *En XIII International Congress of Prehistoric and protohistoric sciences* Forlì. Italia 8/14 Sept. 1996. Proceedings: 13-28.
- TCHERNOV, E. (1981): «The biostratigraphy of the Middle East». En Cauvin, J. & Sanlaville. *The Préhistoire du Levant: Chronologie et organisation de l'espace depuis les origines jusqu'au VI e millénaire*. Paris CNRS: 67-97.
- (1992): «Biochronology, Paleocology and dispersal events of hominids in the Southern Levant». En (AKAZAWA, T.; AOKI, K. & KIMURA, T). *The evolution and dispersal of modern humans in Asia*: 149-188.
- THOMA, A. (1962): «Le deploiment évolutif de L'Homo Sapiens». *Antropologica Hungárica* n.º 1-2. Budapest.
- TURNER, A. (1995): «Variaciones regionales en la fauna de grandes mamíferos del Pleistoceno inferior y Medio en Europa». En ARSUAGA, J. L. & CARBONELL, E. (eds) *Evolución humana en Europa y en los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca*.: 57-73.
- (1991): «Origene des grandes mamíferes plioleistocenes d'Europe et migrations humaines». En BONIFAY, E. & VANDERMERSCH B. (1991) *Les premiers Européens éditions du co-*

- mité dels travaux historiques et scientifiques actes du 114 Congrès National des Sociétés savantes*. 1989: 267-271.
- VAUFREY, R. (1929): *Les éléphants nains des îles méditerranéennes et la question des isthmes Pléistocènes*. Masson, éd., Paris, 1 vol. In-4.º, 220 pp.
- VEROSUB K. & TCHERNOV E. (1991): «Résultats préliminaires de l'étude magnétostratigraphique d'une séquence sédimentaire à industrie humaine en Israël». In Bonifay & Vandersmerch (1991), *Les premiers européens* Paris CTHS: 237-242.
- ZAZO C.; GOY, J. L.; HILLAIRE-MARCHAL, C.; DUBRIO C. L.; HOYOS, M.; LORIO, J.; BARDOLI, T.; SOMOZA, L. & SILVA, P. G. (1994): «Variaciones en el nivel del mar. Estudios isotópicos 7, 5, y 1 en las costas peninsulares (S y SE) e insulares españolas». En *Gibraltar during the Quaternary*, Gibraltar Museum INQUA Monografías 2: 26-35.