

# INTERVENCIONES ARQUEOLÓGICAS EN LOS VALLES DEL MANZANARES Y JARAMA (MADRID): PUESTA EN VALOR DE SUS DEPÓSITOS PLEISTOCENOS

Joaquín Panera Gallego, Susana Rubio Jara y Juan Antonio Martos Romero (1)

(1) Departamento de Prehistoria e Historia Antigua de la U.N.E.D.  
Senda del Rey s/n, 28040 Madrid.

## Resumen

Pese a que las primeras noticias sobre paleolítico en el Manzanares se remontan al último tercio del siglo XIX, a la intensa labor investigadora hasta la Guerra Civil, e importantes intervenciones a fines de los setenta en el Jarama, que han dejado constancia del gran potencial arqueológico de la zona, el conocimiento sobre las ocupaciones humanas durante el Pleistoceno en estas áreas es muy limitado, debido a que los proyectos de investigación que se han sucedido no han tenido una suficiente continuidad en el tiempo.

Por este motivo, y debido al grave y acelerado deterioro que está sufriendo la zona por la explotación, en ocasiones incontrolada, de áridos, venimos trabajando desde septiembre de 1998 en la elaboración de una secuencia estratigráfica de las distintas ocupaciones paleolíticas, mediante la prospección intensiva, localización de yacimientos, y excavación de los potencialmente más importantes.

**Palabras clave:** Paleolítico inferior y medio; industria lítica; Manzanares y Jarama,

## 0. INTRODUCCIÓN

Son numerosos los autores que al menos desde esta última década han venido señalando el enorme potencial e interés arqueológico de los valles del Jarama y del Manzanares para el estudio del paleolítico en la cuenca de Madrid<sup>1</sup>. No es nuestra intención plantear en esta ocasión una revisión bibliográfica de los trabajos desarrollados en ambos valles a lo largo del siglo, cuestión que sin duda arrojaría interesantes perspectivas acerca de la investigación del paleolítico en nuestro país. Sin embargo, sí hemos de destacar que la investigación de los yacimientos paleolíticos en ambas cuencas fluviales, y fundamentalmente en el Manzanares, está estrechamente ligada a los inicios de la misma en nuestro país. El yacimiento de San Isidro, que alcanzó cierta resonancia internacional (J. du Baye, 1893; L. Siret, 1893), dio lugar a trabajos desde finales del siglo pasado (Vernuil y Lartet, 1863; C. de Prado, 1864.), que se fueron prolongando en las primeras décadas del siglo XX. En esos años podemos destacar la atención prestada por Obermaier, en su excepcional monografía "El Hombre fósil" (1916), al paleolítico de los valles del Manzanares y Jarama, así como la intensa labor realizada por Pérez de Barradas (principalmente en los años veinte) de prospección, descubrimiento y publicación (Pérez de Barradas, 1923; Pérez de Barradas y Obermaier, 1930), que quizá no haya alcanzado el mismo reconocimiento a nivel científico.

Estos prometedores comienzos se vieron truncados sin duda por la contienda civil, la postguerra y de manera menos explicable por los años posteriores, ya que hasta los años setenta se abre un incomprensible vacío. Las actuaciones de Martínez Santa Olalla en lo referente a yacimientos

paleolíticos en ambas cuencas chocan frontalmente con el nivel alcanzado en los años precedentes a la Guerra Civil.

Es a nuestro juicio entre los años setenta y principios de los ochenta cuando se desarrolla una investigación del paleolítico de la cuenca de Madrid acorde a los planteamientos teóricos del momento, con un fuerte apoyo en los estudios geológicos que se venían desarrollando en la zona. La combinación de estos factores llevó a obtener unos resultados que hasta la fecha son el referente obligado para el paleolítico de Madrid. El marco geológico en el que fueron encuadrados yacimientos como Áridos en el valle del Jarama es todavía el que seguimos utilizando para situar y ordenar diacrónicamente industrias paleolíticas, al menos en el curso medio del Jarama, dentro del Pleistoceno medio. La publicación del libro Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama (Santonja, López y Pérez González, 1980) es hasta el momento una obra no superada pese a los intentos por continuar la investigación en los años ochenta y principios de los noventa por nuevos investigadores.

Si bien las numerosas publicaciones existentes acerca del paleolítico del Jarama y del Manzanares pudieran hacer pensar que se ha dado una continuidad en la investigación, la realidad parece ser bien distinta en nuestra opinión. Muy al contrario, tal vez lo que habría que destacar es precisamente una falta de continuidad, de un proyecto de investigación que pese a diferentes épocas con diferentes preguntas, marcos teóricos y medios, pudiera ligarse a través del tiempo de forma congruente en distintas fases.

A comienzos del siglo XXI el potencial arqueológico y paleontológico que encierran las cuencas de estos ríos debe protegerse e investigarse en un momento de delicado equilibrio entre las explotaciones de graveras y las declaraciones de parques naturales en el Jarama y el Manzanares. Una situación donde el patrimonio arqueológico no debe perder la oportunidad de quedar integrado junto con otros como el ecológico, ya hace tiempo reconocidos por la totalidad de la sociedad, en los proyectos de los parques del sureste de Madrid.

## **2. SITUACIÓN DE LAS CUENCAS DEL JARAMA Y MANZANARES**

En la actualidad la Comunidad de Madrid y su entorno están sufriendo una profunda transformación en su configuración urbana, paisajística y red viaria, que afecta extraordinariamente a nuestra área de investigación por diversos motivos: el acelerado crecimiento del extrarradio de Madrid y de los núcleos urbanos periféricos ha provocado que la demanda de áridos se haya multiplicado considerablemente en los últimos años; la implantación de nuevas vías de comunicación afectan directamente al cauce del Jarama; y la creación de nuevos enclaves ecológico-culturales.

La creciente demanda de áridos ha provocado que se exploten antiguas canteras y que se abran nuevas. Las graveras explotan de forma masiva y agresiva los depósitos fluviales del Jarama y en menor medida del Manzanares, produciendo el vaciado de amplias zonas, de hasta varios km<sup>2</sup>, en breves períodos de tiempo. Procediendo a continuación al relleno artificial de estas amplias oquedades, y en ocasiones restaurando el paisaje mediante repoblación vegetal en cumplimiento de la normativa vigente al respecto.

Se está llevando a cabo una importante ampliación de la red viaria en Madrid que afecta directamente a los depósitos del Jarama, como son la M-45 o el AVE Madrid Barcelona. En un futuro próximo se llevarán a cabo otras de mayor incidencia si cabe para este río como son la M-50 o la R-3. El Ministerio de Fomento a principios de septiembre de 1999 adjudicó la construcción de la autopista R-3, que pretende crear un nuevo acceso a Madrid desde Levante. Atravesará Rivas-Vaciamadrid y cruzará el Jarama para recorrer Mejorada del Campo y Velilla de San Antonio, continuará por las terrazas del Jarama y subirá por las cuevas del arroyo Cacara, hasta enlazar con la A-3 en Arganda.

Debido a la creciente demanda social que venía exigiendo la protección y recuperación de un espacio de alto valor ecológico y arqueológico, en junio de 1994 la Asamblea de Madrid aprobó por unanimidad la creación del "Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares". El Parque se vertebrará principalmente por los ríos Jarama y Manzanares y en menor medida por el Henares. Ocupa una amplia extensión de terreno, unos 300 km<sup>2</sup>, que incluye a 16 municipios entre San Fernando de Henares y Aranjuez. Además del relevante valor arqueológico que encierran los depósitos del Jarama y Manzanares, a lo largo de estos ríos se encuentran parajes de notable valor natural y paisajístico: humedales, que atraen a gran número de anátidas; cantiles, donde anidan rapaces, etc.

La Ley 6/94 de 28 de junio, clasifica el territorio integrado en el Parque Regional en seis zonas: A de reserva integral, B de reserva natural, C degradadas a regenerar, D de explotación ordenada de los recursos naturales, E con destino agrario forestal, recreativo, educativo y/o equipamientos ambientales, y F periférica de protección. En las zonas A, B, C y E se establece la prohibición de concesión de nuevas autorizaciones de extracción de áridos, y se remitió a las graveras que explotaban áridos en aquel momento a las acciones que determinara el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, el cual debería estar aprobado en el plazo máximo de un año (artículo 10).

El controvertido Plan de Ordenación de los Recursos Naturales no fue aprobado hasta el 11 de febrero de 1999, es decir con un retraso de casi cuatro años según lo señalado en la Ley 6/94. Respecto a las actividades extractivas considera compatible el aprovechamiento de los recursos mineros en las zonas D y F, mientras que las canteras que se encuentren en las restantes zonas deberán concluir sus actividades en el plazo máximo que contemplaba la ley, cinco años<sup>ii</sup>.

Por otro lado en el tramo final del Manzanares se está proyectando la creación de un gran parque constituido por una franja de 10 km. que abarca más de 600 hectáreas.

Ante esta situación la investigación de las ocupaciones humanas pleistocenas en la Cuenca de Madrid atraviesa por momentos críticos y al mismo tiempo decisivos. Puesto que probablemente nos encontramos ante una de las últimas oportunidades para acceder al amplio potencial arqueológico que encierra la zona. Pero si bien todo lo mencionado anteriormente impedirá en un futuro a medio plazo la investigación en este área, como en la actualidad sucede con el tramo del Manzanares que discurre por el núcleo urbano de Madrid donde se ubican relevantes yacimientos como

el de San Isidro, sin embargo pone a nuestro alcance la posibilidad de prospectar centenares de metros de secciones de los depósitos del Jarama y Manzanares donde ubicar yacimientos paleolíticos en estratigrafía, que en otro contexto sería imposible inspeccionar.

Finalmente cabe señalar que disponemos de herramientas jurídico administrativas suficientes para llevar a cabo estos propósitos:

- El tramo final del Manzanares y el área en torno a su confluencia con el Jarama están incoados como Bien de Interés Cultural por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid. Este hecho implica, según el artículo 40 de la Ley de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (Ley 10/1998, de 9 de julio, B.O.C.M. del 16 de julio), que se trata de un ámbito de máxima protección en el que *“no se permitirá ningún tipo de edificación hasta que no se realice un estudio de la incidencia que las obras pueden tener en los restos arqueológicos, elaborado por un profesional competente en la materia. Previamente a la concesión de la licencia será precisa la autorización de la Dirección General de Patrimonio Cultural. La citada autorización deberá incluir como condición para la ejecución de las obras, la realización y la ejecución de un proyecto arqueológico...”* (apartado 2 del artículo 40 de la citada Ley).

- La Ley 6/94 de 28 de junio, sobre el Parque Regional (B.O.C.M. del 12 de julio de 1994) tiene como primer objetivo según el artículo 1 *“proteger la gea, fauna, flora, agua, atmósfera y paisaje, así como los restos arqueológicos y paleontológicos de todo el conjunto de los ecosistemas del ámbito ordenado..”*.

- El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del 11 de febrero de 1999 (Decreto 27/1999, B.O.C.M. del 3 de marzo), establece entre sus objetivos *“proteger el patrimonio cultural de cualquier actuación que pueda suponer un menoscabo o deterioro de sus valores”*.

### **3. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Planteamiento y objetivos**

Tras la exhaustiva revisión bibliográfica uno de nuestros objetivos primordiales fue evaluar personalmente la potencialidad arqueológica de la zona mediante la prospección y localización de yacimientos con referentes estratigráficos precisos que nos permitiera contrastar nuestra propia experiencia con las publicaciones existentes al respecto.

El continuo desarrollo urbanístico de Madrid y de sus infraestructuras solamente permite nuestro trabajo en el Manzanares en su tramo final. Sin embargo, y debido a la mayor distancia entre el núcleo urbano madrileño y el Jarama la acción antrópica ha sido menor en este río, a lo que hay que sumar que la explotación actual de gravas y arenas dejan visibles cortes que permiten la observación lateral de decenas de metros. Ante esta situación consideramos que era más oportuno iniciar nuestro trabajo en el entorno del río Jarama.

Gracias a los trabajos llevados a cabo en los años setenta por Manuel Santonja (Santonja *et alii*, 1980; Santonja, 1980; Santonja y Querol, 1977) y por Alfredo Pérez González (1971; 1994), el área mejor conocida arqueológica y geológicamente era la denominada región de Arganda, comprendida entre

Mejorada del Campo al norte y Arganda del Rey / San Martín de la Vega al sur. Donde además coinciden dos hechos determinantes, en primer lugar la explotación de áridos no sólo ha reactivado antiguas canteras sino que además ha abierto nuevas, y en segundo lugar entre Mejorada y Velilla de San Antonio se conserva una completa secuencia de terrazas (+14-18 m. y +24-25 m., +40-41 m., +52-53 m., +82-83 m., +99-100 m., +125-126 m., y +147-148 m., según Pérez González en Santonja *et alii*, 1980), de las que las más altas han sido atribuidas al Pleistoceno inferior (Pérez González, A., Portero, J.M. *et alii*, 1990). Hecho que resulta de gran interés si consideramos que *“Las referencias que proporcionan el ambiente fluvial y las secuencias de terrazas llegan a alcanzar significado ambiental y temporal. Permiten que los conjuntos industriales bien contextualizados puedan quedar situados en medios definidos y en posiciones cronológicas relativas. De ahí el interés que presentan los valles con conjuntos industriales en varias posiciones morfoestratigráficas”* (Santonja y Pérez González, 1997: 225).

Ante esta situación nos planteamos dos objetivos: elaborar una secuencia estratigráfica de las ocupaciones pleistocenas del Jarama, para lo que es necesario ubicar conjuntos industriales en sus distintas terrazas, y en las diferentes unidades litoestratigráficas establecidas para la terraza de +15-20 m. (Arganda I, II, III y IV); y documentar yacimientos paleolíticos en contextos sedimentarios de baja energía que aporten información acerca del comportamiento de los homínidos del Pleistoceno medio.

La consecución del primer objetivo implica disponer de un marco cronológico válido que nos permita ordenar diacrónicamente los eventos culturales pleistocenos. La unidad Arganda I cuenta con dataciones fiables gracias a los micromamíferos del yacimiento de Áridos, que la ubican hacia el centro del Pleistoceno medio (Santonja *et alii*, 1980). El resto de las unidades litoestratigráficas de Arganda o las terrazas superiores, tienen referencias cronológicas muy vagas, limitándose su posición cronológica al Pleistoceno medio, salvo las terrazas situadas topográficamente más altas que lo hacen al Pleistoceno inferior. De este modo resulta relevante datar con métodos eficaces las unidades estratigráficas que lo permitan.

Arganda II y III no son aptas para la aplicación de métodos absolutos, a su vez el análisis de micromamíferos tampoco es válido dada su práctica inexistencia al corresponderse con medios fluviales muy tractivos y agresivos. Por el contrario, en Arganda IV sí es posible la aplicación de sistemas que proporcionen fechas absolutas, concretamente luminiscencia, para su base, y Carbono 14 AMS, para sus depósitos más modernos. Si consideramos que sus materiales son posteriores a la formación de la terraza aluvial y que reposa sobre Arganda III, su datación nos permitirá precisar el marco cronológico de la terraza de +15-20 m. que es donde se ubican la práctica totalidad de los yacimientos en estratigrafía en la cuenca del Jarama.

Respecto al segundo objetivo el comportamiento de los depósitos del Jarama, debido al substrato yesífero, ha provocado que las terrazas se hallen hundidas sinsedimentariamente y superpuestas en la terraza de +15-20m. Lo que ha permitido que en amplias zonas de la Unidad Arganda I (que es donde se ubica el yacimiento de Áridos) se depositen sedimentos en medios de baja energía que favorecen la conservación de restos arqueológicos en posición

primaria, a través de los que podemos obtener relevante información económica y medioambiental de los homínidos del Pleistoceno medio que deambularon por la zona atraídos por las fuentes alimentarias y de materias primas que les ofrecía el medio fluvial, fundamentalmente en las llanuras de inundación de estos ríos.

### 3.2. Resultados

En primer lugar acometimos la consulta de la Carta Arqueológica de los términos municipales de Velilla de San Antonio, Mejorada del Campo, Arganda y Rivas Vaciamadrid. Los yacimientos calificados culturalmente como Achelense, Musteriense, o catalogados como “industria lítica indeterminada” son 87 en total: 12 en el término municipal de Arganda del Rey, 23 en el de Mejorada del Campo, 11 en el de Velilla de San Antonio, y 41 en el de Rivas Vaciamadrid. La práctica totalidad de estos yacimientos se han localizado en superficie, además las cartas arqueológicas describen de forma somera las características tecnomorfológicas de su industria lítica, por lo que limita extraordinariamente su aportación a nuestro trabajo.

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de Madrid nos concedió un permiso de prospección y estudio de materiales durante los meses de octubre y noviembre de 1998 (referencia 09/059643.2/98). De esta manera iniciamos nuestra investigación prospectando las terrazas del Jarama en la denominada Región de Arganda, concretamente a su paso por los términos municipales de Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio, Arganda del Rey, y Rivas Vaciamadrid.

Entre Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio y Arganda del Rey, se localizan las terrazas construidas por el Jarama durante el Cuaternario en su margen izquierda. Según Pérez González (Santonja *et alii*, 1980) presentan las siguientes alturas relativas con respecto al río: +14-18 m. y +15-20 m., +40-41 m., +52-53 m., +82-83 m., +99-100 m., +125-126 m., y +147-148 m. Como ya hemos mencionado la terraza de +15-20 m., que en este punto presenta dos escalones, a +17-18 m. y +24-25 m., es la más potente, la de estratigrafía más compleja y la más afectada por la explotación de sus áridos. Por este motivo es la mejor conocida geológica y arqueológicamente (A. Pérez González ha diferenciado cuatro unidades litoestratigráficas: Arganda I, II, III y IV).

#### FIG. 1

A lo largo de nuestra prospección y el procesado posterior de la información hemos constatado la gran potencialidad arqueológica que aún conserva la zona, tanto cuantitativa como cualitativamente. Como ha demostrado la documentación de importantes concentraciones de industria lítica en todas las canteras y superficies de terrazas inspeccionadas a lo largo de nuestro trabajo, que en muchos casos, y a falta de sondeos estratigráficos, pudieran constituir relevantes yacimientos arqueológicos.

Debido a la reactivación de antiguas canteras de áridos y a la apertura de otras nuevas en los términos municipales de Arganda del Rey y Velilla de San Antonio, hemos podido prospectar numerosos cortes estratigráficos. Sin embargo, esta circunstancia no se da en Mejorada del Campo, donde no sólo no se están explotando áridos en la actualidad, sino que además sólo cuenta

con una única cantera abandonada que conserva cortes estratigráficos prospectables (Cerro de Cervera). Rivas Vaciamadrid, que cuenta con pocos depósitos fluviales del Jarama en su término municipal, no tiene canteras antiguas y si una en explotación (Aripresa), que se sitúa en la llanura de inundación del Jarama y muy próxima al cauce actual del río con el nivel freático a unos 3-4 m. de la superficie, por lo que el área prospectada ha sido escasa. Por este motivo hemos localizado mayor número de sitios con industria lítica en estratigrafía en Velilla de San Antonio y Arganda del Rey.

Como ya hemos comentado, nuestro planteamiento inicial para elaborar la secuencia estratigráfica de las ocupaciones pleistocenas del Jarama ha sido ubicar conjuntos industriales en las distintas terrazas citadas anteriormente, y en las diferentes unidades litoestratigráficas establecidas para la terraza de +15-20 m., que cuenta con abundantes cortes que nos permiten ubicar la industria lítica estratigráficamente, mientras que en las terrazas situadas topográficamente más altas rara vez se nos ha dado esta circunstancia, por lo que la única actuación posible ha sido el hallazgo de industria en superficie.

Una vez realizado este trabajo nos enfrentamos a dos problemas básicamente. Debido a la complejidad litoestratigráfica de la terraza de +15-20 m. no siempre es fácil distinguir entre sus diferentes unidades, por lo que aunque hemos hallado conjuntos industriales en todas ellas, estamos revisando los puntos con atribución estratigráfica conflictiva. El problema al que nos enfrentamos en las terrazas más altas es diferente, debemos hallar la relación existente entre la industria lítica hallada en sus superficies con el depósito que las contiene. Para establecer hipótesis concluyentes al respecto estamos empleando criterios tales como el rodamiento de las aristas de las piezas líticas, la matriz de sus soportes, cuestiones tecnotipológicas, etc. Es un proceso complejo en el que estamos trabajando actualmente, y para el que deberemos contar con series industriales amplias.

Los materiales arqueológicos encontrados durante el transcurso de las prospecciones son líticos en su totalidad, salvo el extremo distal de una defensa de *Palaeoloxodon antiquus*, de la que se conservan 82 cm. La defensa se localizó en una planta de extracción de áridos en Arganda del Rey. Se halló en estratigrafía, en la unidad Arganda I, y en relación con industria lítica. Después de su extracción, por el riesgo que corría al permanecer visible en el esquinazo de un testigo que casualmente habían dejado las retroexcavadoras, nos planteamos hacer un sondeo para evaluar la potencialidad del hallazgo. Sin embargo, la cantera no hizo caso de nuestra petición de respetar el pequeño testigo en el que había aparecido la defensa, pese a estar en una zona en la que en ese momento no estaban extrayendo áridos, y lo destruyó.

Respecto a los restos líticos hemos documentado en estratigrafía conjuntos industriales en todas las unidades litoestratigráficas establecidas para la terraza de +15-20 m. Si bien estos hallazgos han sido más abundantes en Arganda I y II, y menos comunes en Arganda III y IV. Del mismo modo hemos hallado industria en la superficie de las terrazas superiores, incluida la ubicada topográficamente más alta y atribuida al Pleistoceno inferior.

#### **4. CONCLUSIONES**

Con nuestros trabajos hemos evaluado la potencialidad científica de la zona y esbozado la secuencia estratigráfica de las ocupaciones paleolíticas del valle del Jarama. Para alcanzar nuestros objetivos plenamente necesitamos información más concreta y amplia que nos permita contrastarla, y aporte un mayor conocimiento de sus aspectos cronológicos, culturales y medioambientales. Por lo que proponemos los siguientes marcos de actuación:

1- Realizar sondeos estratigráficos en los puntos potencialmente más relevantes para nuestros propósitos. Prestaremos especial atención a los situados en las unidades de Arganda II, III y IV, en los que no se había documentado restos arqueológicos en estratigrafía (A III y IV), o se había localizado escasa industria (A II). Del mismo modo evaluaremos mediante este procedimiento la posibilidad de acometer excavaciones en los yacimientos ubicados en medios sedimentarios de baja energía que aporten información precisa sobre los modos de vida, el comportamiento de los homínidos y el medio ambiente de la zona durante el Pleistoceno medio.

2- Continuar las prospecciones en el Jarama aguas abajo de San Martín de la Vega hasta su confluencia con el Tajo (términos municipales de San Martín de la Vega, Chinchón, Titulcia, Ciempozuelos, y Aranjuez), e iniciarlas en el tramo final del Manzanares (términos municipales de Getafe y Rivas Vaciamadrid). Este área tiene gran interés científico para nuestros propósitos debido a que:

- El comportamiento de los depósitos del Jarama, por el substrato yesífero, es similar al de la denominada Región de Arganda, las terrazas se hallan hundidas sinsedimentariamente y superpuestas, lo que ha permitido que en amplias zonas se depositen los sedimentos transportados por el río en medios de baja energía que favorecen la conservación de restos arqueológicos en posición primaria, a través de los que podemos obtener relevante información económica y medioambiental de los homínidos del Pleistoceno medio que deambularon por la zona.

- Actualmente es una importante zona de extracción de áridos, lo que permite inspeccionar cortes estratigráficos en los que documentar yacimientos arqueológicos.

- Apenas se han realizado trabajos arqueológicos o geológicos sobre la zona.

3- Llevar a cabo un seguimiento periódico de las canteras en las que hemos hallado industria lítica en estratigrafía, debido a la posibilidad de encontrar no sólo nuevos conjuntos industriales, sino de hallarlos en relación con restos faunísticos.

**AGRADECIMENTOS:** Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de Madrid por las facilidades prestadas para el desarrollo de nuestra investigación. Por otra parte estamos en deuda con Manuel Santonja Gómez, Alfredo Pérez González y Sergio Ripoll López por habernos asesorado en todo momento, y a nuestro incondicional colega Iván de Castro Pérez por su colaboración en el trabajo de campo.



## BIBLIOGRAFIA

- BAYE, J. du (1893): Contribution a l'étude du gisement paléolithique de San Isidro. *Bulletin d'Anthropologie de Paris*, t. IV, 4ª s.
- OBERMAIER, H. (1916): *El Hombre Fósil*. Memoria nº 9 de la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. (2ª edición: 1925). 457 páginas. Madrid
- PÉREZ DE BARRADAS, J. (1923): *Yacimientos paleolíticos del valle del Manzanares y del Jarama. Memoria de los trabajos practicados en 1921-1922*. Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades, 50, 34 pp, 3 lam., 81 figuras. Madrid.
- PÉREZ DE BARRADAS, J. y OBERMAIER, H. (1930): Yacimientos paleolíticos del valle del Jarama. *Archivo de Prehistoria Madrileña*, I: 29-35. Madrid.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A., (1971): "Estudios de los procesos de hundimiento en el valle del río Jarama y sus terrazas (Nota preliminar)." *Estudios Geológicos*, XXVII, 4: 317-324. Madrid.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A., (1994): "La depresión del Tajo." En *Geomorfología de España*, M. Gutiérrez Elorza (ed.): 389-434. Editorial Rueda. Madrid.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A.; PORTERO, J.M.; DÍAZ MOLINA, M.; GALLARDO, J.; AGUILAR, M.J.; LEAL, M.C.; LÓPEZ, N. y ALBERDI, M. (1990): *Mapa Geológico de España, escala 1: 50.000; Alcalá de Henares*. Instituto Tecnológico Geominero de España: 52. Madrid.
- PRADO, C. de (1864): Descripción física y geológica de la provincia de Madrid. *Reedición del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos* (1975): 9-352.
- SANTONJA, M., (1980): Madrid, Parque Natural del Paleolítico. Investigaciones recientes en la zona del Jarama. *Revista de Arqueología*, 1: 4-13. Madrid.
- SANTONJA, M.; LÓPEZ, N. y PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1980): *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama (Arganda, Madrid)*. Diputación provincial de Madrid, 351 páginas.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1997): Los yacimientos achelenses en terrazas fluviales de la Meseta Central española. En *Cuaternario Ibérico*. Asociación Española para el Estudio del Cuaternario, J. Rodríguez Vidal (ed.): 224-234. Huelva.
- SANTONJA, M. y QUEROL, M.A. (1977): Yacimientos paleolíticos del valle del Jarama. *Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología*, 8: 4-9. Madrid.
- SIRET, L., (1893): L'Espagne préhistorique. *Revue des Questions scientifiques*. 4: 41-70. Bruselas.
- VERNUIL, E. de y LARTET, L., (1863): Note sur un silex taillé trouvé dans le diluvium des environs de Madrid. *Bulletin de la Société Géologique de France* (second series), 20: 698-702.

## NOTAS

---

<sup>i</sup> *"..el conocimiento del Paleolítico en el Manzanares y en el Jarama es hoy sorprendentemente insuficiente" (Santonja y Pérez González, 1997: 230); "...los depósitos del tramo final del Manzanares y los inmediatos del Jarama, pese a las profundas alteraciones que han experimentado, tienen un altísimo potencial para la investigación del Achelense superior y del Paleolítico medio antiguo, también para las etapas posteriores, y deberían ser objeto de atención mediante proyectos específicos antes de que desaparezcan y sea definitivamente tarde."* (Santonja y Pérez González, 1997: 232)

<sup>ii</sup> Pese a que un borrador redactado en octubre de 1997 estableciera que no se prorrogaran las concesiones de explotación de gravas en las zonas A, B, C y E, y tampoco se permitiera la explotación en las zonas D y F.

PIE DE FIG. 1: Área prospectada. E 1: 50.000. La línea continua señala los límites de los términos municipales incluidos en nuestro estudio; la línea discontinua los ríos Manzanares y Jarama.