

SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA

EL YACIMIENTO DE GATAS (TURRE) Y LA INVESTIGACIÓN DE LA SOCIEDAD ARGÁRICA

PEDRO V. CASTRO (*); R. W. CHAPMAN (**); SYLVIA GILI (***);
VICENTE LULL (*); RAFAEL MICÓ (*); CRISTINA RIHUETE (*); ROBERTO RISCH (****);
Y MARÍA ENCARNA SANAHUJA (*)¹

LOS HERMANOS SIRET EN GATAS

El yacimiento de Gatas se dio a conocer en 1887 con la publicación en Amberes de *Les premières âges du métal dans le Sud-Est de l'Espagne*. En esta publicación se recogían los trabajos que P. Flores y los hermanos Siret habían efectuado en el yacimiento entre el 27 de enero y el 1 de abril de 1886. Gatas es citado en el cuaderno XVI por su propio nombre y también como Cabezo del Castellón. Se destaca su situación en la entrada de Sierra Cabrera y la presencia de casas de piedra, barro y tierra roja, con sepulturas de tinajas y losas, herramientas de cobre y alhajas de plata. Existe además un cuaderno monográfico donde se recogen todos los hallazgos funerarios, la situación aproximada de las sepulturas y la fecha de su descubrimiento.

En la obra de los hermanos Siret (1890: 209-225; láms. 57 a 59 y XXIV) se describe el lugar del yacimiento², los materiales encontrados fuera de las tumbas, los restos de estructuras (casas, fortificaciones y galerías), los hallazgos de varias de las dieciocho tumbas descubiertas y se propone una cronología del yacimiento adscribiéndolo a la «civilización argárica», pero con indicios de una ocupación anterior³ y una prolongación posterior de época morisca⁴.

¹ * Universitat Autònoma de Barcelona. ** University of Reading. *** Becaria Batista i Roca: IERC. University of Cranfield. **** Becario Batista i Roca: University of Cambridge.

² No es éste más que un lugarejo propiamente dicho; vense allí tan sólo algunas pequeñas cabañas desparramadas, dominando un pequeño barranco (...) por cuya orilla se extiende un vasto huerto de naranjos (...) La plantación sigue la orilla del barranco y está limitada al sur por un erguido peñasco, sobre el cual se desarrolla la estación prehistórica que nos toca describir (Siret y Siret 1890: 210).

³ Esto no obstante, creemos que varios de los objetos señalados prueban que este peñasco fue habitado largo tiempo antes de que esta civilización apareciera. Nos referimos en primer lugar a los pequeños pedernales, hojas y núcleos, y a trozos de cuarzo, objetos extraños al conjunto de utensilios de Ifre, Zapata, Argar, etc., y que por el contrario caracterizan la industria de El Gárcel (Siret y Siret 1890: 223).

⁴ En Gatas mismo hemos encontrado algunos restos probablemente moriscos (Siret y Siret 1890: 225).

La excavación de 1886 se centró principalmente en la parte superior del cerro, si bien también se descubrieron algunas habitaciones en la ladera meridional. En su publicación, los hermanos Siret incluyen comentarios sobre la existencia de restos de obras defensivas en la cima del cerro, todo lo cual concuerda con el tipo de asentamiento que ellos consideraban característico de El Argar: poblado fortificado con acrópolis y necrópolis⁵.

Entre las construcciones comentadas destacan el lienzo de una muralla⁶ situada en la parte inferior de la ladera oriental del cerro y dos galerías subterráneas en conexión con dicha muralla⁷. Dado que para los Siret se trataba de un poblado fortificado, este sofisticado sistema de galerías subterráneas tendría como finalidad la provisión de agua a los habitantes del poblado en caso de asedio.

Al margen de estas construcciones, la mayor parte de las estructuras arquitectónicas eran viviendas de planta rectangular y paredes de piedras trabadas con tierra. Entre los materiales

⁵ Como en la mayor parte de nuestras estaciones, la parte superior del cerrillo, más o menos horizontal, presenta numerosos resaltos; (...) Vense allí todavía restos de construcciones de piedra trabada con tierra, análogas a otras que hemos hablado algunas veces, procedentes unas de viviendas prehistóricas y otras de obras defensivas. (...) En los declives de la montaña, sólo y por rareza encuéntranse algunos trozos de muros destruidos (Siret y Siret 1890: 211).

⁶ Volviendo al lecho del torrente, la vista se detiene, cuarenta metros más arriba, en un sólido muro de piedras, adosado al peñasco, el cual desciende a pico a partir de la base de la muralla (...) Delante de la muralla y al pie del peñasco que sirve de base el lecho del torrente tiene una decena de metros de anchura, después de formar inmediatamente encima una estrecha garganta, que se eleva unos cuatro metros sobre dicho punto. Sobre la ribera izquierda los escombros forman un importante contrafuerte (Siret y Siret 1890: 212-213).

⁷ Al salir del huerto de naranjos, plantado casi al pie del peñasco, (...) Siguiendo la subida del barranco hacia el Sudeste, al tomar una de las revueltas y en uno de sus más recónditos senos, preséntase de pronto la abierta boca de una galería. (...) Esta cueva es una hendidura natural (Siret y Siret 1890: 212). Pusimos al descubierto (otra) galería inclinada, que tenía su origen en un punto situado detrás de los cimientos del muro y se introducía por su extremo bajo el lecho del barranco. Esta galería sigue la dirección de la Peña, que forma uno de sus hastiales, adaptándose a sus caprichosas sinuosidades (Siret y Siret 1890: 213).

1. Vista desde el norte del yacimiento argárico de Gatas en la actualidad (Foto V. Lull).



descubiertos en el área de habitación del poblado, aunque no relacionados explícitamente con ninguna casa, los Siret señalaron una gran abundancia de fragmentos de las típicas copas argáricas y la presencia de vasos polípodos. Aparecieron también diversos objetos de cobre: puntas de flecha, punzones, remaches y un cincel. También se hallaron fragmentos de cobre fundido, mineral de cobre y piezas de desecho destinadas a la fundición, al igual que un pendiente de plata asociado a un botón piramidal de hueso y a numerosas conchas perforadas.

Entre los artefactos líticos destacaban numerosos molinos y muelas, percutores, piedras con ranuras (mazas), un molde de hacha, un hacha de piedra pulida completa y fragmentos de otras. Entre los materiales de sílex se contabilizaron hojas, dientes de hoz y cuchillos y, entre los de cuarzo, fragmentos tallados. Finalmente, se mencionaba la presencia de una docena de puntas de hueso.

Todos estos hallazgos dan cuenta de la producción de objetos sociales relacionados con la agricultura (cuchillos, dientes de sílex, fragmentos de cuarzo tallado, molinos, muelas, hachas y azuelas), la minería/metalurgia (restos de mineral de cobre, fragmentos de cobre fundido, piezas de desecho y un molde de hacha), la alfarería (restos cerámicos) y, posiblemente, la industria textil.

Los enterramientos, por la cantidad de información empírica que han proporcionado para el

estudio del mundo argárico, merecen una mención especial. En las primeras excavaciones se exhumaron 18 tumbas bajo el piso de las casas o empotradas en las paredes. Los Siret describen exhaustivamente sólo una, la número 2, que consideraban la más rica. Contenía un esqueleto femenino con un ajuar relevante compuesto por una diadema de plata, diversos objetos metálicos de plata y cobre y una vasija⁸. Del resto de las sepulturas únicamente inventariaron las n^o 1, 5, 6 y 8. Las restantes aparecen descritas en los cuadernos de campo de Flores. El mayor número de enterramientos sin ajuar correspondía a sepulturas de fosa o cista. Sólo la mitad de las tumbas contenía ajuar⁹.

⁸ Hemos conocido diez y ocho sepulturas, (...); una sola de ellas, que es la número 2 merece descripción aparte y muy especial. Era una urna casi del todo aplastada, que se encontraba embutida en el muro que dividía las dos habitaciones principales de la cumbre (...). El cráneo hallábase ceñido por una franja de plata, de tres a cinco milímetros de ancho, muy echada a perder. En el lado derecho llevaba además dos pendientes de oreja, uno de cobre o bronce y otro de plata; este último consiste en un hilo metálico enrollado de suerte que forma ocho espiras; este número de vueltas es el mayor que en esta clase de objetos se ha observado. En el lado izquierdo del cráneo no había ninguna alhaja; pudiendo explicarse su desaparición por el mal estado de esta sepultura, como que el cráneo se hallaba cubierto apenas por algunos centímetros de tierra. (Siret y Siret 189: 223).

⁹ Los restos humanos exhumados por Siret y Flores en Gatas forman parte de la colección Siret depositada en los *Musées Royaux d'Art et d'Histoire* de Bruselas. J. Buikstra y C. Rihuete, investigadoras del Proyecto Gatas reestudiaron los restos allí depositados. Sólo se conservaban partes del esqueleto de 12 individuos, cuyo sexo, edad y estado de salud fue analizado. Igualmente se extra-

LA SOCIEDAD ARGÁRICA SEGÚN LOS HERMANOS SIRET

Los trabajos de estos investigadores no se limitaron a una mera catalogación de los materiales recuperados. Las numerosas excavaciones realizadas en yacimientos argáricos (El Argar, Fuente Alamo, Gatas, El Oficio, Fuente Vermeja, Lugarico Viejo, Ifre, Zapata, La Bastida) sirvieron para proponer una caracterización general de las formas territoriales, económicas y sociales argáricas.

La propuesta cronológica de L. Siret para la cultura de El Argar partió de su visión de la misma como una cultura céltica. En el *corpus* publicado junto a su hermano (Siret y Siret 1890) se defendía la llegada al Sudeste de pueblos incineradores, identificados con los celtas, en un momento previo a El Argar, apoyándose para ello en las evidencias de las necrópolis de cremación en urnas de Almería, que se asociaron a un momento transicional entre el Neolítico y la Edad del Bronce. Cuando finalmente Siret ubicó las necrópolis de incineración en la etapa postargárica, a la que ahora podemos confirmar que corresponden, la idea de El Argar como cultura céltica se mantuvo. En consonancia con dicha expectativa, la cronología argárica se ubicó entre los años 1200-800 arq ANE¹⁰ (Siret 1913: tabla cronológica).

El territorio argárico quedaba definido geográficamente en una franja de unos sesenta y cinco km de anchura en el litoral de Almería y Murcia hasta Guadix y la Puebla de Don Fadrique (Siret y Siret 1890: 317). A nivel de poblamiento, las aldeas argáricas, situadas en cerros inaccesibles, estaban coronadas con acrópolis y presentaban, en ocasiones, obras de fortificación en lugares estratégicamente defensivos (Siret y Siret 1890: 121, 133, 315-316). Estaban compuestas por un número variable de viviendas, quizás de dos plantas con las habitaciones arriba y los lugares de producción en los sótanos¹¹. Los Siret llegaron incluso a estimar el tamaño de la población de los

asentamientos argáricos, anticipándose a los cálculos tan frecuentes en la arqueología demográfica actual. Así, cifraron en 150 habitantes la población de Fuente Vermeja a partir de la identificación de recintos estructurales con grupos familiares y teniendo en cuenta también la superficie ocupada por el yacimiento. Los mismos criterios fueron utilizados para proponer una población mayor, 450 habitantes, en el asentamiento de El Argar (Siret y Siret 1890: 205).

Sin embargo, uno de los rasgos más característicos de la población argárica residió en la práctica de enterramientos, generalmente individuales, bajo la superficie habitada. Los investigadores belgas dedicaron una enorme atención a los contextos funerarios, de donde procede gran parte de las manifestaciones materiales publicadas de época argárica. Definieron los tipos principales de sepulturas (urna, cista, fosa) (Siret y Siret 1890: 161, 162, 167) y propusieron una primera formalización de los objetos cerámicos y metálicos incluidos en los ajuares¹².

El estado del medio ecológico en época argárica fue abordado de forma mucho más somera. Las únicas indicaciones se limitaron a comparar el árido paisaje de su época con datos indirectos relativos a algunas décadas o siglos anteriores. Así, se señala que la situación desolada de las sierras que rodean la Depresión de Vera no puede ser extrapolada al pasado, habida cuenta de que las maderas de pino empleadas para la construcción de las casas de Cuevas de Almanzora procedían de pinares existentes a principios del siglo XIX en la cercana sierra de Almagro. En consecuencia, supusieron que el caudal de los manantiales sería más abundante y, el número de éstos, también mayor (Siret y Siret, 1890: 4, 253).

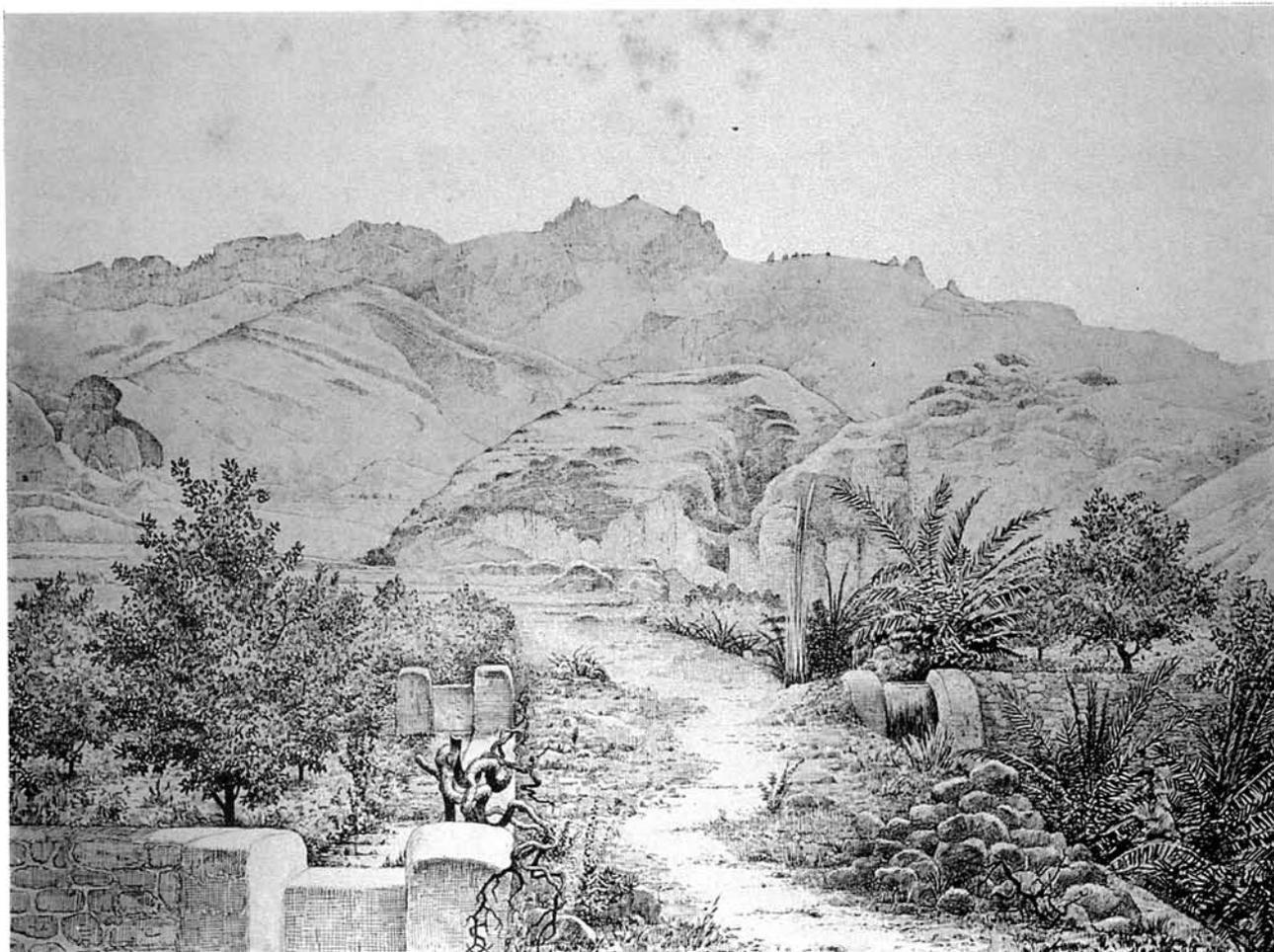
La dimensión económica, tal y como se infiere de las manifestaciones artefactuales, fue objeto de una especial atención. Por un lado, hay que resaltar el trabajo de nominación y tipología efectuado sobre todo en los recipientes cerámicos, cuyas principales categorías se han mantenido en gran parte válidas hasta la actualidad (Lull, 1983). En segundo lugar, resultan igualmente destacables las inferencias realizadas acerca de los procesos de trabajo y medios tecnológicos implicados en la producción de las distintas categorías artefactuales.

¹² Siret y Siret (1890: 171-178). A la metalurgia le dedicaron una especial atención con referencias innumerables a la producción de herramientas y armas de cobre y bronce o a los adornos de oro, plata y cobre o bronce (Siret y Siret 1890: 269-296; Siret 1907: 16-22, 49-50, 60-65).

ieron muestras de C14 (sepulturas 1, 11, 13 y 18) que fueron analizadas por el AMS de la Universidad de Oxford. Un avance de los análisis realizados ha sido incluido en Castro *et alii* 1996.

¹⁰ Utilizamos la terminología introducida por uno de nosotros (Castro 1992) para indicar las bases sobre las que se asientan las propuestas cronológicas: cronología basada en paralelos morfológicos (arq ANE), cronología radiocarbónica convencional (ane) y cronología radiocarbónica calibrada dendrocronológicamente (cal ANE).

¹¹ Comentarios sobre los edificios de dos pisos o sobre indicios de escaleras se repiten en la descripción de las casas de Ifre o El Oficio (Siret y Siret 1890: 111, 231 y ss).



2. Espléndido dibujo realizado por Luis Siret del yacimiento de Gatas e incluido en *Las Primeras Edades del Metal en el Sudeste de España* en 1890. (Foto J. Grima).

Los hermanos Siret (1890: 170) definieron ocho formas básicas en la alfarería argárica a partir de la cerámica sepulcral del yacimiento de El Argar. En cuanto a la manufactura de las formas 1, 2 y 3, consideraron que la parte inferior de las vasijas se realizaba con molde y el resto a mano. Las formas 4, 5 y 6, en cambio, se fabricaban con dos moldes, uniendo las partes obtenidas mediante una juntura hecha a mano. Finalmente, la forma 7 (copa) se manufacturaba con la ayuda de un molde para su parte superior, mientras que la peana se fabricaba a mano y se unía a aquélla.

Respecto a la metalurgia, los hermanos Siret (1890: 270 y ss.) realizaron análisis de composición elemental sobre minerales, escorias y objetos procedentes de diferentes asentamientos del III y II milenio. La similitud de la composición del mineral y de las escorias encontradas en el yacimiento de Parazuelos (Murcia) les llevó a proponer la existencia de una metalurgia simple basada en la explotación de filones locales. Para el periodo argárico se propone la continuación de esta tecnología, a la vez que se observa que una tercera

parte de los artefactos presentan un contenido de estaño suficientemente alto como para hablar de la aparición de metalurgia del bronce.

La abundancia de artefactos macrolíticos, frente a una escasa presencia de restos tallados, fue advertida por los hermanos Siret (1890) en los yacimientos argáricos excavados. En su Atlas presentan un buen número de estos instrumentos de trabajo, describiendo su composición geológica y sus aspectos morfológicos, técnicos y funcionales. En este último sentido, experimentaron con la ayuda de molinos prehistóricos la tecnología del procesado de cereal (Siret, 1890: 114). El trabajo de los Siret contrasta con la escasa atención que los materiales líticos han recibido por la gran mayoría de las investigaciones. Así, el número de artefactos macrolíticos publicados en las principales monografías de excavaciones realizadas en el Sudeste no llegan al 25 % de los materiales presentados por los Siret (Risch, 1995: 119).

La visión que tenían estos investigadores, fundamentalmente L. Siret, de la sociedad argárica derivaba de un conjunto de elementos variados.



3. Enrique y Luis Siret en la época en que excavaron Gatas. Hacia 1885 (Foto J. Grima).

El primer elemento reseñable estriba en la consideración de que la población argárica era de origen foráneo (Siret 1907, 1913)¹³. Su filiación étnica se equiparaba con un pueblo centroeuropeo¹⁴ que llegó al sudeste peninsular portando nuevas tecnologías, como la metalurgia del bronce o la cerámica bruñida sin elementos decorativos, así como nuevas formas de organización social, política e ideo-

¹³ Esta idea estaba ausente en la obra de 1890, en la cual se afirmaba que la aparición *simultánea de hábitos y objetos enteramente nuevos produciendo una verdadera revolución en las costumbres*, correspondía a un tiempo anterior a El Argar caracterizado por los contemporáneos de Campos (Siret y Siret 1890: 31 y ss.). Los invasores, al parecer, se asimilaban a los indígenas y recuperaron mucho más tarde su independencia volviendo a las antiguas costumbres del país (Siret y Siret 1890: 319-333). Esta hipótesis autoctonista se ve reforzada en argumentos que ensalzan el carácter local de dos detalles emblemáticos en la fenomenología argárica, las urnas de enterramiento y las copas. Sin embargo, esas ideas fueron abandonadas más adelante por L. Siret cuando observa que la nueva sociedad no supuso que *todas las artes, costumbres e industrias (fueran) sustituidas de golpe (...), pero poco a poco la sustitución (fue) completa* (Siret 1913: 76). Así, adoptó una hipótesis de cambio social casi radical que supuso Centroeuropa como referente, idea que comenzó a tomar cuerpo pocos años antes (por ejemplo, Siret 1907: 76).

¹⁴ L. Siret (1913) utilizó la materialidad argárica para definir la *facies céltica* en la Península Ibérica. Anteriormente (1907: 70), ya había argumentado que en esta región se encontraban los correlatos materiales de la cerámica argárica.

lógica. Consideraba a este pueblo como el predecesor de los celtas de la historia (Siret 1907: 77)¹⁵.

La segunda característica importante consiste en la definición de la sociedad argárica en términos de conflicto interno y externo. El primero se entabló entre tribus y ciudades (Siret 1907: 70, 73). El segundo, contra el pueblo «dolménico» (Siret 1913: 73), estuvo motivado principalmente por el control de la metalurgia, en especial, la plata (Siret y Siret 1890: 324). La ubicación de los poblados y su carácter defensivo denotaban esta situación de violencia generalizada corroborada por otros indicadores (Siret 1907: 70). Desde esta perspectiva, el enterramiento en el interior del hábitat se interpretaba en función de una estrategia orientada a preservar los individuos enterrados y los ajuares que los acompañaban frente a un peligro exterior de incierto y diferente signo¹⁶. La presencia de cisternas y de galerías subterráneas

¹⁵ Para Siret, su llegada sería resultado de las mismas causas que llevaron a los dorios a Grecia.

¹⁶ Destacan frases del orden: *contra la codicia de sus vecinos o de los mercaderes venidos de fuera* (Siret y Siret 1890: 324), *el miedo al enemigo exigía que los enterramientos se hicieran en los mismos caseríos* (Siret y Siret 1890: 328) o *estaban preparados para sufrir asedios* (Siret 1907: 70).

en algunos poblados, con el fin de asegurar el suministro directo de agua, se vinculaba con la práctica frecuente de asedios (Siret 1907: 70).

La recurrencia de armas en los ajueres (alabardas, espadas, hachas) se ponía en consonancia con la citada situación de conflictividad y proporcionó suficientes elementos de juicio para valorar la sociedad argárica en términos de estratificación y jerarquía. En este caso, las armas constituirían signos de distinción (Siret y Siret 1890: 265), una distinción que también es observada a partir de las diferencias de «riqueza» en el conjunto de los ajueres funerarios en algunos yacimientos como Zapata, Gatas, Fuente Alamo o El Argar. Se llega a hablar de la presencia de ricos y pobres hablando de Zapata (Siret y Siret 1890: 133) o de jefes y soberanas o bien esposas de jefes, a partir de la presencia de espadas o diademas (Siret y Siret 1890: 133, 205).

Por último, las relaciones entre los sexos fueron abordadas colateralmente a partir de ciertos hallazgos significativos, como el que se describe a continuación: «El hombre de la tumba 9 de Fuente Alamo es un jefe (por la espada). La mujer (diadema y otras alhajas) indican de sobra el rango que ocupaba. ¿Será debido a un caso fortuito el que hayan sido colocados juntos ambos cuerpos en el sepulcro bajo un pie de igualdad?» (Siret y Siret 1890: 265).

LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL MUNDO ARGÁRICO DESDE SIRET HASTA MEDIADOS DE LOS OCHENTA.

La investigación desarrollada a lo largo de las cuatro décadas que siguieron a la muerte de L. Siret en 1934 se caracteriza por su fragmentariedad a nivel de actuaciones de campo y por un énfasis en cuestiones de tipología material, definición cultural y cronología relativa.

Las actuaciones de campo se tradujeron en excavaciones en un importante número de yacimientos. De alguno de éstos, como La Bastida o El Argar, se tenían referencias debido a los trabajos de Siret, mientras que otros eran desconocidos hasta entonces. Sin embargo, pocas de estas actuaciones tuvieron una continuidad en el tiempo y menos aún se tradujeron en monografías publicadas. Entre los yacimientos investigados y de los que se tiene un conocimiento relativamente extenso, figuran La Bastida de Totana (Martínez Santa-Olalla *et alii* 1947, Ruiz Argilés, V. 1948,

Ruiz Argilés, V. y Posac Mon C.F. 1956), Cerro del Culantrillo (García Sánchez 1963), Puntarrón Chico (García Sandoval 1964), Cerro de la Virgen (Schüle y Pellicer 1966, Schüle 1980), El Picacho (Hernández y Dug 1975), Cerro de la Encina (Arribas *et alii* 1974), Cuesta del Negro (Molina y Pareja 1975)¹⁷.

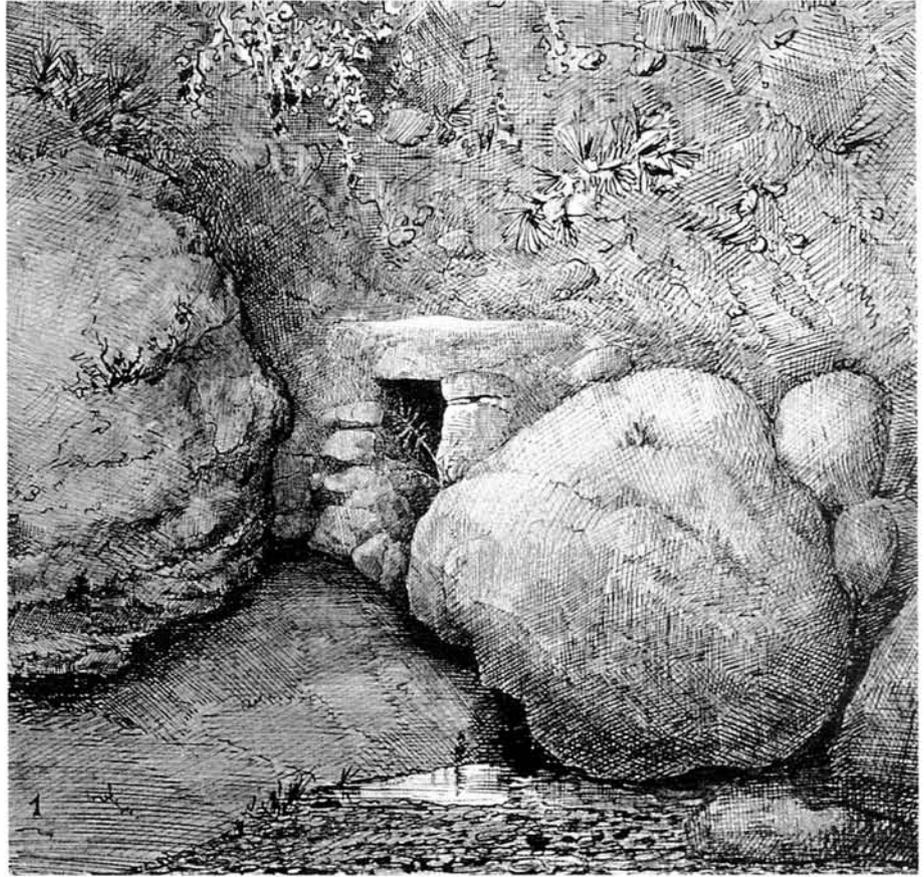
La discusión en torno a la tipología de los materiales y a la atribución cronológica de los mismos aglutinó buena parte de la investigación. Destaca la propuesta tipológica de Cuadrado (1950) o los estudios centrados en manifestaciones artefactuales específicas (metales, cerámica) a cargo de Blance (1971), M. Almagro Gorbea (1972) o Schubart (1973, 1975, 1976). Todos estos estudios descansaban de forma casi exclusiva en las tumbas y ajueres funerarios excavados por los Siret (Siret y Siret 1890), cuya publicación fue completada en algunos casos (Schubart 1975, Ruiz Gálvez 1977). Algunos años más tarde, la obra de Lull (1983) supuso la introducción de criterios morfométricos rigurosos a la hora de establecer la tipología de los materiales argáricos. Además, presenta la ventaja de ofrecer un tratamiento exhaustivo de las manifestaciones materiales disponibles, tanto funerarias como domésticas, y ofrece, al mismo tiempo, una redefinición completa de esta formación económico-social.

En el apartado cronológico se enfatizaban los paralelos cruzados con referentes cronológicos del Mediterráneo oriental o Centroeuropa a la hora de intentar fijar una cronología para los materiales argáricos. Después de la primera formulación cronológica de Siret, las fechas propuestas para El Argar oscilaron siempre dentro de las posibilidades que permitía el juego de paralelos disponible. Bosch Gimpera (1932) defendió una periodización que incluía una etapa *protoargárica*, del 2000-1700 arq ANE, y una *argárica* del 1700-1400 arq ANE. No obstante, la mayor parte de investigadores se acogieron a cronologías bajas, que suponían fechas de 1400-1100 arq ANE (Almagro Basch 1941), aunque habitualmente remontaban los inicios de El Argar a c. 1700/1600 arq ANE y fijaban su final a comienzos del Ier milenio (Maluquer 1955). Blance (1971)¹⁸ adop-

¹⁷ A esta lista hay que añadir el Cabezo Negro, excavado en 1977 (Lull 1983: 295-203, Ruiz Parra 1990) y Almendricos, conocido desde 1978 (García del Toro y Ayala 1978) y extensamente publicado más adelante (Ayala 1991). Las excavaciones recientes de Fuente Álamo se inician a finales de los años setenta, pero dado que configuran un proyecto sistemático serán abordadas en el apartado posterior.

¹⁸ No entraremos en pormenores de la crítica de estas fórmulas cronológicas clásicas, ya revisadas en profundidad en otros

4. Dibujo con la entrada a una de las famosas galerías ciclópeas de Gatas descubiertas por los Hermanos Siret. (Foto J. Grima).



tó esta cronología en su periodización del Argar en dos fases, la A y la B, propuesta que mantuvo y matizó Schubart (1976).

La utilización de las dataciones radiocarbónicas para ajustar la cronología argárica empezó en los años 70 (Arribas 1976). Las escasas fechas disponibles en el inicio de los 80 sirvieron de base a uno de nosotros (Lull 1981, 1983) para ajustar el tiempo argárico en un intervalo entre c. 1900-1300 ane. En ese momento únicamente contábamos con siete dataciones procedentes de Herrerías, El Picacho, Cabezo Negro, Cerro de la Virgen, Cerro de la Encina y Cuesta del Negro.

El panorama no había mejorado sustancialmente en 1985 (González Marcén y Lull 1987), ya que únicamente se habían dado a conocer cuatro nuevas fechas de Cerro de la Encina, a cargo de F. Molina (1983), juntamente con una confirmación de la cronología argárica propuesta por Lull, matizada para la región granadina en un intervalo de c. 1800-1300 ane. En la periodización de Molina se incorporaba en la periodización argárica el Bronce Tardío (Argar Tardío), correspondiente a 1300-1100 ane. La publicación en 1986 de las actas del Homenaje a L. Siretofertó una

lugares (Lull 1981, 1983; González Marcén y Lull 1987; González Marcén 1991, 1994).

ampliación sustancial de las fechas de C14, junto con una revisión de la periodización argárica sobre la base de la estratigrafía de Fuente Alamo (Schubart y Arteaga 1986).

El establecimiento de los límites cronológicos constituyó una preocupación paralela a la delimitación del área cultural argárica. En la línea avanzada por los Siret (1890), Tarradell (1947, 1950) lanzó una propuesta que restringía la cultura argárica a las provincias de Almería, Granada, Murcia y comarcas adyacentes de Alicante, Albacete y Jaén, conceptualizando las analogías materiales documentadas en otras regiones peninsulares como producto de influencias argáricas progresivamente más débiles. Esta definición geográfica zanjó la discusión precedente protagonizada por autores como Bosch-Gimpera (1932), Pericot (1934) o de la Mata Carriazo (1947), quienes eran partidarios de equiparar geográficamente la Península Ibérica con la cultura argárica, proponiendo el término de Bronce II hispano. Lull (1983) matizó la sugerencia de Tarradell y excluyó Albacete y las áreas más interiores de los altiplanos murcianos.

El tema de las relaciones extrapeninsulares también fue abordado en detalle (Schubart 1975), en relación a una discusión previa en torno a los orígenes de la cultura argárica (Schubart 1965,

Blance 1971). Sobre esta cuestión, el debate oponía planteamientos autoctonistas y difusionistas. Los primeros consideraban la cultura argárica como culminación de un desarrollo básicamente local iniciado con la cultura de Almería (Bosch-Gimpera 1932, 1954; Leisner y Leisner 1943, de la Mata Carriazo 1947). Los segundos (Siret 1907 y 1913; Almagro 1960; Blance 1964, 1971; Schubart 1976) explicaban el mundo argárico como consecuencia de la llegada de gentes o de influencias desde el Mediterráneo oriental y/o Europa Central. La quiebra del paradigma difusionista tras la segunda revolución del radiocarbono (Renfrew 1967, 1973) y el auge del procesualismo en Europa a partir de los años setenta supusieron el descrédito del difusionismo clásico. Desde entonces, se tiende a admitir una continuidad poblacional y/o tecno-económica entre el Calcolítico y la Edad del Bronce (Gilman 1976, 1981, 1987; Lull 1981, 1983; Mathers 1984; Chapman 1991).

El citado énfasis en temas crono-tipológicos implicó el olvido de otros campos de investigación, entre los cuales destacan las estrategias de subsistencia o el estado del medio ecológico. El estudio de las condiciones medioambientales durante El Argar quedó limitado a la extensión al pasado del estado del clima actual en el Sudeste (Rivas Goday 1954, Lautensach 1964, Geiger 1970, Freitag 1971) y a la lectura ecológica derivada de los restos faunísticos propuesta por Lull (1981, 1983), quien sugirió unas condiciones más húmedas que las actuales. En el apartado económico, era recurrente considerar la metalurgia como la actividad económica principal (Laviosa 1955, García Sánchez 1963, Blance 1971, de la Torre 1978). Arribas recopiló en 1968 las noticias, escasas y dispersas, referentes a las especies vegetales y animales consumidas, poniendo de manifiesto las enormes lagunas que quedaban por cubrir desde las primeras identificaciones realizadas por Buschan (1895). Cabe destacar también el inicio de los trabajos del *Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin* de la Universidad de Múnich sobre las colecciones de fauna de algunos yacimientos granadinos (Cerro de la Virgen -Boessneck 1969, von den Driesch 1972-, Cerro de la Encina -von den Driesch 1974, Lauk 1976- y Cuesta del Negro -Lauk 1976) que, afortunadamente, se han prolongado hasta la actualidad en yacimientos como Fuente Alamo, Terrera del Reloj, Loma de la Balunca, Castellón Alto y Cerro de la Encina (von den Driesch *et alii* 1985, Milz 1986, Friesch 1987). Las restantes eviden-

cias para la definición de las estrategias económicas fueron mayoritariamente ignoradas. En este sentido, Lull (1981, 1983) propuso la existencia de producciones económicas complementarias en diferentes comarcas argáricas, unidas por una red de comunicaciones bien desarrollada a finales del periodo.

Otra línea de investigación de gran relevancia para el conocimiento de la dimensión socio-económica de las sociedades, la paleoantropología, permaneció también abandonada desde los primeros trabajos de Jacques (1887). Esta circunstancia resulta tanto más llamativa cuanto que el sudeste peninsular presenta uno de los registros funerarios más ricos de la Prehistoria europea. Tan sólo el estudio (parcialmente divulgado) de las colecciones de esqueletos recuperados en las excavaciones de los años sesenta y setenta ofreció alguna información sobre este aspecto (Botella 1976, Botella *et alii* 1986, García Sánchez y Jiménez Brobeil 1981).

Finalmente, el tema de la caracterización de la sociedad argárica se basó fundamentalmente en lecturas a partir de los contextos funerarios. Las opiniones oscilaban entre quienes consideraban una similitud en términos de riqueza (Carriazo 1947) hasta quienes propugnaban la existencia de formas de desigualdad social: elementos principescos que denotaban una sociedad jerarquizada (Arribas 1967); una sociedad estratificada de jefatura y con fuerte componente militarista (Savory 1968, Gilman 1981, Molina 1983); una sociedad urbana con artesanos especializados, individualización y concentración del poder y la riqueza en manos de verdaderos jefes o caudillos, al estilo de las monarquías aqueas (Maluquer 1972); una diferenciación de la población en la participación en los procesos productivos y en el acceso a la riqueza, con la ruptura de las relaciones gentilicias y la aparición de la familia nuclear y las clases políticas (Lull 1983), y una sociedad organizada estatal o paraestatalmente (Lull y Estévez 1986).

LA PUESTA EN MARCHA DE PROYECTOS SISTEMÁTICOS DE INVESTIGACIÓN.

El panorama de la investigación empieza a cambiar con el inicio de proyectos con voluntad de continuidad que previenen actuaciones de campo y la realización de programas de análisis empíricos. Estos proyectos contemplan la obtención sistemá-



5. Dibujo mostrando el estado en que se encontraba otra de las famosas galerías halladas por los Hermanos Siret en Gatas en la década de 1880 (Foto J. Grima).

tica de evidencias arqueológicas de cara a la resolución de problemáticas paleoecológicas, económicas y sociológicas. Fuente Alamo a finales de los setenta (Schubart y Arteaga 1978, 1980, 1986) desde la sede de Madrid del Instituto Arqueológico Alemán, Gatas a mediados de los ochenta desde la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad de Reading (Chapman *et alii* 1987, Castro *et alii* 1993, 1994b) y Peñalosa a finales de la citada década desde la Universidad de Granada y el Colegio Universitario de Jaén (Contreras *et alii* 1986, 1987, 1989, 1993), constituyen las iniciativas más sólidas. Institucionalmente, estas dos últimas actuaciones se beneficiaron de la instauración de un nuevo marco de política arqueológica impulsado por la Junta de Andalucía, que prevee desde 1985 una reglamentación de los trabajos de campo y laboratorio y la asignación de los fondos correspondientes.

Paralelamente, cabe señalar la realización de excavaciones sistemáticas en yacimientos granadinos, (Terrera del Reloj, Castellón Alto, Loma de la Balunca, Fuente Amarga) (Molina 1983, Molina *et alii* 1986), almerienses (Lugarico Viejo) (Ruiz Gálvez, Leira y Berzosa 1987) y murcianos (El Rincón de Almendricos, Bagil, Los Cipreses, Lorca) (Ayala 1991, Eiroa 1994; Martínez Rodríguez, Ponce y Ayala 1996), a cargo casi siempre de equipos de investigación integrados en el ámbito uni-

versitario. En estos casos, las excavaciones pueden no estar incluidas en proyectos que les garanticen una línea de continuidad, pero tienen de positivo la preocupación por la documentación de un amplio espectro de evidencias arqueológicas y han aportado ya valiosos datos de orden paleoecológico, económico y social.

En las páginas siguientes presentaremos de forma sintética cuáles han sido los avances más importantes aportados por la investigación desarrollada desde el Proyecto Gatas en materia de conocimiento cronológico, territorial, económico, ecológico y sociológico del grupo argárico. El proyecto Gatas desarrolla en la actualidad la tercera fase de su plan de investigación, consistente en la excavación extensiva del asentamiento y en el análisis de las evidencias obtenidas. Además, las investigaciones llevadas a cabo sobre materiales procedentes del yacimiento se complementan con actuaciones interdisciplinares en el territorio donde se enmarca Gatas: la cuenca de Vera (proyecto *Archaeomedes*) y, más concretamente, el curso medio-bajo del río Aguas (proyecto *Aguas*)¹⁹. Los objetivos principales de estos proyectos se centran en la determinación del impacto antrópico

¹⁹ Ambos han sido financiados por la DG XII de la Unión Europea, por la CIRIT de la Generalitat de Cataluña y por la DGICYT del Ministerio de Educación y Ciencia.

sobre el medio ambiente, así como en la elucidación de las dimensiones territorial, demográfica y de poblamiento desde una perspectiva a largo plazo. Los resultados obtenidos hasta la fecha en el conjunto de la investigación han sido publicados en el marco de trabajos colectivos (Buikstra *et alii* 1995; Castro *et alii* 1994a, b, 1995, 1996; Chapman *et alii* 1987; Ruiz Parra *et alii* 1992, entre otros) o de Tesis doctorales (González Marcén 1991, Castro 1992, Micó 1993, Colomer 1995 y Risch 1995). De cualquier forma, la investigación no ha concluido todavía, por lo que los resultados que avanzaremos a continuación tan sólo definen el estado actual de las pesquisas en curso.

EL APORTE DEL PROYECTO GATAS A LA INVESTIGACIÓN ARGÁRICA

La serie radiocarbónica de Gatas y la cronología argárica

La serie radiométrica de Gatas cuenta con 48 muestras (gráf. 1) analizadas en los laboratorios de Oxford (Hedges *et alii* 1992, 1993, 1995a, 1995b), Bruselas (Van Strydonck *et alii* 1995), Universidad de Barcelona (Castro *et alii* 1992-e.p.) y Miami (inédita). De esta serie, 38 fechas corresponden a las fases argáricas del asentamiento, que representan una tercera parte del total de muestras analizadas para todo el grupo argarico ²⁰. Paralelamente, se está llevando a cabo un programa de datación de muestras de huesos humanos procedentes de las tumbas excavadas por los Siret (Hedges *et alii* 1995b; Castro *et alii* 1996). Con ello, disponemos en la actualidad de 113 dataciones operativas para todo el ámbito argárico, lo que permite intentar solucionar una serie de problemas cronológicos pendientes y, sobre todo, dar respuesta a cuestiones temporales vinculadas a la dinámica económico-social argárica (Castro *et alii* 1996).

Un primer trabajo en esta dirección fue desarrollado por González Marcén (1991, 1994), quien, a partir del uso de fechas calibradas dendrocronológicamente mediante el programa *Calib 2.0*

²⁰ Aunque dos de ellas presentan elevadas desviaciones tipo del resultado convencional de la datación (Castro *et alii* 1992-e.p.).

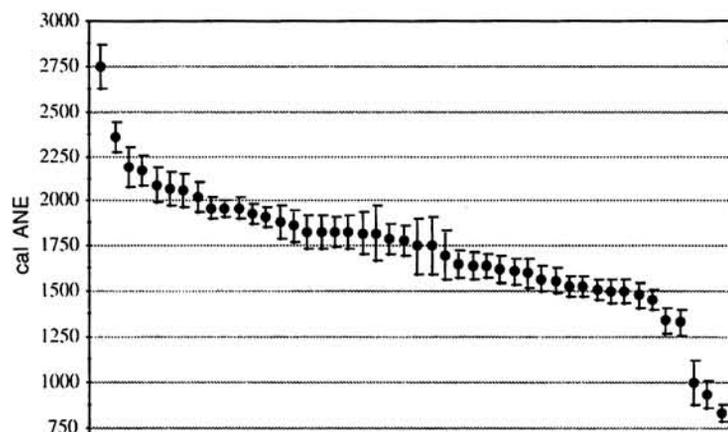


Gráfico 1. Serie de dataciones de Gatas. Intervalos de las fechas a 1 sigma de probabilidad.

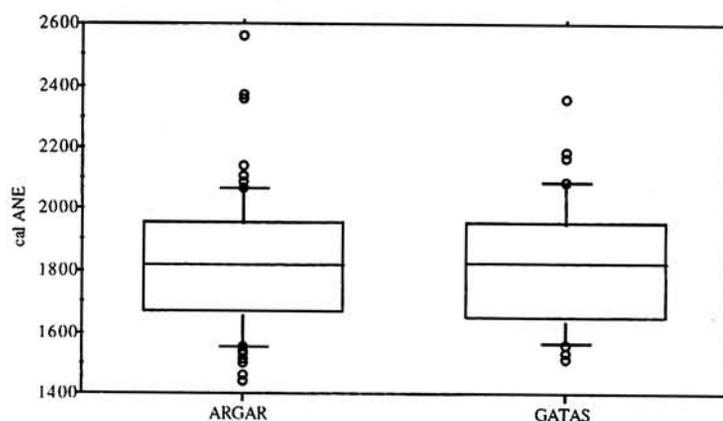


Gráfico 2. Estructura percentilica de las dataciones calibradas argáricas de Gatas y de otros yacimientos argáricos.

(Stuiver y Reimer 1986), estableció unos límites temporales para el grupo argárico entre 2300/2100 y 1590/1560 cal ANE. Esta propuesta cronológica no ha variado sustancialmente con las nuevas dataciones, que únicamente han matizado la posible ampliación del rango temporal entre 2250 cal ANE y 1500 cal ANE (Castro *et alii* 1996). La fecha argárica más temprana de Gatas corresponde a una de las covachas excavadas por Flores (T11). Se sitúa c. 2350 cal ANE, a partir de la datación de restos humanos. Si el grupo argárico ya estaba implantado en Almería en este momento, la consecuencia más directa es que, al menos durante un siglo, convivió con las comunidades calcolíticas del Sudeste (Castro, González Marcén y Lull 1992-e.p.; Castro, Lull y Micó e.p.) ²¹. En cuanto al final argárico, las cronometrías de algunos asentamientos postargáricos, entre c. 1500-1300 cal ANE, y la datación de nuevas formas de

²¹ Sincronía que se constataría tanto de la Depresión de Vera, si atendemos a las dataciones de Las Pilas (Van Strydonck *et alii* 1995), como del valle del Andarax, de acuerdo con las fechas del Fortín 1 de Los Millares (Ambers *et alii* 1987, 1991).

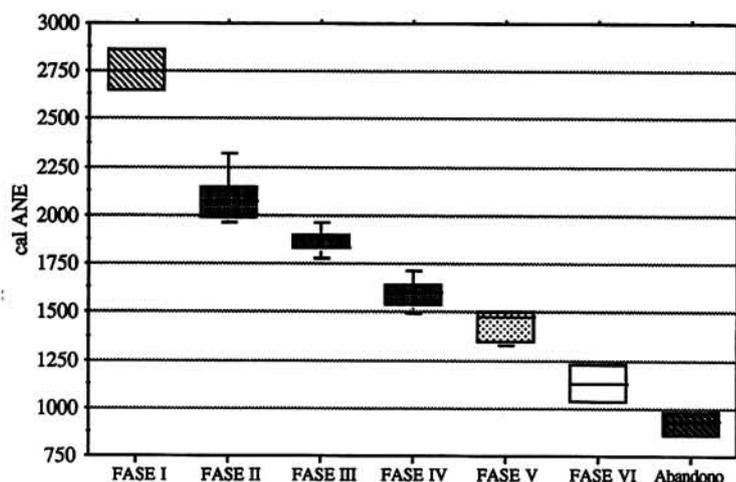


Gráfico 3. Estructura percentilica de las series radiocarbónicas de las Fases de Gatas (la cronología de la fase VI carece de apoyo radiométrico).

enterramiento con cremaciones en urna, al menos desde c. 1460 cal ANE ²², justifican una cronología más reciente.

El rango cronológico de las dataciones de los asentamientos argáricos de Gatas (Castro *et alii* 1994b) concuerda plenamente con las fechas argáricas de otros yacimientos (gráf. 2).

En la tesis de González Marcén (1991, 1994) se formuló una primera propuesta de periodización del grupo argárico. Se sugirió la existencia de cinco fases comprendidas entre 2125 y 1580 cal ANE, con una posible fase inicial que se remontaría a c. 2500 cal ANE. El desarrollo de los trabajos en Gatas ha permitido matizar esta periodización. Se ha determinado la existencia de tres fases de ocupación argáricas (Gatas II, III y IV), posteriores a una primera ocupación preargárica (Gatas I)²³ y previas a dos etapas postargáricas (Gatas V y VI)²⁴ Castro *et alii* 1994b; Castro *et alii* 1992-e.p.) (gráf. 3). La cronología de la etapa argárica en términos calibrados (*Calib* 3.0) (Stuiver y Reimer 1993) es la siguiente: Gatas II c. 2250/1950 cal

²² Datación de un esqueleto incinerado de la sepultura colectiva de Qurénima (Hedges *et alii* 1995b).

²³ Una datación inédita correspondiente a esta fase se sitúa entorno a 2750 cal ANE (Beta-92590: 2220±60 ane). Con ello es necesario matizar el inicio de la fase I de Gatas, que se remontaría al menos a la citada cronología, por encima de la fecha de c. 2500 cal ANE que habíamos venido sugiriendo (Castro *et alii* 1994b, 1992-e.p.).

²⁴ No contamos con dataciones para la fase VI, pero varias muestras de huesos de conejos intrusivos, que indicarían el abandono del poblado prehistórico, permiten ubicarla con anterioridad a c. 1000-950 cal ANE. Esta evidencia, junto a la demarcación cronológica que proporciona, permite también entrar a considerar con precaución las lecturas zooarqueológicas que se basan en una cuantificación global de las presencias de restos de lagomorfos, incorporándolos a las inferencias sobre prácticas cinegéticas.

ANE, Gatas III c. 1950-1700 cal ANE y Gatas IV c. 1700-1500 cal ANE.

Ahora bien, si tenemos en cuenta las fechas asociadas a contextos funerarios de todo el mundo argárico, puede proponerse una dinámica cronológica que incluye únicamente dos etapas de desarrollo, antes y después de c. 1900/1800 cal ANE, es decir, coincidiendo con la fase III de Gatas (Castro *et alii* 1996), estas dos campañas presentan, en algunas de las asociaciones de ajuar datadas, elementos diferenciadores que permiten inferir situaciones sociales de diverso orden (Castro *et alii* 1996a).

Paleoecología

La importancia de la paleoecología dentro de la investigación arqueológica sólo ha sido reconocida recientemente. En el origen de este hecho se halla la discusión iniciada por Lull (1980) y los enfoques promovidos desde las líneas de investigación de los proyectos centrados en Fuente Alamo y Gatas. En síntesis, desde el Proyecto Gatas se intentaba elaborar una base de datos paleoecológicos (básicamente de orden climático, geomorfológico, sedimentológico, paleobotánico y paleofaunístico) que permitiese determinar las condiciones ecológicas a lo largo de la Prehistoria reciente y, con ello, contrastar las hipótesis al uso basadas en la extrapolación hacia el pasado del estado actual del medio.

Las principales hipótesis de trabajo quedaron establecidas en los años ochenta de la siguiente manera (véase Buikstra *et alii* 1989):

1. El paisaje estepario del Sudeste es de carácter natural y sólo se ve alterado por la presencia de bosques de galería a lo largo de los cauces hídricos.
2. Las estepas del Sudeste son producto de la acción antrópica. La vegetación original estaría formada por bosques de tipo mediterráneo.
3. Durante la Prehistoria reciente, el cambio de un clima húmedo a condiciones más áridas en combinación con la acción antrópica han sido la causa de la actual desertización del paisaje.
4. Las condiciones climáticas no han cambiado desde el periodo argárico. Han existido diferencias en el medio original formado por bosques, maquia y espacios más o menos abiertos, según las circunstancias geográficas. Sin embargo, la destrucción de los biotopos de bosques en las zonas

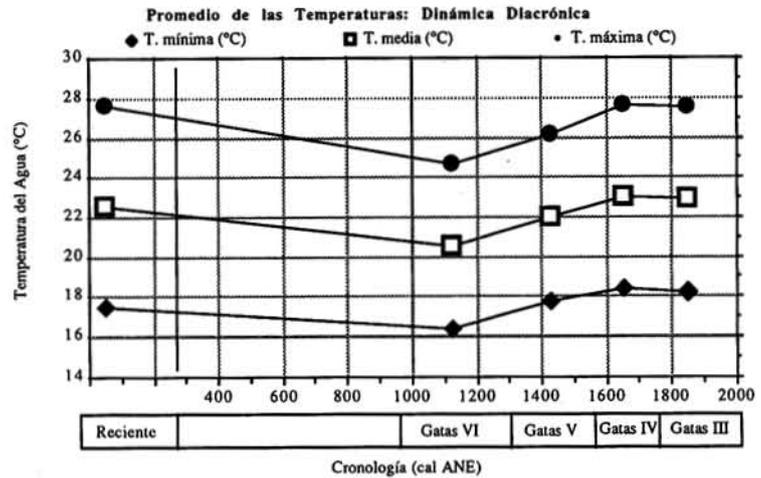
montañosas, desde la ocupación post-andalusí, ha provocado el grado de aridez ambiental actual.

Para poder responder a las preguntas planteadas han sido implementadas diferentes técnicas desde los proyectos *Gatas*, *Archaeomedes* y *Agua*s, estos dos últimos diseñados expresamente para determinar la interacción sociedad-medio desde el Holoceno medio hasta la actualidad en el territorio próximo a Gatas.

Inicialmente, consideramos la necesidad de aplicar técnicas de análisis paleoclimático sobre evidencias no afectadas por factores antrópicos y/o diagenéticos. Así, se determinó la composición isotópica del oxígeno presente en las conchas de *Glycimeris* (Hagedorn 1994) halladas en depósitos estratificados de Gatas. El principio químico subyacente reside en que la proporción entre los isótopos O-16 y O-18 depende de la temperatura del mar y del grado de salinidad del agua, aunque este último factor ha podido ser excluido como variable independiente, dado que la topografía de la desembocadura del Aguas no parece haber cambiado durante los últimos 6000 años (Hoffmann 1988). La composición isotópica de un ejemplar reciente, recogido en la playa de Mojácar, confirmó que la formación de los isótopos del oxígeno en la concha del *Glycimeris* tiene lugar en equilibrio con la temperatura del agua circundante²⁵. Los resultados de los 475 análisis practicados sobre la aragonita de doce conchas prehistóricas de Gatas permitió observar un descenso medio de las temperaturas de aproximadamente 2,7°C a lo largo del II milenio cal ANE (gráfico 4). Las características más reseñables de esta curva corresponden a la caída de 1°C en las temperaturas máximas anuales entre 1550 y 1300 cal ANE y el descenso, aún más acusado, de 1,5°C en el último tercio del II milenio.

Asimismo es interesante señalar que la temperatura media anual del mar entre 1900 y 1550 cal ANE, es decir, a lo largo de los siglos finales del grupo argárico, fue igual o ligeramente superior a la actual. De ello puede deducirse que, al menos en este periodo, los meses de verano se caracterizaban por las mismas condiciones cálidas que en la actualidad. Además, parece que las diferencias estacionales no eran tan pronunciadas como hoy en día, produciéndose unas temperaturas invernales algo más elevadas.

²⁵ Se efectuaron 57 análisis sobre la aragonita de la concha actual.



Gráf. 4. Evolución del promedio de las temperaturas máximas, medias y mínimas a partir de los valores de $d^{18}O$. A modo de comparación, hemos dibujado también las temperaturas registradas en la concha de un ejemplar reciente de *Glycimeris violascens* (según Hagedorn 1994).

Este primer análisis permite rechazar la idea de una ausencia de cambios climáticos en los últimos 4000 años, pero no apoya la hipótesis que propone unas condiciones más favorables durante El Argar bque en la actualidad, al menos en cuanto a temperatura y, por tanto, a evaporación potencial. Aun así, estos resultados no permiten inferir automáticamente para época argárica las condiciones ambientales áridas de hoy en día, dado que la relación entre temperatura y pluviosidad no es lineal. Así, se ha observado actualmente que el aumento de la temperatura produce un aumento de la pluviosidad en el Mediterráneo oriental y, en cambio, una reducción de la misma en el Mediterráneo central y occidental (Wigley, Jones y Kelly 1980).

Dado que la cuestión no quedó totalmente resuelta, se vio la necesidad de emprender otros análisis independientes que permitieran ajustar en una u otra dirección los primeros resultados sobre el estado del clima. Así, se procedió a realizar la determinación de elementos traza (Ba y Sr) en restos humanos, análisis que parte de la base de que las proporciones entre bario y estroncio varían según la dieta. A partir de un marco de referencia mundial, Burton y Price (1990a, 1990b) han mostrado diferencias significativas entre tipos de dietas centradas en recursos marinos, productos continentales o recursos en zonas áridas. Los resultados preliminares de estos análisis (gráf. 5), realizados en tres enterramientos argáricos de Gatas (T23a, T33S y T33N), muestran proporciones de Ba y Sr en torno a los valores propios de zonas áridas (Buikstra y Hoshower 1994). Ello sugiere que las condiciones ambientales de los territorios de producción subsistencial presenta-

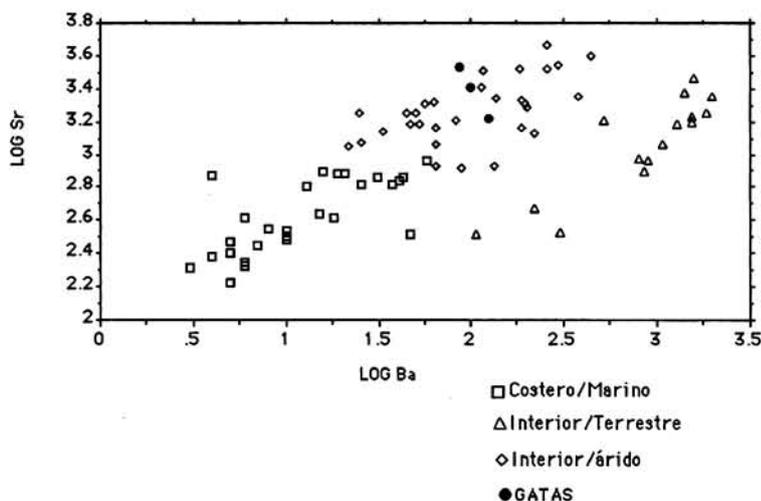


Gráfico 5. Valores elementales de Ba/Sr. Comparación de Gatas con otros yacimientos (Buikstra y Hoshower 1994).

ban una marcada sequedad desde al menos Gatas III. A su vez, ello coincide con una de las conclusiones de los análisis carpológicos llevados a cabo en Fuente Alamo; en concreto, las semillas de cereales presentan dimensiones reducidas, lo cual sugiere que su cultivo se realizó en condiciones de escasez de agua (Stika 1988: 36). De esta forma, puede plantearse que los territorios agrarios destinados al cultivo de cereales en época argárica incluyeron las llanuras de margas miocénicas que caracterizan la cuenca de Vera.

El examen de las evidencias comentadas hasta ahora indica que las condiciones ambientales y climáticas del entorno de Gatas durante El Argar presentaban un grado de aridez comparable al actual. No obstante, todavía resta por evaluar el estado de la vegetación, ya que de ésta pueden inferirse factores como la calidad de los suelos o el grado de circulación hídrica superficial, que constituyen algunos de los elementos ecológicos más relevantes de cara al aprovechamiento humano del medio.

Los datos polínicos de los niveles argáricos iniciales de Gatas ²⁶, procedentes de columnas situadas en el interior y en el exterior del asentamiento, muestran la existencia de espacios con bosque o maquia de tipo mediterráneo formados por pinos, encinas o coscojas, acebuches/olivos y lentiscos, junto a espacios abiertos caracterizados por especies de zonas esteparias, baldíos y lugares pedregosos. Además parecen haber tenido una

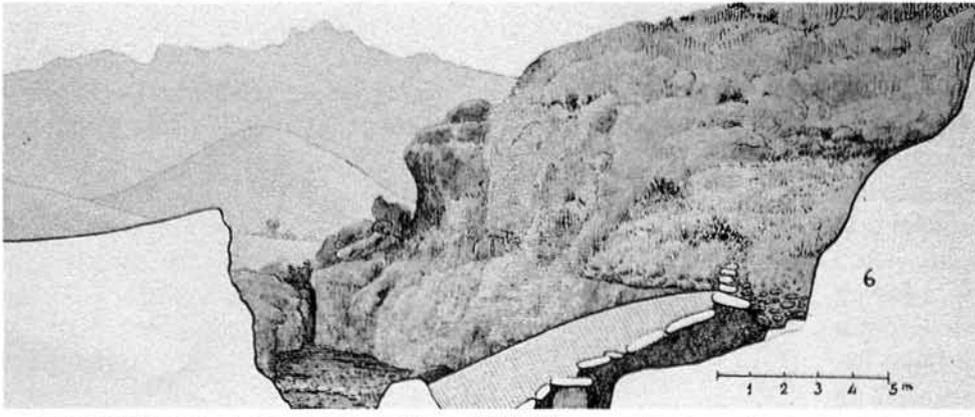
relativa importancia los bosques de ribera o de zonas más húmedas, con la presencia de especies tales como *Ulmus*, *Salix*, *Populus* y *Laurus*. Hacia el final de la ocupación argárica no se observa una alteración cualitativa de estas condiciones. Sin embargo las evidencias del impacto antrópico se reflejan en un aumento de las plantas de zonas salinas, así como en un ligero descenso de las plantas hidrófilas. Por otro lado, se mantiene la proporción de plantas de zonas secas y baldíos. En cuanto a las formaciones boscosas, es interesante destacar el mantenimiento de especies características de formaciones mediterráneas y de ribera.

La impresión general es que el impacto antrópico se manifestó sobre todo en las zonas bajas de la cuenca del Aguas y,

en menor grado, sobre la vegetación de la sierra. De esta forma, cabe suponer que el mantenimiento de los suelos en la misma permitió el funcionamiento del sistema cárstico de Sierra Cabrera como un importante depósito y mecanismo de retención hidrológico, que pudo abastecer de agua a fuentes y manantiales durante todo el año.

Por otro lado, el examen del inventario antracológico permite matizar la reconstrucción hipotética del entorno vegetal de Gatas. Por desgracia, la información disponible sobre Gatas II es todavía demasiado escasa para sugerir tendencias fiables. Sin embargo, en Gatas III se constata de forma mayoritaria la asociación termófila de tipo mediterráneo formada por *Olea*, que alcanza casi el 60% del total, *Pistacea* y *Quercus*. Estos géneros, asociados a pinos dispersos y especies de menor porte como los espinos, definen una formación de tipo maquia. Así pues, cabe inferir la existencia de bosquecillos xerófilos más o menos densos con variaciones específicas según la altitud relativa, tal y como han establecido los modernos estudios vegetacionales (AA.VV. 1993, Freitag 1971, Rodríguez Ariza 1995). Según éstos, en las altitudes medias-altas (en torno a o por encima de 500-600 m) hallaríamos especies afines al llamado biotopo *Rhamno-Quercetum cocciferae* o «piso mesomediterráneo» (Freitag 1971; Rodríguez Ariza 1995), con presencia de pinos, encinas y arbustos como lentiscos y espinos. En cambio, las áreas bajas estarían ocupadas por la asociación vegetal *Quercu-lentisicum* (Freitag 1971), dominada por lentiscos, acebuches, coscojas y espinos. En combinación con estas especies arbustivas de mayor porte, la presencia en el registro carpológico de *Teucrium*, *Malva*, *Cistus*

²⁶ Estos trabajos han sido realizados por B. Mariscal y se encuentran en la actualidad en proceso de revisión, por lo que deben ser tomados como provisionales.



6. Plano sobre el terreno de una de las galerías de Gatas realizado por Luis Siret.

Helianthemum y *Lavandula/Rosmarinus* también sugiere la presencia de espacios más abiertos con vegetación baja de tipo garriga. La gran cantidad de *Olea* y la presencia de estos géneros vegetales de garriga auguran una vegetación no excesivamente densa (*Olea* necesita mucha luz, por lo que su crecimiento no es favorable en bosques formados por especies más altas como pinos o robles).

Los datos antracológicos de Gatas IV sugieren una tendencia similar a la descrita en el análisis de la fase III. Las plantas más explotadas son las características de la asociación termófila *Olea*, *Pistacea*, *Quercus* y *Pinus*. Sin embargo, se observa un incremento en la variedad de taxones documentados, como *Pomoidae/Prunoidae*, *Rhus*, *Rosmarinus*, *Tamarix* o *Erica*. Este incremento en la gama de plantas aprovechadas puede también estar conectado con el episodio de mayor intensidad en la roturación agrícola de nuevas tierras, de forma que los biotopos afectados por el desmonte hubieran sido cada vez más variados. Como hemos señalado, el aumento en plantas herbáceas que colonizan lugares secos, salinos y baldíos sugiere una actividad agrícola extensiva que favoreció la formación de espacios abiertos. En estos momentos, el paisaje estaría dominado por parcelas agrícolas plantadas con cebada y por extensiones importantes de campos en barbecho (*infra*). Junto a ambas, serían características las formaciones de maquia y garriga cada vez más degradadas por la presión antrópica y, en los lugares más propicios de las sierras, especies arbóreas de los géneros *Quercus*, *Pinus* y *Juglans*.

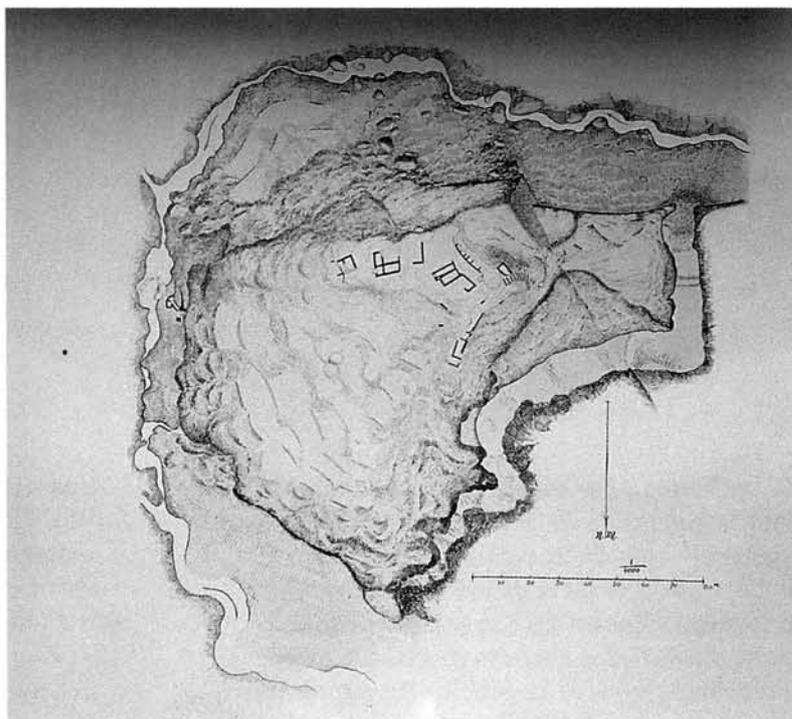
En la actualidad, las tierras bajas de la Depresión de Vera se hallan colonizadas fundamentalmente por una vegetación clasificable dentro de la llamada «serie termomediterránea murciano-almeriense semiárida-árida del azufaifo» (*Zizipheto loti sigmetum*), en la que figuran algunas de las especies más resistentes a la falta de humedad (*Ziziphus lotus*, *Lycium intricatum*, *Salsola verticillata*

y *Asparagus stipularis*, entre otras) (Rodríguez Ariza 1995). Ello contrasta con el paisaje dominado por la maquia y la garriga, sugerido por las especies mayoritariamente representadas en el registro antracológico de Fuente Alamo y Gatas (Ruiz et alii 1992; Rodríguez Ariza 1995). Todas éstas podrían haber crecido en el Sudeste en zonas costeras con inviernos cálidos, altos valores de insolación y una pluviosidad anual mínima de 250 mm y máxima de 450 mm. La cuestión difícil de contestar con los datos actuales es si el tipo de vegetación y de fauna, como veremos, podría desarrollarse en una situación de similar aridez a la actual pero bajo condiciones no alteradas antrópicamente o si por el contrario existió una pluviosidad ligeramente mayor (c. 400-450 mm). La mejora de las condiciones ecológicas también puede haber estado causada por una menor irregularidad de las precipitaciones, que en la actualidad constituye uno de los factores climáticos característicos del sudeste y que contribuye a incrementar el estado de degradación del medio. La respuesta a estas cuestiones sólo puede proceder de evidencias paleoclimáticas independientes y no afectadas por la selección antrópica.

La fauna salvaje documentada en época argárica no contribuye a enriquecer el cuadro propuesto. Desde el punto de vista ecológico, ciervo y gato montés pudieron compartir el hábitat del bosque mediterráneo que rodearía las zonas roturadas por la población argárica de la fase III. Por su parte, la cabra montesa ocuparía las tierras altas de las sierras.

En síntesis, proponemos que durante época argárica se hallaron vigentes unas condiciones climáticas similares a las actuales en cuanto a temperatura y tal vez ligeramente superiores en cuanto a pluviosidad. Estas condiciones permitieron un desarrollo vegetal mayor que el actual, caracterizado por extensiones de maquia, garriga y ripisilva que se beneficiaron de un mejor estado

de los acuíferos. De este modo, es de preveer que la sociedad argárica inicial dispuso de suelos de mejor calidad y contó con más circulación hídrica superficial. Sin embargo, existen elementos que sugieren una reducción de la cobertura vegetal a lo largo de época argárica que, como veremos, pueden ser explicados en función de una explotación agropecuaria intensa de las zonas bajas llanas (llanuras terciarias y vegas) y de las altitudes medias-bajas de los piedemontes de Sierra Cabrera. Así pues, sería correcto referirnos a una causalidad antrópica en la degradación vegetal creciente, cuya intensidad máxima aconteció a finales de época argárica y cuyos signos más patentes se detectan en la primera fase de la época postargárica (Bronce Tardío).



7. Plano del Castellón de Gatas con la señalización de las partes excavadas, realizado por los hermanos Siret.

El poblamiento

Gatas constituye un ejemplo de poblado argárico en cerro, cuyas estructuras de habitación están dispuestas sobre terrazas escalonadas cortadas en la roca natural. Los materiales constructivos empleados son de diverso orden, conformando paramentos de tapial, tapial con troncos embutidos, piedras de distinto tamaño o adobes y, en ocasiones, con zócalos de mampostería.

Todas las fases argáricas de Gatas poseen tumbas asociadas, aunque en número y localización variable. La documentación más abundante procede de Gatas III y IV, bajo cuyos niveles habitacionales hemos excavado veinticinco sepulturas. En los depósitos excavados por nosotros/as correspondientes a Gatas II no se ha observado ninguna tumba²⁷, por lo que el registro funerario de esta fase viene dado por la datación radiocarbónica de las tumbas 1, 11 y 13 excavadas por los hermanos Siret en el siglo pasado (Castro *et alii* 1996a).

Hasta hace poco tiempo, el asentamiento en cerro era el único tipo admitido como característico para el periodo argárico. En la actualidad, diversas excavaciones y prospecciones han revelado un segundo tipo de asentamientos, de tamaño

pequeño, que ocupan lugares llanos o pendientes poco pronunciadas. Los mejor conocidos por el momento, al haber sido objeto de excavaciones, son El Rincón de Almendricos (Ayala 1991) y Los Cipreses (Martínez Rodríguez, Ponce y Ayala 1996), en Lorca, y Loma del Tío Ginés²⁸, en Puerto Lumbreras. En la misma región murciana se conocen otros enclaves en llano a partir de prospecciones desarrolladas en la cuenca del Guadalentín (Mathers 1986). En el entorno más cercano a Gatas, este tipo de asentamientos ha sido localizado gracias a distintos trabajos de prospección (Castro *et alii* 1994a) (por ejemplo, Cortijo del Salar, en Vera, o Cortijo Soler y Hoya del Algarrobo en Cuevas de Almanzora). Con la prudencia que impone el todavía limitado conocimiento de este tipo de poblados, su cercanía a los enclaves de altura sugiere una dinámica territorial más compleja que la asumida hasta la fecha. Como primera aproximación a este nuevo patrón de asentamiento, procedimos a evaluar la ubicación de los yacimientos conocidos más próximos a Gatas en relación a las variables ecológicas actuales que permitiesen una mejor correlación con los recursos naturales potencialmente explotados.

²⁷ Estamos a la espera de las dataciones de C14 para la tumba 42, excavada en la campaña de 1995, ya que existen dudas a la hora de decidir su ubicación cronológica en las fases II o III.

²⁸ Agradecemos a Consuelo Martínez Sánchez su gentileza por facilitarnos esta información procedente de excavaciones todavía inéditas.

A tal fin, se elaboró un Sistema de Información Geográfica, en el que se incluyeron datos geológicos, litológicos, topográficos, vegetacionales y arqueológicos de la Depresión de Vera (Castro *et alii* 1994a). Los cálculos efectuados permitieron constatar que alrededor del 50% de los yacimientos, entre los cuales figuraban algunos de los más extensos (por ejemplo, El Oficio, Gatas, Fuente Alamo o Fuente Vermeja) estaban ubicados en cerros cercanos a las sierras. La comparación entre el tamaño de los asentamientos argáricos de la Depresión de Vera y la extensión de las potenciales de tierras de secano y regadío en un radio de dos km alrededor de los mismos indica que los yacimientos de mayor tamaño y, por ende, con más habitantes, dispusieron de menor cantidad de tierra de cultivo en sus inmediaciones (gráf. 6). Esta tendencia es altamente significativa en cuanto a los terrenos del cuaternario medio y reciente, situados más próximos a los acuíferos aluviales actuales y, por tanto, los de mayores índices de humedad relativa.

Esta constatación apoya la afirmación de los Siret acerca de que en el poblamiento argárico

primaron otros factores distintos al de la accesibilidad a los mejores terrenos de cultivo, tales como el control estratégico y la defensa. Sin embargo, el citado hallazgo de una serie de poblados en las tierras bajas plantea la posibilidad de un patrón doble, en virtud del cual se establecería una división entre poblados pequeños directamente ligados a la producción agrícola y poblados de mayor tamaño, cuyo papel estaría más vinculado al control político-económico y a la producción de ciertas manufacturas (véase *infra*).

Otro aspecto reseñable que permitió clarificar el S.I.G. concierne a la ubicación de los asentamientos respecto a los afloramientos metálicos de cobre o plata. En cuanto a las menas de cobre, tan sólo dos de los diecisiete yacimientos argáricos de la Depresión de Vera se ubicaron a distancias de entre dos y tres km respecto a aquéllas, mientras que los quince restantes se situaban a más de ocho. Por tanto, no creemos que haya elementos de apoyo para afirmar que la cercanía a los recursos de cobre fue un factor relevante en el patrón de asentamiento. En cambio, la comparación con los afloramientos de plata reveló que

este recurso deparó en principio un mayor interés para la sociedad argárica, ya que la mitad de los yacimientos argáricos distaban menos de cuatro km de las minas conocidas de este metal. Con todo, no parece que el volumen de objetos de plata registrado en época argárica (exclusivamente pequeños objetos de adorno) justificara una ubicación preferencial de los asentamientos de cara a la explotación de este recurso.

Los datos recogidos a nivel de prospección sobre la superficie ocupada por cada yacimiento permitió realizar una estimación sobre el tamaño de la población argárica. Los cálculos demográficos se basan en la asignación a cada unidad de superficie habitada de un valor constante de población obtenido a partir de casos etnográficos o históricos. Se realizaron dos de estas estimaciones, máxima (Renfrew 1972) y mínima (Kramer 1978) según el referente demográfico empleado, para el conjunto de la Depresión de Vera (Castro *et alii* 1995). Sin embargo, paralelamente a la investigación desarrollada en el área más concreta de la cuenca del Aguas, hemos añadido un tercer baremo demográfico, únicamente para el periodo argárico, que aparece representado en el gráfico 7.

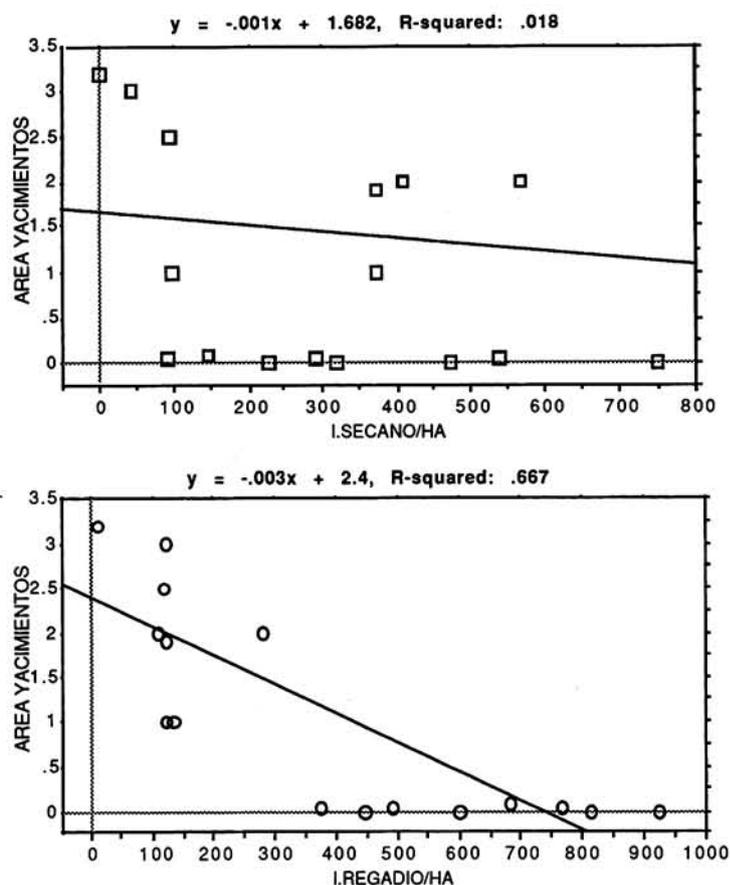


Gráfico 6. Relación entre el tamaño de los asentamientos argáricos y los potenciales de tierras de secano y regadío (ha) en un radio de 2 km alrededor de los asentamientos (Risch 1995; datos según Castro *et alii* 1994a)

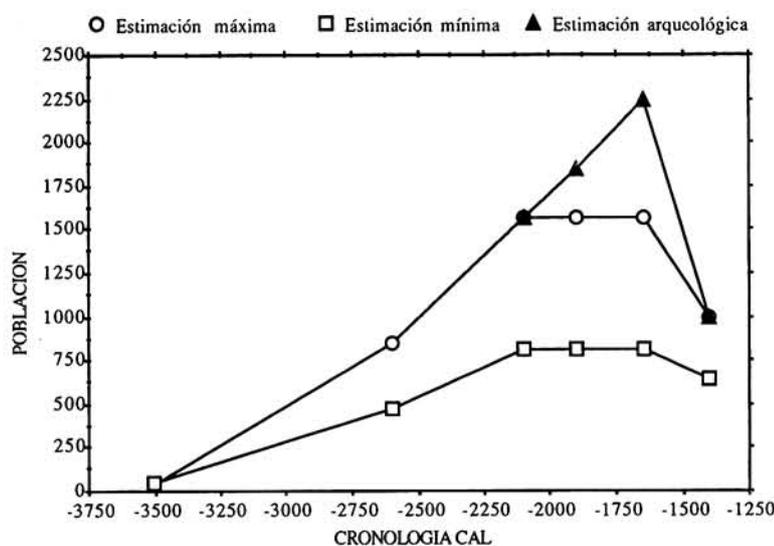


Gráfico 7. Desarrollo demográfico del Bajo Aguas durante la prehistoria reciente.

Este se ha basado en el número de molinos documentados en la excavación de Gatas y ha consistido en extrapolar al área total del asentamiento el número de molinos utilizados en espacios concretos durante cada fase (tiempo de uso/fase). Los valores resultantes fueron cotejados con referentes etnográficos e históricos (Risch 1995: 431 y ss.), los cuales informan sobre el número de individuos que podían haber sido alimentados mediante la producción de harina.

El gráfico 7 muestra la evolución demográfica durante la Prehistoria reciente en el medio-bajo Aguas. El rasgo más destacable es el incremento demográfico paulatino iniciado en el Neolítico y que culmina en época argárica. Entre el calcolítico y El Argar, la población pudo llegar a duplicarse o incluso triplicarse, si tenemos en cuenta las estimaciones realizadas a partir de los artefactos de molienda. Esta circunstancia es especialmente significativa, dado que el número de asentamientos argáricos fue menor que el de los calcolíticos, lo cual muestra fehacientemente la agregación poblacional acaecida en el seno de la sociedad argárica.

La producción de alimentos

En general, la producción subsistencial durante el periodo argárico se caracteriza por el aprovechamiento intenso de una serie de especies domésticas vegetales y animales, en el marco de un conjunto de estrategias económicas que excluyen de forma casi total otras fuentes de abastecimiento alimentario como la caza, la pesca, el marisqueo o la recolección.

Las excavaciones de los hermanos Siret permitieron identificar las especies más consumidas, fundamentalmente cebada, trigo y habas (Buschan 1895, Arribas 1968, Hopf 1991), y excavaciones posteriores han permitido completar el abanico de recursos utilizados (Rivera, Obón y Asencio 1988, Stika 1988, Ayala 1991, Buxó 1991). No obstante, aunque desde las primeras excavaciones de Siret se ha avanzado mucho en la determinación de tales recursos a nivel cualitativo, todavía resta por dilucidar la cuestión crucial que hace referencia a la evaluación cuantitativa de las especies consumidas y, en estrecha relación con ello, la determinación de las modalidades de cultivo y de ganadería practicadas. Desde las evidencias obtenidas de Gatas en

el estado actual de su estudio, se ha intentado dar respuesta a ambos interrogantes.

Los cereales (cebada y trigo) y las leguminosas (habas, arvejas, guisantes y yeros) constituyen las familias vegetales mejor representadas en el registro carpológico de Gatas. A lo largo de las fases argáricas, cada una de ellas experimentó variaciones porcentuales que permiten inferir la práctica diacrónica de diferentes estrategias agrarias. La cebada fue el cereal más consumido, en especial su variedad vestida. Esta exige una mayor inversión de trabajo en su procesado que la desnuda (descascarillado), aunque esta inversión extra de trabajo presenta como contrapartida la mayor resistencia a parásitos, hongos y a las variaciones climáticas (Hopf y Muñoz 1974). Recientes identificaciones carpológicas en los yacimientos de El Argar (Hopf 1991) y Peñalosa (Arnanz 1991) revelan asimismo la presencia mayoritaria de cebada vestida, mientras que en Fuente Alamo las proporciones entre las variedades consideradas se presentan equilibradas (Stika 1988) y en el trabajo de Hopf (1991) sobre los restos vegetales recuperados por los Siret se señala que la variedad más frecuente es la desnuda. Así pues, parece que asistimos al desarrollo estrategias variables respecto al cultivo de una u otra variedad, posiblemente en función de factores edafológicos y/o de rentabilidad en cuanto a su procesado.

La máxima frecuencia de cebada en Gatas se registra en la fase argárica más reciente, cuando esta especie contribuyó con alrededor del 95% de la dieta vegetal. Por contra, el trigo experimentó un descenso progresivo a lo largo del periodo, desde unas proporciones similares a las de la cebada en Gatas II hasta un papel meramente testimo-

nial en Gatas IV. La mayor adaptabilidad de la cebada a condiciones ecológicas de menor pluviosidad y a suelos sueltos, bajos en nutrientes y salinos puede marcar el origen de esta preferencia.

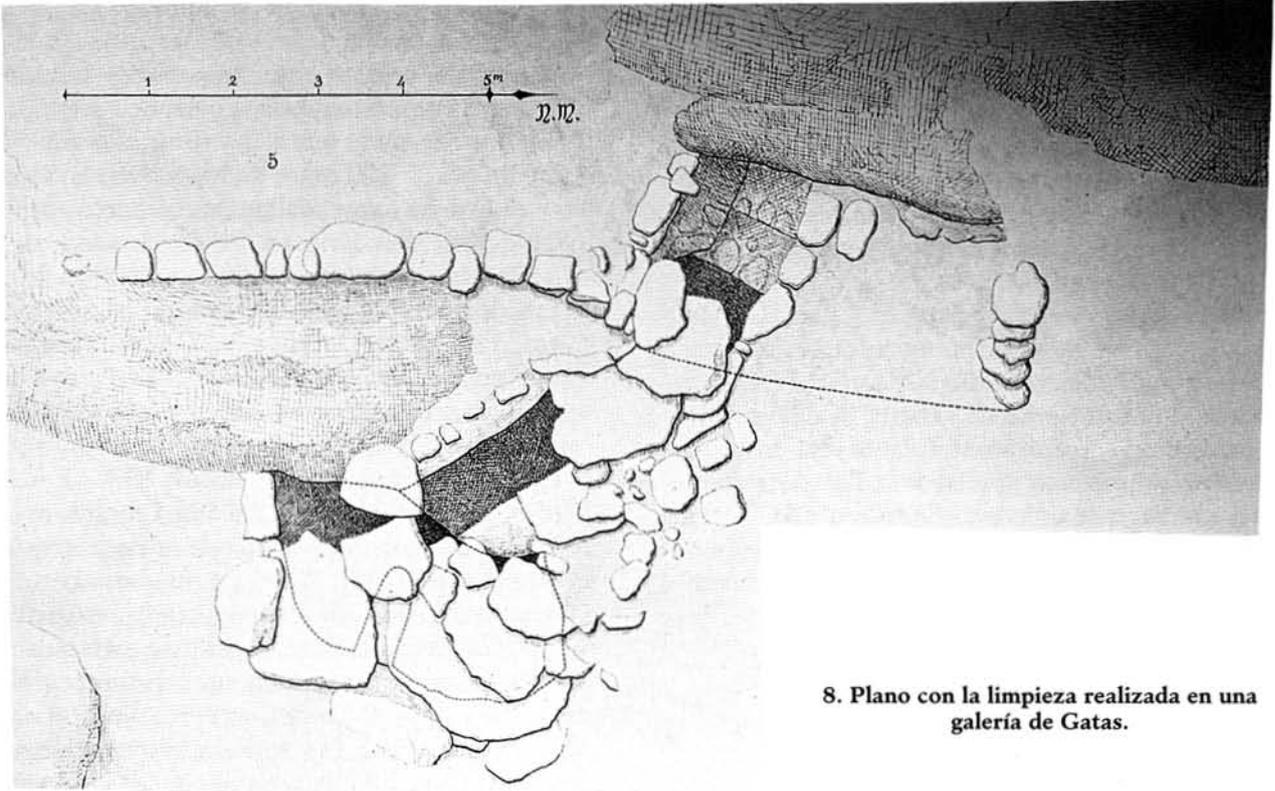
La importancia de las leguminosas en la dieta también presenta variaciones diacrónicas. El género mejor representado es *Vicia*, en especial *V. faba* (habas) y *V. sativa* (arvejas), ocupando *Pisum* (guisante) un lugar secundario. La mayor frecuencia de leguminosas se registra en Gatas III, mientras que su cantidad disminuyó drásticamente en la fase siguiente coincidiendo con la máxima expansión del consumo de cebada. A diferencia de Gatas, en el cercano asentamiento de Fuente Alamo las leguminosas apenas se hallan documentadas a lo largo de todo el periodo argárico. El aporte de los aminoácidos esenciales de las leguminosas resulta crucial de cara a una ingestión equilibrada de proteínas de origen vegetal. Dicho equilibrio fue seguramente satisfecho en Gatas II y, a la vista del notable porcentaje de leguminosas en Gatas III, incluso sobrepasado en esta fase. En cambio, las bajas proporciones observadas en Gatas IV o en la secuencia de Fuente Alamo sugieren un déficit proteico que debió ser compensado mediante una mayor contribución de los recursos cárnicos.

En las fases argáricas de Gatas también se han documentado semillas de otras especies vegetales comestibles, aunque siempre en proporciones muy bajas. Entre éstas figuran los higos (*Ficus carica*), la vid (*Vitis vinifera*), las acebuchinas/olivas (*Olea europaea*), la linaza (*Linum usitatissimum*), el lentisco (*Pistacea lentiscus*) y crucíferas.

En el apartado faunístico, el rango de especies documentadas no difiere sustancialmente del observado en otros poblados argáricos. Las mejor representadas a nivel de número de restos son los ovicápridos, bóvidos y suidos, seguidos a distancia por cérvidos, cánidos y équidos. Las principales tendencias en la evolución de la cabaña ganadera, atendiendo al número de restos recuperados, indican que los ovicápridos, aún manteniendo siempre el primer lugar, muestran un movimiento a la baja, paralelo a un ligero aumento de bóvidos y suidos. Al parecer, la mayor parte de la cabaña ganadera se orientó a la producción de carne. Aunque los datos de Gatas son todavía escasos en este sentido, el asentamiento argárico participa de este patrón general a nivel del grupo argárico, en virtud del cual la obtención de productos derivados por parte de ovicápridos, bóvidos y équidos (lana, leche, tracción, transporte) ocupó un lugar secundario en las estrategias ganaderas.

Sin embargo, a la hora de valorar la importancia real de cada una de las especies animales en la dieta, puede resultar más conveniente examinar el registro faunístico desde la perspectiva del peso de los huesos, dado que se ha apreciado una relación directa (c. 1:7) entre dicha dimensión métrica y el peso de carne real potencialmente aprovechable (von den Driesch 1974). A partir de la muestra de restos óseos pesados en Gatas, se definen dos tendencias distintas en el consumo cárnico. Durante Gatas II y III el protagonismo recae en ovicápridos y bóvidos, que presentan porcentajes equiparables. Este patrón resulta similar al observado en otros yacimientos, como Cerro de la Encina Ia-Ib (Lauk 1976, Friesch 1987), Fuente Alamo (von den Driesch *et alii* 1985), Castellón Alto, Loma de la Balunca y Terrera del Reloj (Milz 1986), por lo que cabe sugerir que trasciende situaciones ecológicas particulares. Si los datos de Gatas resultasen extrapolables a otros casos, se trataría de un consumo cárnico destinado a complementar una dieta vegetal equilibrada mediante la ingestión de proteínas animales de alta calidad. La segunda de las tendencias mencionadas se concreta en la última fase argárica (Gatas IV) y se define por el consumo mayoritario de ovicápridos y suidos. La diferencia respecto a la primera tendencia estriba en que estas dos especies denotan prácticas ganaderas abiertamente orientadas a la producción de carne. Ovicápridos y suidos incluyen las especies más eficaces en cuanto a la conversión de la materia consumida en masa cárnica. En los cerdos, esta tasa se establece en un 35%, presentando además la ventaja de su rápido crecimiento y un mayor potencial reproductivo. Así, en términos dietéticos, nos hallaríamos ante una estrategia centrada en la obtención de recursos cárnicos aptos para el consumo regular (matanza continua de animales jóvenes), sin la necesidad de emplear tecnologías de conservación (ahumado, salado). Esta interpretación resulta coherente con una dieta vegetal dominada por el consumo de cebada, la cual debió requerir un complemento de proteínas cárnicas más importante que en las fases anteriores.

En los últimos veinte años, el debate acerca de los sistemas de cultivo practicados en la Prehistoria del sudeste ha ido de la mano de las diferentes posturas acerca del estado del clima. Quienes defendían la existencia de unas condiciones de aridez semejantes a las actuales optaban por enfatizar la práctica del regadío como única estrategia agrícola viable, mientras que quienes se mostraban a favor de la existencia de niveles de humedad superiores abogaban por la práctica de un



8. Plano con la limpieza realizada en una galería de Gatas.

sistema de secano en régimen de barbecho y/o de rotación cereales/leguminosas. Este debate había quedado en punto muerto, al no producirse ningún intento por profundizar o sobredimensionar los datos botánicos y faunísticos disponibles.

Bajo la hipótesis de que los niveles de precipitación no debieron superar los 400-450 mm anuales (umbral en el cual o por debajo de él pueden sobrevivir todas las especies documentadas en el registro antracológico), el análisis de los restos carpológicos permite un acercamiento a las estrategias de cultivo argáricas. La aplastante mayoría de los cereales, fundamentalmente cebada, respecto a las leguminosas indica que la superficie requerida para el cultivo de los primeros fue mucho mayor que para las segundas. De este modo, hallamos un argumento en contra de una hipotética rotación entre ambos vegetales con objeto de regenerar la fertilidad del suelo, ya que dicha rotación anual sería inviable en la práctica. Así pues, proponemos la existencia de cultivos separados. Por un lado, amplias superficies de secano en régimen de barbecho limpio (un año cosecha y dos de descanso) cultivadas con cebada. En este sentido, los estudios de morfometría vegetal realizados por Hopf (1991) y Stika (1988) coinciden en señalar que el reducido tamaño de las semillas de cereal halladas en El Argar y Fuente Alamo es consecuencia de su cultivo en condiciones de se-

cano. En segundo lugar, parcelas más reducidas con mayor disponibilidad de agua y nutrientes en las cercanías de los cauces hídricos, en las que tendría lugar un cultivo de tipo hortícola centrado en diversas variedades de leguminosas, lino y quizás crucíferas. La práctica del regadío para el cultivo de estas especies encuentra apoyo en sus propios requerimientos de tipos de suelos y niveles de humedad. El caso del lino es el más evidente, ya que esta especie requiere un mínimo de entre 450 y 700 mm, por encima del nivel de precipitaciones actuales en el sudeste. Sin embargo, los sistemas de irrigación no fueron probablemente de gran envergadura, de ahí la falta de testimonios arqueológicos en favor de la existencia de acequias, canalizaciones o diques con finalidad agraria y también el reducido tamaño de las propias semillas, de lo cual se ha inferido que las plantas no recibieron un riego abundante (Hopf 1991: 400, 407; Stika 1988: 34-36). Por tanto, cabe suponer que los sistemas de riego habrían aprovechado las crecidas o avenidas naturales de las ramblas, contando a lo sumo con mecanismos de distribución del agua a pequeña escala. En cuanto a la existencia de este tipo de terrenos en las cercanías de Gatas, el análisis micromorfológico indica que a finales de época argárica hubo parcelas irrigadas y abonadas artificialmente en la Ladera sur del yacimiento, junto al actual cauce de la Rambla de Añafilí.

La estimación de la composición de la dieta vegetal individual ha permitido proponer la extensión de los terrenos que deberían haber cultivado las comunidades argáricas de Gatas para alimentar a su población. Partiendo de la premisa de que la población durante Gatas II y III osciló entre 300 y 400 habitantes, los cálculos efectuados señalan que habría bastado con poner en cultivo la fértil llanura que se extiende al norte del asentamiento hacia el río Aguas (150-200 ha). Sin embargo, el incremento demográfico apreciado a finales de época argárica (se calculan 1000 habitantes) y el énfasis en el cultivo de cebada implicaron cambios relevantes. Asignando los valores de Gatas a los restantes yacimientos argáricos del bajo Aguas (Cabezo de Guevara, Barranco de la Ciudad, Peñón del Albar), podemos sugerir que para alimentar su población fue necesaria la puesta en cultivo de toda la zona de vega y también la de importantes extensiones de litología miocénica en régimen de secano, con lo que prácticamente se alcanzaron los límites de sostenibilidad agrícola de la zona.

Una vez planteado el tipo de explotación agrícola, resulta oportuno referirse a la ganadería, ya que ambos tipos de estrategias de subsistencia suelen mostrar una gran interdependencia. Uno de los modelos más frecuentemente invocados a la hora de dar cuenta de las prácticas ganaderas en el pasado consiste en asumir la realización de movimientos de transhumancia a gran escala. No obstante, se ha comenzado a cuestionar la validez de aplicar a la prehistoria este modelo (Chapman 1979, Gilman y Thornes 1985, Halstead 1987), cuya amplia influencia se debe en gran medida al éxito de la visión braudeliana de la economía mediterránea durante la Edad Moderna. En el caso que nos ocupa, partiendo de las modalidades de cultivo y el estado del medio vegetal contemporáneo a Gatas III-IV, nos inclinamos por un modelo ganadero que tiende al aprovechamiento de los recursos locales (transterminancia).

La producción de implementos

La cerámica argárica se caracteriza por un alto grado de normalización de los parámetros métricos y las características tecnológicas. Los recipientes responden, pues, a unos modelos morfométricos que se ajustan a patrones comunes en todas las regiones del ámbito argárico, denotando una producción sujeta a modelos prefijados y que excluye los motivos decorativos en las paredes externas de los vasos.

Los hermanos Siret (1890: 170), a partir de la cerámica sepulcral del yacimiento de El Argar, definieron ocho formas básicas y, más recientemente, Lull (1983: 52-146) amplió la muestra y realizó análisis cuantitativos que permitieron matizar nuevas variantes taxonómicas.

Los tipos morfométricos definidos en Gatas se ajustan a los propuestos por Lull en la totalidad del mundo argárico, tanto en las formas domésticas como en las funerarias. Sin embargo, en Gatas aparecen «tipos transicionales» entre dos formas cerámicas: el tipo 1/4, anomalía que responde explícitamente a la repetición de los modelos morfométricos estipulados socialmente (Colomer 1995: 422-423).

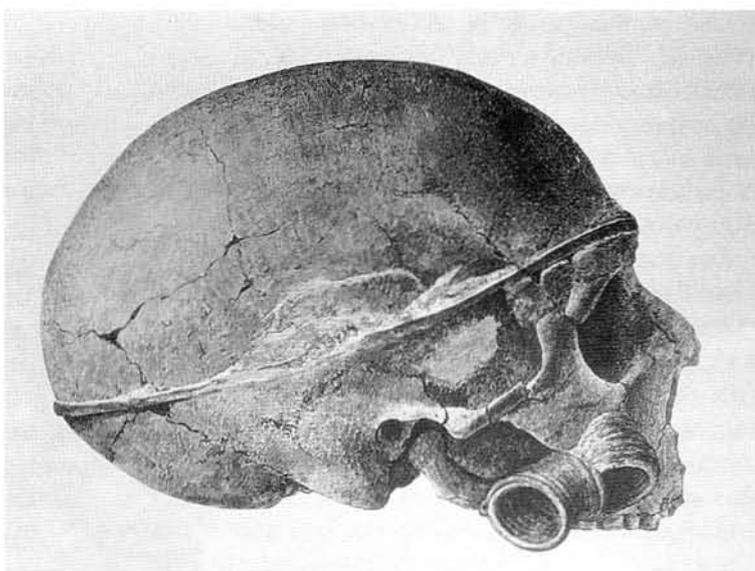
En cuanto a la manufactura de la cerámica, los Siret (1890: 162-166 y 175-180) consideraron que el modelado de las piezas argáricas se efectuaba mediante la utilización de moldes en la parte inferior de los recipientes, superior o ambas, según las formas. Estudios efectuados en Gatas (Colomer 1995: 425-429) han permitido distinguir cinco tipos distintos de procesos de manufactura que no contradicen la lectura efectuada por los Siret sobre el empleo de moldes altos o bajos para la realización de las paredes inferiores de las vasijas. En cambio, para las superiores, se aboga por la sustitución de aquéllos por el método de tiras. Estos modelos tecnológicos definidos en Gatas se relacionan significativamente con cada uno de los tipos morfométricos presentes en el mismo yacimiento. Asimismo, Colomer propuso que la complejidad tecnológica de los recipientes y la variabilidad de los tipos fabricados se incrementó a lo largo del periodo argárico. Para la última fase del mismo, se infirió la existencia de algunos/as especialistas en la producción cerámica, capaces de fabricar piezas de gran dificultad (por ejemplo, contenedores de gran tamaño a partir de un molde inferior tipificado al que se superpone un reducido número de tiras de arcilla de anchura considerable) y/o ajustándose a una estandarización morfométrica muy precisa (por ejemplo, el subtipo 2B3y, destinado a contener enterramientos infantiles).

Finalmente, el estudio volumétrico de los contenedores cerámicos de Gatas (Colomer 1995: 336-354) apunta hacia un patrón de capacidad que está regido por un factor constante de división de 4,2 para recipientes inferiores a 35 litros. A partir de este volumen, los contenedores aumentan aproximadamente una vez y media su capacidad, presentando valores en torno a los 53 litros y, finalmente la triplican desde aquel valor, hasta alcanzar 105 litros.

Al igual que en la producción alfarera, la norma de los objetos metálicos respeta también modelos estandarizados. La metalurgia se fundamenta en el bronce arsenical, aunque también se han registrado bronce estanníferos y objetos de oro y plata. Las armas metálicas constituyen los productos mejor conocidos y sobre los que se han elaborado las seraciones tipológicas. Se trata de alabardas, punales, cuchillos y espadas, enmangados mediante remaches metálicos (de dos a siete) y hachas. Destacan también los adornos de cobre, plata y oro (pendientes, anillos, y brazaletes, en espiral o macizos y cerrados, diademas, collares de cuentas y colgantes). Aunque menos estudiados, debe mencionarse una variada gama de instrumentos de producción, tales como punzones, cinceles, sierras y también hachas y cuchillos. En ocasiones, las diferencias tipológicas dentro de una misma categoría responden a cambios en los modelos a lo largo del tiempo (Castro *et alii* 1996a).

Los análisis de fluorescencia por rayos X realizados por Gale y Stos-Gale y Hunt (1994) sobre trece objetos argáricos y diecisiete postargáricos de Gatas muestran que, en el primer grupo, únicamente un punzón fue realizado con bronce obtenido mediante la aleación de cobre y estaño. Todos los demás objetos eran de cobre con distintas cantidades de arsénico. Al contrario, en el grupo correspondiente al postargar, el estaño era más frecuente, y su presencia resultaba significativa en ocho muestras. Todo ello sugiere que las fuentes minerales utilizadas para la producción metalúrgica argárica de Gatas contenían minerales de cobre y arsénico, hecho que debió mejorar las propiedades físicas de los artefactos, dada la dificultad de obtener estaño.

Los análisis de isótopos de plomo realizados por el mismo equipo de la universidad de Oxford (Gale y Stos-Gale y Hunt 1994) sobre doce muestras procedentes de Gatas y veinticuatro de otros yacimientos del sudeste peninsular señalan que los indicios de la materia prima, concretamente el cobre, no parecen tener un origen local. La correlación con las mineralizaciones de Sierra Cabrera da un resultado negativo, los campos relativos a otras fuentes de la Depresión de Vera resultan alejados y sólo aparece cobre de Mazarrón en una pieza de Gatas III. De esta manera, se descarta la existencia de una producción minero-metalúrgica en la Depresión de Vera, frente a las hipótesis basadas en la existencia de mineralizaciones en la



9. Dibujo del famoso cráneo de mujer con diadema de plata encontrado por los Siret en Gatas.

comarca. Se sugiere, a partir de la presencia de una única medición de galena en el área de concentración isotópica de metales de Gatas, que Linares podría haber sido una de las fuentes de cobre y plata durante Gatas IV y cobre a lo largo de Gatas V, ya en época postargárica. Gale, Stos-Gale y Hunt también señalan la proximidad de las correlaciones isotópicas con las de Río Tinto y proponen un suministro de cobre desde Huelva. Aunque falta un programa de análisis isotópicos de las fuentes de minerales de Sierra Morena, aceptamos como conclusión provisional una circulación más compleja que la esperada, con abastecimiento en fuentes lejanas.

Durante El Argar se han documentado escasos espacios de producción, interpretados en ocasiones como «talleres» de producción de metal²⁹. La ausencia de minerales y escorias, tanto en Gatas como en los yacimientos excavados por Siret, deja abierta la pregunta acerca de dónde se realizaba la primera fundición. Esta escasez de evidencias directas de producción metalúrgica contrasta con otro tipo de espacios de producción mucho más frecuentes, como veremos más adelante, pero cuya importancia en el sistema argárico no ha sido advertida hasta el momento.

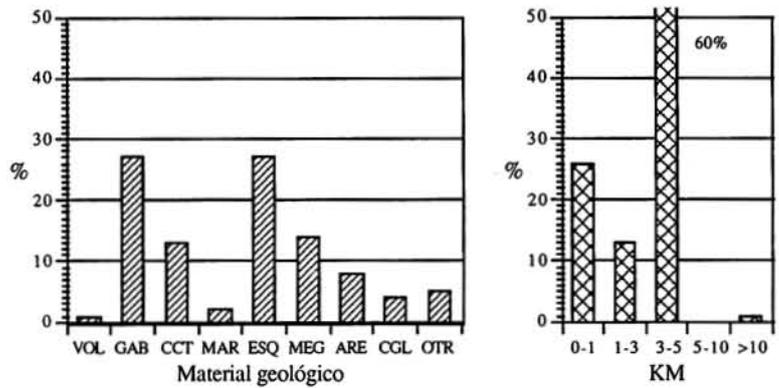
Hasta la campaña de 1991 fueron registrados en Gatas numerosos artefactos macrolíticos. Las materias primas (Gráf. 8) utilizadas como soporte de estos artefactos son, sobre todo, los

²⁹ Es el caso de El Argar y El Oficio (Siret y Siret 1890), La Bastida (Santa-Olalla *et alii* 1947) o Cobatilla la Vieja (Lull 1983: 335).

microgabros, los cuarzos, las cuarcitas, los esquistos psamíticos y las metapsamitas micáceas con y sin granate, las pizarras y los mármoles (Martínez 1994). Todas estas proceden originalmente de los complejos orogénicos de Sierra Cabrera y Sierra de los Filabres. Sin embargo, la mayoría de las materias primas fueron recogidas en forma de cantos rodados, como ha mostrado el análisis morfométrico y la observación de las superficies naturales de los artefactos. Ello indica que las áreas de explotación lítica se ubicaron en las formaciones cuaternarias de glaciares y terrazas fluviales y no en los afloramientos primarios. Dichas áreas de explotación se encuentran al norte del yacimiento de Gatas, a lo largo del actual cauce del Aguas. Las ventajas de este tipo de estrategia son la facilidad de extracción, la ausencia de microfracturas en las rocas y la mayor diversidad de clastos de diferente geología, tamaño y forma que en los afloramientos primarios.

Los escasos materiales que con seguridad no fueron recogidos en forma de cantos rodados son las losas de areniscas utilizadas para la construcción de artefactos y cistas funerarias. Estas rocas aparecen intercaladas en niveles de arcillas en los tramos inferiores de la Formación Turre (Rondeel 1965) y afloran en las lomas de Los Caballones, al norte de Gatas. La alternancia sedimentológica entre arcilla y areniscas permite una fácil extracción de las losas, que incluso en la actualidad aparecen arrancadas de forma natural debido a procesos erosivos. La prospección y registro sistemático de clastos en las diferentes unidades geomorfológicas del bajo Aguas permiten definir las áreas de explotación más probables (Risch 1995)³⁰. Los mayores índices de correlación entre recursos potenciales y uso real de materias primas se dan en los glaciares situados al norte del Aguas y en el propio cauce de esta rambla.

En conclusión, la mayoría de las materias primas de Gatas debieron ser extraídas de los depósitos del cauce fluvial más importante de su área de captación, situado a unos 4 km de distancia del poblado. La explotación especializada de estos depósitos tendría lugar en los mismos espacios que también apuntan los restos carpológicos



Gráf. 8. Materias primas utilizadas en el asentamiento de Gatas y distancias de aprovisionamiento (Vol= rocas volcánicas; Gab= microgabros; Ccct= cuarzos y cuarcitas; Mar= rocas carbonatadas metamórficas; Esq= esquistos psamíticos y metapsamitas micáceas; Meg= esquistos psamíticos y metapsamitas micáceas con granates; Are= areniscas y calcoarenitas; Cgl= conglomerados; Otr= otros).

y antracológicos para la producción agrícola y la obtención de recursos leñosos. El cauce del río Aguas y sus márgenes parecen formar el principal territorio económico y la fuente energética y de materias primas más importante de las comunidades de Gatas.

Los materiales líticos que con seguridad no proceden de la zona del bajo Aguas no llegan a representar más del 2% de las rocas utilizadas en el asentamiento. Se trata de un basalto olivínico utilizado en forma de azuela, una decena de rocas andesíticas y traquíticas, dos clastos carbonatados conocidos como *ídolos de Camarillas* y algunas lascas de sílex fosilífero y tabular. La mayor parte de estos materiales procede de diferentes zonas de Murcia, mientras que el basalto olivínico puede proceder del Campo de Calatrava (Martínez 1994).

Los items más frecuentes, producidos a partir de estas rocas, son artefactos de molienda e instrumentos de tamaño más pequeño con huellas de uso debidas a la fricción y/o percusión. Los primeros serían utilizados sobre todo para el procesado de cereal, como han mostrado los análisis experimentales y funcionales (Menasanch, Risch y Soldevilla 1996). La mayoría de los artefactos con huellas de uso producidas por abrasión no se ajustan en su geología, métrica y morfología de las superficies activas a los parámetros esperados para este tipos de artefactos, observados en múltiples paralelos etnográficos y trabajos experimentales (Risch 1995).

Los trabajos experimentales y funcionales han confirmado la posibilidad de que buena parte de

³⁰ El sistema de recuento de clastos se ajustó al «método de área» propuesto por Howard (1993), consistente en registrar 100 cantos rodados en un área superior a 2.5 veces el diámetro máximo del clasto más grande.

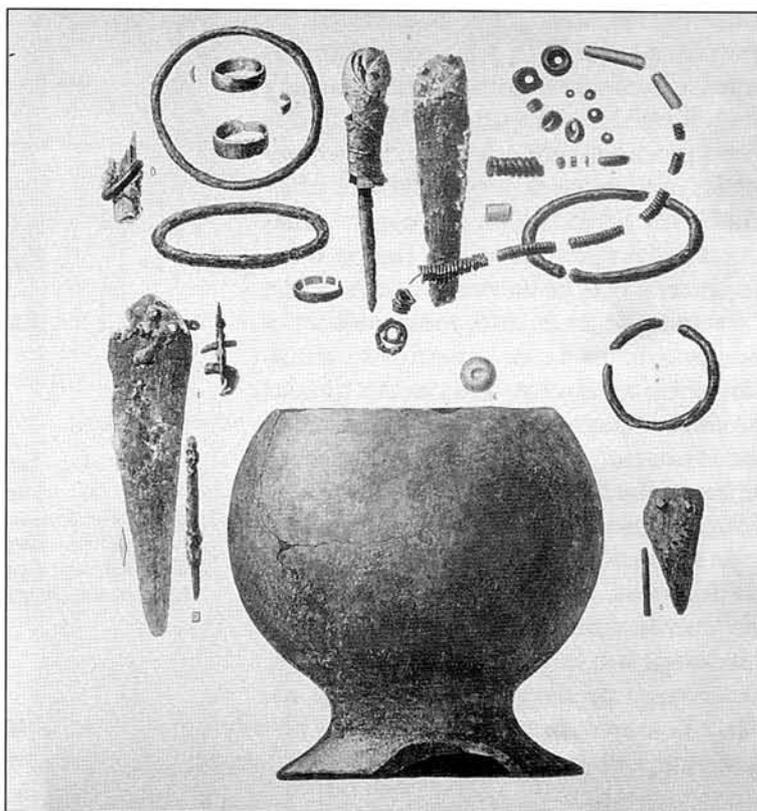
las manos de molino argáricas estuviesen realizadas a partir de medaras (Menasanch, Risch y Soldevilla 1996). Estas, en comparación con las manos de piedra, permiten alcanzar mayores índices de productividad del trabajo y de aprovechamiento del grano y además se obtiene mediante ellas una harina con menos impurezas minerales. Este factor sería decisivo a la luz del uso predominante de esquistos psamíticos con o sin granites para la fabricación de los molinos de Gatas, dado que se trata de rocas desmenuzables a causa de la presencia de moscovita.

El elevado volumen de artefactos de abrasión y/o percusión representan herramientas multifuncionales, que participaron en diferentes trabajos de producción y mantenimiento sobre materias orgánicas e inorgánicas diversas. Una de estas actividades es el mantenimiento de las superficies activas de los artefactos de molienda.

También se han registrado algunas herramientas que, además de una función especializada, muestran una estandarización del soporte geológico y/o de la morfometría. Se trata de moldes de fundición, pulidores con ranura, plaquetas con y sin perforaciones, mazas de minero, hachas y azuelas. Muchos de ellos, como ya fue observado por los Siret, estuvieron relacionados con el trabajo del metal.

En cuanto a la industria tallada, se confirma su escasa presencia en los conjuntos argáricos de los asentamientos de altura, tales como Gatas. Gracias a los análisis de huellas de uso (Clemente, Gibaja y Vila 1994), ha podido averiguarse la función de estos artefactos (básicamente destinados a la siega y la trilla de cereales). Se trata mayoritariamente de instrumentos o parte de instrumentos de trabajo muy desgastados, mientras que escasean los restos de talla y los núcleos. La utilización de enmagues, confirmada por el análisis funcional, ya fue sugerido por los Siret (1890: 145, 233), que incluso observaron restos de betún en alguna de las piezas procedentes de El Oficio.

En relación a épocas precedentes, el logro tecnológico de la producción argárica de herramientas líticas se manifiesta en un incremento de su efectividad y en una mejora en vista a los costos de producción y transporte. La fabricación de herramientas macrolíticas se hace menos laboriosa en términos energéticos gracias a la reducción de



10. Resto del ajuar aparecido en la tumba número 2 de Gatas.

los trabajos de acabado y al descenso del volumen de herramientas más elaboradas, al igual que ocurre con las industrias ósea y del sílex. Esta reducción de costos de producción parece afectar de forma especial los instrumentos cortantes, tales como las hachas, las puntas de flecha y la industria laminar. La táctica de reducir los costos de producción también afectó la esfera del intercambio, al quedar prácticamente eliminada la utilización de materiales alóctonos. Desde la perspectiva de su utilidad, la efectividad de los medios de trabajo también mejoró considerablemente. En muchos asentamientos se observa una normalización del soporte material de los instrumentos a partir de una mayor correlación entre éstos y las rocas más idóneas empleadas para su función. También se ha documentado un mayor grado de estandarización de las superficies activas, lo que indica la existencia de un uso más especializado de algunos instrumentos ³¹. Muchos de ellos representan una novedad entre los medios de pro-

³¹ Es el caso, por ejemplo, de los molinos de micaesquisto granatífero con superficies activas de perfil transversal convexo, de los artefactos abrasivos, tales como los alisadores alargados de pizarra con huellas de uso muy específicas y de los pulidores con ranura, además de los moldes, las mazas de micro-gabro con ranura, las plaquetas con y sin perforaciones, los martillos especializados y los «yunques» de rocas duras.

ducción de la Prehistoria reciente del sudeste y, al parecer, estuvieron relacionados con la fabricación o el mantenimiento de herramientas de metal. En suma, cabe señalar que el carácter «especializado» de los instrumentos de trabajo argáricos se manifiesta por su uso concreto ³² más que por su aspecto elaborado y su forma estandarizada.

La especialización suele manifestarse a través de una eficaz organización espacial y temporal de las tareas. Algunas de las estructuras de ocupación argáricas, como las documentadas en El Argar o El Oficio, destacan por la elevada frecuencia de pesas de telar (Siret y Siret 1890), pero también aparecen junto a evidencias de otros procesos de trabajo. La asociación de molinos, vasijas de almacenamiento y pesas de telar, además de un gran número de alisadores y percutores, también ha sido documentada en muchas otras estructuras argáricas (Lull 1983: 229-418).

Durante El Argar se documenta un mayor grado de centralización espacial en relación al procesado de productos subsistenciales, concretamente de la cebada. En este sentido, cabe destacar el elevado número de artefactos de molienda en la «casa C» de Ifre, diferentes espacios excavados en Fuente Alamo, el espacio 109-210 de la zona C de Gatas y, posiblemente, la habitación del corte 1 del Cabezo Negro (Risch 1995). En la Bastida se registraron diecisiete molinos en una sola estructura (departamento XVIII) y en dos estructuras aterrazadas contemporáneas de la ladera sur de Fuente Alamo se encontraron diecinueve molinos en estado operativo. Los conjuntos de Gatas antes citados representan un espacio de molienda anexo a un zona de almacenaje de grano, de rocas para la producción de molinos y de varios molinos operativos (Castro *et alii* 1994b). Todas estas evidencias ponen de manifiesto que no nos encontramos ante unidades domésticas autosuficientes, en las que, por ejemplo, cabe esperar uno o dos artefactos de molienda (Barlett 1933, Runnels 1981, Horsfall 1987).

Propuesta metodológica para el estudio de las relaciones socio-parentales prehistóricas: el caso argárico

En 1984 (Lull y Estévez 1986) fue presentada la primera aproximación al estudio de la disime-

³² Esta tendencia general se presenta en distintas formas y con diferente intensidad en cada asentamiento y a lo largo del tiempo. Estas disimetrías espacio-temporales existen, pero no serán tratadas en el marco de este trabajo.

tría social argárica a través del análisis de las prácticas funerarias. Este estudio proseguía la investigación que uno de nosotros había emprendido poco antes sobre esta formación económico-social (Lull 1981 y 1983) e intentaba completar lo que allí se había sugerido desde perspectivas no específicamente funerarias.

El resultado de esta nueva contribución mataba y reforzaba la hipótesis de que El Argar era una sociedad claramente disimétrica, caracterizada por una notable distancia social en sus individuos, tal y como manifestaba un acceso diferencial al producto del trabajo social que se amortizaba en las tumbas. La distancia social se expresaba según la distinta adscripción de los individuos a cinco categorías sociales.

1ª Categoría. Correspondían a ella los ajuares de mayor valor social (alabarda, espada, diadema, forma cerámica 6 - F. 6- y presencia de oro). Aun sin contar con adscripciones a uno u otro sexo procedentes de identificaciones antropológicas, se sugirió que los individuos que pertenecían a la misma podrían haber sido hombres, aunque no se negaba que algunas mujeres pudieran también acceder a dichos ajuares.

2ª Categoría. Integrada por individuos cuyos ajuares destacaban por la presencia de plata, pendientes, anillos y brazaletes asociados a cerámica, en especial a la copa -F. 7- y que, en ocasiones podían contar con diadema. Se sugería que las mujeres parecían ser las integrantes principales de esta categoría, acompañadas por individuos de corta edad con importantes privilegios hereditarios.

Los individuos integrantes de estas dos primeras categorías constituirían la clase dominante argárica. Lull y Estévez sugirieron que los ajuares de la primera categoría se asociaban a individuos con dirección efectiva de la comunidad, mientras que los de la segunda correspondían a las mujeres, adolescentes y niños/as dependientes de los primeros.

3ª Categoría. Se trata de individuos con ajuares que incluyen las asociaciones recurrentes puñal-punzón, con o sin cerámica, y puñal-hacha, con o sin cerámica. Se sugería que los primeros serían del sexo femenino y los segundos del masculino. De estas combinaciones se infería un sector social compuesto por miembros de pleno derecho de la comunidad.

4ª Categoría. Individuos con ajuares consistentes en un sólo ítem metálico de la segunda cate-

goría o bien vasos cerámicos, en especial las F.1 y F.5. Lull y Estévez sugirieron que estos ajuares podrían haber correspondido a individuos desvinculados de los lazos de filiación argáricos, tal vez servidores/as.

5ª Categoría. Formada por individuos enterrados sin ajuar, quizás extranjeros/as y/o cautivos/as en condición de esclavos/as.

En síntesis, Lull y Estévez concluían su estudio con una lectura de la dinámica socio-política de las comunidades argáricas en términos de Estado. Avalaban esta interpretación datos socio-económicos de índole extra-funeraria, como (1) la presencia diferencial de instrumentos de producción en contextos habitacionales (desigualdad social en el acceso a los medios de producción); (2) una reorientación forzada de la producción general que implicó el desarrollo de la actividad metalúrgica a expensas de la producción subsistencial y que, en las últimas fases argáricas, coincidió con un incremento de la tasa de mortalidad y de las tumbas sin ajuar (necesidad de presencia de una superestructura política); (3) la presencia de elementos socio-ideotécnicos en unas pocas sepulturas de la «fase de apogeo» (c. 1550 a.n.e. = 1850 cal ANE), hecho que indicaría sistemas de acumulación de riqueza extraños a la organización gentilicia (el poder trascendía las relaciones de parentesco) (Castro *et alii* 1996a).

Tras esta primera aproximación, se planteaban dos interrogantes: ¿cuáles fueron las relaciones gentilicias que habían sido subvertidas por el poder estatal? y ¿de qué forma la evidencia arqueológica podía ayudar a dilucidar esta cuestión? Tampoco contábamos, desde los trabajos de Jacques (1890), con adscripciones fidedignas de sexo y edad en los análisis osteológicos y, por supuesto, nadie había abordado el campo de los estados de salud de los individuos ni se habían realizado aproximaciones al perfil demográfico de El Argar.

Actualmente, tras la obra de Kunter (1990) y los trabajos, en su mayoría inéditos, de Buikstra, Hoshower y Rihuete sobre restos humanos de excavaciones recientes de Gatas y Lorca y sobre las viejas colecciones de Siret en Bruselas y Madrid, unidos a los programas de dataciones absolutas que llevamos a cabo con la *Oxford Radiocarbon Accelerator Unit* de la Universidad de Oxford (Castro *et alii* 1996a), podemos avanzar en la elucidación del tipo de relaciones parentales que se hallaron en la base de la sociedad argárica.

Los hermanos Siret fueron los primeros, una vez más, en aventurar que la sociedad argárica

descansaba bajo una estructura que creemos próxima a la familia nuclear. Afirieron que «creemos, por lo tanto, que las sepulturas dobles contienen los esqueletos de dos personas unidas en vida» y sugirieron que «en los casos mejor comprobados eran individuos de diferente sexo, lo que permite reconocer al hombre y la mujer que vivían juntos». Refiriéndose a la sepultura 9 de Fuente Alamo, comentan que: «creemos que han sido reunidos (el hombre y la mujer depositados en la tumba) en el último sueño dos seres que debían estarlo en vida. Deducir de aquí la monogamia sería ir demasiado lejos, pero hagamos revelar al menos el respeto a la mujer que este pueblo revela ¿no es esto uno de los indicios de una civilización adelantada?» (Siret y Siret 1890: 265-266).

Esta sugerencia del «matrimonio argárico», testimoniada por la redundancia sugerida por la presencia hombre-mujer en las tumbas dobles fue respetada por Lull (1983: 455) cuando sugirió que «la división del espacio pasa del nivel familiar amplio (entendiendo familia como gente que comparte alguna de las condiciones de alianza o filiación) o si se prefiere clan, a un nivel familiar nuclear (filiación restringida)» entre la sociedad preargárica y la argárica. La mayoría de los investigadores/as que han tratado El Argar siempre se han visto impresionados/as por el sumo cuidado con el que hombre y mujer fueron depositados en una misma tumba, pero ni tan siquiera los análisis osteológicos que debían corroborar el sexo de ambos individuos habían sido abordados con rigor. Afortunadamente, tras los recientes análisis antropológicos arriba mencionados estamos en disposición de constatar que las tumbas dobles contienen ciertamente individuos de ambos sexos, a excepción de algunas en las que aparecen dos mujeres. Nunca se ha evidenciado una relación espacial funeraria del binomio hombre-hombre. Por tanto, se mantenía la hipótesis de que recurrencia funeraria equivalía a convivencia en vida.

Sin embargo, la prueba empírica que contrastara esa realidad sólo ha comenzado a ser vislumbrada gracias al programa de dataciones antes mencionado. La primera condición para que existiera convivencia partía del hecho de que ambos individuos hubieran podido compartir un tiempo común. Hasta el momento, sólo hemos recibido dataciones correspondientes a tres sepulturas dobles (Castro *et alii* 1996a: tabla 1). Sorprendentemente, las fechas de los individuos de cada tumba los separan tres o más generaciones (Castro *et alii* 1996a: gráf. 8), por lo que creemos que el entierro pudo estar relacionado con vínculos de linaje

más que matrimoniales. Si esta tendencia de distancia temporal se sigue manteniendo en las otras veinte dataciones que esperamos de la Universidad de Oxford, habrá que rechazar la hipótesis de recurrencia funeraria=convivencia y, en consecuencia, olvidar uno de los fundamentos de la familia nuclear.

Lo que sigue a partir de este punto deberá entenderse como una sugerencia histórica a la luz de que la hipótesis de distancia temporal, todavía huérfana de un apoyo empírico definitivo, se confirme. No obstante, creemos estar en disposición de ofrecer dos hipótesis que creemos así mismo interesantes para explicar las relaciones sociales de parentesco. Por un lado, los análisis biométricos de Jacques (1887) y Kunter (1990) permitieron a Buikstra asegurar que la variabilidad entre los hombres era mucho mayor con respecto a las mujeres, concretamente en proporción de 5 a 1. La escasa variabilidad femenina sugiere localización fija de las mujeres, es decir, residencia restringida espacialmente, mientras que para los hombres se afirma lo contrario, o sea, una mayor movilidad. Por otra parte, y aunque aún no podemos refrendarlo mediante dataciones absolutas, la mujer fue el primer individuo en ser enterrado en dieciocho de las veinte sepulturas analizadas. De mantenerse dicha proporción, paralelamente a la evidencia de diacronía en el seno de cada tumba, podríamos empezar a pensar que el linaje rige el acceso al enterramiento y que la filiación se transmitió de madres a hijos-hijas, es decir, de forma matrilineal. Asimismo, la fijación de las mujeres a una residencia y la circulación más abierta de los hombres señala, probablemente, el respeto a una norma de matrilocalidad, que deberá matizarse en avunculocalidad si se mantiene el hecho de que sólo unas pocas tumbas dobles son inauguradas por hombres. De ser así, éste podría tratarse del hermano de la madre, es decir, el individuo que, siendo hombre, se comporta en la transmisión de linaje como mujer y que suele detentar el poder en las estructuras parentales de matrilineaje.

Por todo lo dicho, sugerimos que eran las mujeres las que transmitían linaje y las que quedaban restringidas espacialmente conforme normas de matrilocalidad o, tal vez, avunculocalidad, a la espera de que los análisis de ADN determinen las



11. Gatas, sepultura n° 2. Imagen actual del cráneo femenino, con la diadema y espirales, punzón, lámina de puñal, anillo, collar y brazalete, según foto publicada por el Musée Royal d'Art et d'Histoire de Bruselas (Belgica), donde se encuentran expuesto.

relaciones genéticas entre los individuos inhumados juntos. Para asegurar la movilidad diferencial entre hombres y mujeres también aguardamos los resultados de los análisis de isótopos de estroncio que asegurarán la hipótesis de matrilocidad-avunculocalidad que sugieren los datos biométricos. Tales análisis permitirán determinar si los hombres que permanecen en el lugar de nacimiento y reciben allí sepultura poseen una composición isotópica local similar a las mujeres que inauguran sepultura, lo que corroboraría que al matrilineaje se le une con precisión la avunculocalidad.

Hacia una arqueología de las formas de explotación social: el Estado argárico

El análisis de los contextos funerarios argáricos ha permitido una primera aproximación a los fundamentos de la organización socio-económica y

parental. Sin embargo, la dimensión funeraria de las sociedades informa fundamentalmente sobre un determinado tipo de pautas de consumo y, sólo indirectamente, del ámbito que rige dicho consumo en última instancia: la organización de la producción de la vida social en cualquiera de las tres formas en que la hemos dividido (producción básica, producción de objetos sociales y producción de mantenimiento) (Castro *et alii* 1996b, c; Sanahuja Yll 1996)³³. Por tal motivo, las propuestas de distancia social elaboradas a partir de la constatación de cinco categorías de asociaciones de ajueres funerarios, deben ser contrastadas en referencia a una situación relacional objetiva: el hecho social de la producción, protagonizado por hombres y mujeres en el seno de determinadas condiciones materiales, y el hecho individual del consumo de lo producido. Las disimetrías entre uno u otro ámbito, si las hubiere, permitirían establecer la aparición del excedente, constatar su apropiación (aparición de la propiedad) y, a partir de este momento, hablar de explotación. Desde esta perspectiva, que no es otra que la del materialismo histórico, el Estado adquiere sentido como organización política destinada a mantener la explotación (=la propiedad) mediante el recurso a la coerción física y psíquica.

El análisis del grupo argárico en términos de la organización de la producción global y del consumo ha sido abordado en dos publicaciones (Lull y Risch 1996; Castro *et alii* 1996b). El principal objetivo ha residido en definir en el registro arqueológico las características de los factores que componen las tres producciones de la vida social (recursos naturales, fuerza de trabajo, medios de producción y, finalmente, los propios productos), como paso previo para dilucidar si el consumo de lo producido se efectuaba de forma exclusiva, sin que revirtiese materialmente en quienes participaron en su producción.

En el ámbito de la producción básica, el incremento de la población observado a lo largo del periodo argárico supuso un sobretrabajo femenino en la reproducción. No obstante, ni la constatación de este hecho aislado ni tampoco la probable normativa de matrilocidad que afectó a la población femenina implican por sí mismas la existencia de relaciones de explotación. En este punto, resulta indispensable averiguar si las encarga-

das de la reproducción se beneficiaron o no de contrapartidas suficientes en otras actividades laborales. La falta de análisis osteológicos sobre esqueletos femeninos argáricos impide avanzar una respuesta segura, ya que por el momento desconocemos los efectos de las cargas laborales soportadas por las mujeres y/o si su dieta resultaba diferencial con respecto a la de algunos varones o el conjunto de los mismos. Así las cosas, resulta obligado acudir a otro tipo de indicadores para profundizar en esta cuestión. En este sentido, la recurrencia de la asociación puñal/cuchillo-punzón en los ajueres funerarios de ciertas mujeres indica que el reconocimiento social hacia éstas enfatizó básicamente su dimensión en la producción y/o mantenimiento de objetos sociales, por encima de su papel como reproductoras. De ahí que tal vez el trabajo en la producción básica constituyera realmente un sobretrabajo no reconocido como tal y, en consecuencia, susceptible de ser apropiado por la totalidad o parte del sector masculino. Por otro lado, los ajueres funerarios también muestran que las mujeres no tuvieron acceso a las armas especializadas (alabardas, espadas largas o cortas, hachas), lo que, de hecho, las situó como colectivo en una posición de inferioridad respecto a los hombres capaces de manejar los medios más eficaces para la coerción física.

En el apartado de la producción de objetos sociales, la producción alimentaria registró como elemento más destacable una focalización en el cultivo de la cebada, que, sobre todo en los momentos finales, adquirió un carácter casi exclusivo. Hemos señalado también el alejamiento de los grandes asentamientos respecto a los terrenos de cultivo ubicados en las vegas y llanuras y la constancia en dichos asentamientos de una gran cantidad de instrumentos involucrados en el procesado (molienda) y almacenamiento de los productos agrícolas. Ello debió implicar un alto coste en el transporte de los alimentos y, probablemente, de la mano de obra destinada a su procesado. Volveremos a este punto más adelante.

La producción y utilización de medios de producción también aporta elementos interesantes a la discusión. Un hecho muy significativo en la industria lítica reside en la escasez de instrumentos cortantes. Sin duda, ello repercutió en un incremento del valor de los objetos metálicos utilizados en actividades de corte y/o perforación (cuchillos, puñales, punzones, hachas). Por otro lado, la producción metálica se restringe a espacios concretos de los grandes asentamientos de altura, cuyo aprovisionamiento dependió de materias primas alóctonas. En principio, este hecho resulta sor-

³³ La producción básica hace referencia a la gestación y formación de hombres y mujeres. La producción de objetos sociales incluye la obtención de alimentos y de todo tipo de artefactos, ya sean medios de producción o artefactos de consumo. La producción de mantenimiento alude a aquellas actividades destinadas al cuidado/conservación de hombres, mujeres y objetos sociales.



12. Casa absidal de la zona B de Gatas. Fase Gatas III (Foto V. Lull).

prendente, dada la disponibilidad de cobre en las tierras bajas del litoral murciano-almeriense. Además, el metal se configura como la única materia prima empleada en la producción de instrumentos de trabajo cuya procedencia es ajena a los territorios de los enclaves argáricos.

Así pues, una necesidad global para la sociedad, como fue el uso de artefactos de metal en la producción de objetos sociales, parece haber dependido de una mediación política que implicó el transporte de la materia prima desde sus lugares de extracción lejanos y su procesado en unos pocos espacios concretos. En este caso, existen indicios para proponer que el control de la producción metalúrgica se realizó de acuerdo con una situación de disimetría social. Así, el uso de artefactos de metal como productos de consumo de carácter coercitivo y ornamental vuelve a estar socialmente restringido y representa para sus propietarios/as unos medios de coerción física y psíquica (Lull y Risch 1996). El elevado valor de uso de los productos obtenidos implica dependencia, en el caso de los medios de producción, para quien carece de ellos, y coerción ejercida por quienes controlan los productos de consumo (armas y adornos). La población dependía de los escasos centros de producción, mientras que los consumidores mayoritarios de productos finales disfrutaron y amortizaron en el ritual funerario productos en

cuya fabricación no parecen participar directamente, a juzgar por la segregación espacial constatada entre la presencia de ajuares de máxima riqueza y los espacios de fundición. En suma, la distribución de los costos y los beneficios de la producción metalúrgica resulta desigual y denota la existencia de excedentes materiales y de explotación.

Las características y distribución de los lugares de la producción de objetos sociales también sugieren una situación acorde con la propuesta para la producción metalúrgica. De manera característica, en el grupo argárico se documentan espacios multifuncionales para la producción de bienes directamente implicados en la subsistencia (véase *supra*). La capacidad de producción y almacenamiento de estos lugares excedió las necesidades de la población local, por lo que es de imaginar la existencia de grupos dependientes de los productos de primera necesidad que habitaban en otros lugares. En este punto, podemos retomar la cuestión referente a las relaciones entre poblados de altura y de llanura que abordamos al comentar la producción alimentaria. La concentración en los grandes asentamientos de medios de producción metálicos y líticos, así como de otros productos cruciales para la subsistencia supuso, por un lado, limitar el acceso a los mismos y, asimismo, imponer un desplazamiento espacial de alimentos y materias primas desde las zonas de

extracción o producción locales (campos de cultivo en cuanto a los alimentos y cauces de ramblas en el caso de las materias primas líticas) hacia los asentamientos de altura, de cara a su transformación en espacios restringidos. De ello cabe inferir una rígida organización de la fuerza de trabajo y una gestión centralizada de los recursos, sobre todo si tenemos en cuenta que la transformación del cereal en una sustancia apta para el cocinado (harina) constituye una necesidad cotidiana en las sociedades agrarias. La inversión de tal esfuerzo en términos de la energía necesaria para el transporte y la centralización de la producción de objetos sociales, sólo resulta concebible en términos sociopolíticos y en función de un beneficio material por parte un sector de la sociedad.

Las disimetrías afectan también a la producción de mantenimiento. El elemento más relevante surge a partir de los análisis osteológicos realizados en el marco del Proyecto Gatas (Buikstra y Hoshower 1994) y de la revisión de los restos óseos de la colección Siret depositados en los fondos de los *Musées Royaux d'Art et d'Histoire* de Bruselas y del Museo Arqueológico de Madrid³⁴. En síntesis, los resultados disponibles hasta la fecha sugieren que, si bien no pueden establecerse patologías propias de un grupo determinado, sólo aquellos hombres con ajuares de mayor valor (alabardas y espadas cortas hasta c. 1800 cal ANE y espadas largas y hachas a partir de esta fecha, véase Castro *et alii* 1996a) sobrevivieron hasta edades avanzadas. De esta forma, la esperanza de vida de la clase dominante pudo incrementarse gracias a recibir mayores cuidados y/o realizar menores esfuerzos físicos; es decir, gracias a beneficiarse de una disimetría en el consumo de la producción de mantenimiento.

En suma, la apropiación de una serie de factores de la producción por parte de un sector de la sociedad argárica se tradujo en la instauración de relaciones de explotación. Por un lado, resulta probable la explotación de las mujeres en el seno de la producción básica. Por otro, la explotación en la producción de objetos sociales se manifestó en el control centralizado de medios de producción (los metálicos constituyen el ejemplo más claro), de la fuerza de trabajo humana (centralización de la misma y disimetrías en los cuidados recibidos) y de los productos finales (como muestra la composición diferencial de los ajuares).

³⁴ Agradecemos a A. Cahen-Delhay (M.R.A.H.) y a C. Cacho (M.A.N.) su gentileza por habernos facilitado el acceso a los materiales requeridos.

Esta situación de explotación económica justifica la propuesta de caracterización de la sociedad argárica en términos de Estado. El mantenimiento de las relaciones de explotación por medio de la fuerza se manifiesta a través de la aparición de un grupo restringido de individuos masculinos con armas especializadas, hecho inédito hasta entonces en la Prehistoria reciente del sudeste peninsular. La estructura política estatal se encargó de dotar de límites territoriales estrictos a la sociedad. El grupo argárico se caracteriza por su impermeabilidad hacia las manifestaciones materiales corrientes en regiones vecinas contemporáneas, como, por ejemplo, los elementos del ajuar campaniforme. La materialidad argárica muestra un alto índice de uniformidad y apenas expresión subjetiva, consecuencia del respeto a normas estrictas de fabricación de artefactos y a una reglamentación no menos estricta de los intercambios y la movilidad personal. La clase dominante monopolizó este ámbito para su beneficio, generando o potenciando la dependencia material por parte de los grupos sometidos y manteniendo la explotación consiguiente mediante el recurso a la coerción física.

BIBLIOGRAFÍA.

- AA.VV. (1993), *Biosfera. 5. Mediterrània*. Fundació Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- Almagro Basch, M. (1960), *Manual de Historia Universal: Prehistoria*, Tomo I, Madrid.
- Almagro Gorbea, M. (1972), «La espada de Guadalupe y sus paralelos peninsulares», *Trabajos de Prehistoria*, 29, pp. 55-82, Madrid.
- Almagro Basch, M. (1941), *Introducción a la Arqueología. Las culturas prehistóricas europeas*, Barcelona.
- Ambers, J., Matthews, K., y Bowman, S. (1987) «British Museum Natural Radiocarbon Measurements XX», *Radiocarbon*, 29, 2, pp. 177-196.
- Ambers, J., Matthews, K., y Bowman, S. (1991) «British Museum Natural Radiocarbon Measurements XXII», *Radiocarbon*, 33, 1, pp. 51-68.
- Aranz, A. (1991), «Materiales carpológicos del yacimiento de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)», *Trabajos de Prehistoria*, 48, pp. 405-418.
- Arribas, A. (1967), «La Edad del Bronce en la Península Ibérica», en Gómez Tabanera, J. M. (ed.), *Las raíces de España*, Madrid, pp. 85-108.
- Arribas, A. (1968), «Las bases económicas del Neolítico al Bronce», en Tarradell, M. (ed.), *Estudios de economía antigua de la Península Ibérica*. Vicens Vives, Barcelona, pp. 33-56.
- Arribas, A. (1976), Las bases actuales para el estudio del Eneolítico y la Edad del Bronce en el Sudeste, *Cuader-*

EL YACIMIENTO DE GATAS (TURRE) Y LA INVESTIGACIÓN DE LA SOCIEDAD ARGÁRICA

nos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 1, pp. 139-156.

Arribas, A., Pareja, E., Molina, F., Arteaga, O., Molina, F. (1974), «Excavaciones en el poblado de la Edad del Bronce «Cerro de la Encina», Monachil (Granada). El corte estratigráfico nº 3º», *Excavaciones Arqueológicas en España*, 81, Madrid.

Ayala, Mª M. (1991), *El poblamiento Argárico en Lorca. Estado de la cuestión*. Real Academia Alfonso X el Sabio, Murcia.

Bartlett, K. (1933), *Pueblo Milling Stones of the Flagstaff region and their relation to others in the Southwest*. Museum of Northern Arizona, Bulletin 3, Flagstaff.

Blance, B. (1964), «The Argaric Bronze Age in Iberia», *Revista de Guimarães*, LXXIV, pp. 129-142.

Blance, B. (1971), *Die Anfänge der Metallurgie auf der Iberischen Halbinsel. Studien zur Anfänge der Metallurgie*, 4, Berlín.

Boessneck, J. (1969), «Restos óseos animales del Cerro de la Virgen (Orce) y del Cerro del Real (Galera), Granada», *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 10.12, pp. 172-189.

Bosch Gimpera, P. (1932), «La Edad del Bronce en la Península Ibérica», *Investigación y Progreso*, 6.

Bosch Gimpera, P. (1954), «La Edad del Bronce en la Península Ibérica», *Archivo Español de Arqueología*, XXVII: 45-92.

Botella, M. (1976), *Antropología de las poblaciones argáricas*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.

Botella, M., Escoriza, T., García, C. y Cañabate, M. J. (1986), «La mortalidad en las poblaciones argáricas», en *Homenaje a Luis Siret. Junta de Andalucía*, Sevilla, pp. 467-471.

Buikstra, J. y Hoshower, L. (1994), «Análisis de los restos humanos de la necrópolis de Gatas», en Castro *et alii* (1994b), *Proyecto Gatas: Sociedad y economía en el sudeste de España c.2500-900 cal ANE*. Memoria de investigación presentada en la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 339-398.

Burton, J. H. y Price, T. D. (1990a), «The ratio of barium to strontium as a palaeodietary indicator of consumption of marine resources», *Journal of Archaeological Science*, 17, pp. 547-557.

Burton, J. H. y Price, T. D. (1990b), «Palaeodietary applications of barium values in bone», en Pernicka, E. y Wagner, G. A. (eds), *Archaeometry* 90. Basilea, pp. 787-795.

Buschan, G. (1895), *Vorgeschichte Botanik der Kultur und Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer Funde*. J. V. Kern's Verlag. Breslau.

Buxó, R. (1991), *Metodología y técnicas para la recuperación de restos vegetales (en especial referencia a semillas y frutos) en yacimientos arqueológicos*. Cahier Noir, 5, Girona.

Castro, P.V. (1992), *La Península Ibérica entre 1600-900 años de nuestra era*, Tesis Doctoral microfichada, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra.

Castro, P.V., Chapman, R. W., Colomer, E., Gili, S., González Marcén, P., Lull, V., Micó, R., Montón, S., Rihuete, C., Risch, R., Ruiz Parra, M., Sanahuja Yll, Mª

E., Tenas, M. y Van Strydonck, M. (1992-e.p.), «La serie radiocarbónica de Gatas (Turre, Almería). Diacronía y faseificación del depósito arqueológico», *Anuario Arqueológico de Andalucía* 1992.

Castro, P. V., Chapman, R., Colomer, E., Gili, S., González, P., Lull, V., Micó, R., Montón, S., Picazo, M., Rihuete, C., Risch, R., Ruiz Parra, M., Sanahuja Yll, M. E. y Tenas, M. (1993), «Proyecto Gatas. Sociedad y Economía en el Sudeste de España c. 2500-800 años de nuestra era», en *Investigaciones arqueológicas en Andalucía, 1985-1992 Proyectos*. Junta de Andalucía, Huelva, pp. 401-415.

Castro, P.V., Chapman, R. W., Colomer, E., Gili, S., González Marcén, P., Lull, V., Micó, R., Montón, S., Rihuete, C., Risch, R., Ruiz Parra, M., Sanahuja Yll, Mª E. y Tenas, M. (1994), *Proyecto Gatas. Memoria de los trabajos realizados entre 1985 y 1991*. VI volúmenes. Memoria presentada a la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla. Inédita.

Castro, P., Chapman, R., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete, C., Risch, R. y Sanahuja Yll, Mª E. (1996a), «Tiempos sociales de los contextos funerarios argáricos», AA.VV. *Ciclo de conferencias sobre arqueología de la muerte celebrado en julio de 1995*, Torrepacheco, Universidad de Murcia.

Castro, P.V., Chapman, R. W., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete, C., Risch, R. y Sanahuja Yll, Mª E. (1996c), «Teoría de las prácticas sociales», *Complutum-Extra* 6. Homenaje a M. Fernández-Miranda.

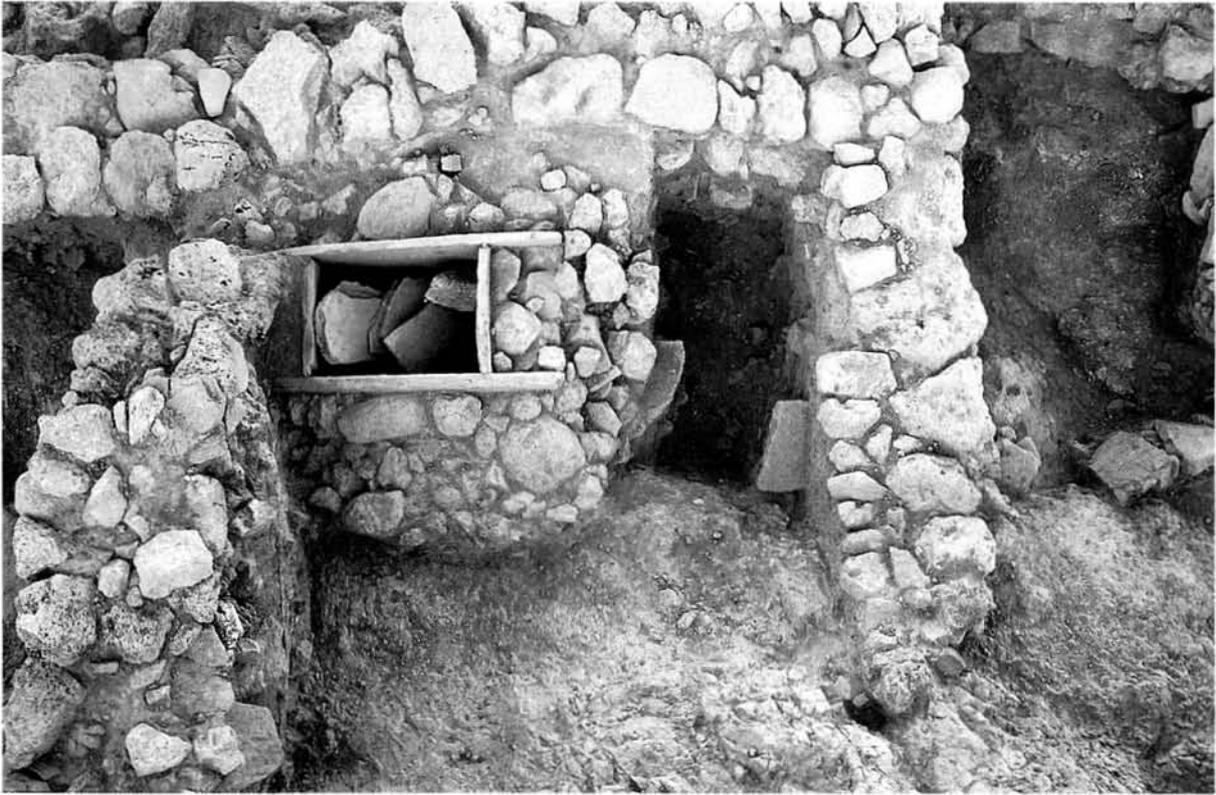
Castro, P. V., Colomer, E., Escoriza, T., Fernández-Miranda, M., Fernández-Posse, Mª D., García, A., Gili, S., González Marcén, P., López Castro, J. L., Lull, V., Martín Morales, C., Menasanch, M., Micó, R., Montón, S., Olmo, L., Rihuete, C., Risch, R., Ruiz Parra, M., Sanahuja Yll, Mª E. y Tenas, M. (1995), «Territorios económicos et sociaux dans le bassin de Vera (Almería, Espagne) depuis c. 4000 cal BC jusqu'à nos jours», en *L'Homme et la Dégradation de l'Environnement. XVe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. Éditions APDCA, Juan-les-Pins, pp. 299-313.

Castro, P., Gili, S., Lull, V., Micó, R., Rihuete, C., Risch, R. y Sanahuja Yll, Mª E. (1996b), «Teoría de la producción de la vida social. Un análisis de los mecanismos de explotación en el sudeste peninsular (3000-1550 cal ANE)». *I Congreso de Arqueología social*. La Rábida, Huelva.

Castro, P.V., González Marcén, P. y Lull, V. (1992-e.p.), «Cronología y tiempo de los grupos arqueológicos en el sudeste de la Península Ibérica (c. 3000-1000 cal ANE)», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, Homenaje al Dr. A. Arribas.

Castro, P.V., Lull, V. y Micó, R. (e.p.), *Cronología de las entidades arqueológicas de la Península Ibérica y las Islas Baleares (2800-900 cal ANE)*. British Archaeological Reports, Oxford.

Castro, P.V., Lull, V., Micó, R. y Rihuete, C. (1995), «La Prehistoria Reciente en el sudeste de la Península Ibérica. Dimensión socio-económica de las prácticas funerarias», en Fábregas, R., Pérez Losada, F. y Fernández Ibáñez, C. (eds), *Arqueología da Morte na Península Ibérica desde as Orixes ata o Medievo*, Excmo. Excmo. Concello, Biblioteca Arqueohistórica Limiá, Serie Cursos e Congresos 3, Xinzos de Limia, pp. 127-167.



13. Casa rectangular de la Zona Z de Gatas. Fase Gatas IV. (Foto V. Lull).

Castro, P. V. y Micó, R. (1995), «El C14 y la resolución de problemas arqueológicos. La conveniencia de una reflexión», *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 5, pp. 217-224.

Chapman, R. W. (1979), «Trashumance and megalithic tombs in Iberia», *Antiquity*, 53, pp. 150-152.

Chapman, R. W. (1991), *La formación de las sociedades complejas. El sureste de la península ibérica en el marco del Mediterráneo occidental*. Crítica, Barcelona.

Chapman, R. W., Lull, V., Picazo, M. y Sanahuja Yll, M^a E. (eds.) (1987), *Proyecto Gatas: Sociedad y Economía en el Sudeste de España c. 2500-800 a.n.e. 1. La Prospección Arqueoecológica*. B.A.R. International Series, 348, Oxford.

Clemente, I., Gibaja, J. F. y Vila, A. (1994), «Análisis funcional de la industria lítica tallada del yacimiento de Gatas», en Castro, P. V. et alii, *Proyecto Gatas. Memoria de los trabajos realizados entre 1985 y 1991*. VI volúmenes. Memoria presentada a la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 426-440.

Colomer, E. (1995), *Pràctiques socials de manufactura ceràmica, anàlisis morfològiques i tecnològiques al sud-est de la península Ibèrica, 2200-1500 cal ANE*. Tesis Doctoral de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

Contreras, F., Nocete, F. y Sánchez, M. (1986), «Primera campaña de excavaciones en el yacimiento de la edad del bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)», *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1986- II, pp. 342-352.

Contreras, F., Nocete, F. y Sánchez, M. (1987), «Segunda campaña de excavaciones en el yacimiento de la edad del bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)», *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1987,-II, pp. 252-261.

Contreras, F., Nocete, F., Sánchez, M., Lizcano, R., Pérez, C., Casas, C., Moya, S. y Cámara, J. A. (1989), «3^a campaña de excavaciones en el poblado de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén)», *Anuario Arqueológico de Andalucía*, II, pp. 227-236.

Contreras, F., Nocete, F., Sánchez, M., Lizcano, R., Pérez, C., Cámara, J. A. y Moya, S. (1993), «Análisis histórico de las comunidades de la Edad del Bronce de la Depresión Linares-Bailén y las estribaciones meridionales de Sierra Morena», en *Investigaciones arqueológicas en Andalucía, 1985-1992 Proyectos*. Junta de Andalucía, Huelva, pp. 429-441.

Cuadrado, E. (1950), «Útiles y armas de El Argar. Ensayo de tipología», *I CNA*, pp. 103-125.

Driesch, A. von den (1972), *Osteoarchäologische Untersuchungen auf der Iberischen Halbinsel*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 3, München.

Driesch, A. von den (1974), «Estudio de los huesos de animales», en Arribas, A., Pareja, E., Molina González, F., Arteaga, O. y Molina Fajardo, F., *Excavaciones en el poblado de la Edad del Bronce «Cerro de la Encina» Monachil (Granada) (El corte estratigráfico nº 3)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 81, Madrid, pp. 133-136, 151-157.

Driesch, A. von den, Boessneck, J., Kokabi, M. y Schäffer, J. (1985), *Tierknochenfunde aus der bronzezeitlichen Höbenedlung Fuente Alamo, Provinz Almería*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 9, Munich.

Freitag, H. (1971), «Die natürliche Vegetation des Südostspanischen Trockengebietes», *Botanisches Jahrbuch*, 91, pp. 147-308.

EL YACIMIENTO DE GATAS (TURRE) Y LA INVESTIGACIÓN DE LA SOCIEDAD ARGÁRICA

- Friesch, K. (1987), *Die Tierknochenfunde von Cerro de la Encina bei Monachil, Provinz Granada*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 11, München.
- García Sánchez, M. (1963), «El poblado argárico del cerro del Culantrillo en Gorafe (Granada)», *Archivo de Prehistoria Levantina*, X, pp. 69-96.
- García Sánchez, M. y Jiménez Brobeil, S. A. (1981), «Restos humanos prehistóricos de los «Tajos de Cacín» (Alhama de Granada)», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 6, pp. 167-180.
- García Sandoval, E. (1964), «Segunda campaña de excavaciones arqueológicas en el yacimiento argárico de El Puntarrón Chico, Beniaján (Murcia)», *Noticario Arqueológico Hispánico*, VI: 1-3, pp. 108-114, Madrid.
- Geiger, F. (1970), *Die Aridität in Südostspanien: Ursachen und Auswirkung im Landschaftsbild*. Stuttgarter Geoch. Stud. 77.
- Gilman, A. (1976), «Bronze Age dynamics in southeast Spain», *Dialectical Anthropology*, 1, pp. 30-319.
- Gilman, A. (1981), «The development of social stratification in Bronze Age Europe», *Current Anthropology*, 22/1, pp. 1-23.
- Gilman, A. (1987), «El análisis de clase en la Prehistoria del Sudeste», *Trabajos de Prehistoria*, 44, pp. 27-34.
- Gilman, A. y Thornes, J. B. (1985), *Land-Use and Prehistory in South-East Spain*. Allen & Unwin, Londres.
- González Marcén, P. (1991), Cronología del grupo argárico. Ensayo de fasificación radiométrica a partir de la curva de calibración de alta precisión. Tesis doctoral microfichada. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- González Marcén, P. (1991), *Cronología del grupo argárico. Ensayo de fasificación radiométrica a partir de la curva de calibración de alta precisión*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- González Marcén, P. (1994), «Cronología del grupo argárico», *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 4, pp. 7-46.
- González Marcén, P. y Lull, V. (1987), «La Edad del Bronce en el Sudeste: El Argar», en Chapman et alii, eds (1987), pp. 9-21.
- González Marcén, P., Lull, V. y Risch, R. (1992), *Europa 2250-1200 A.C. Una introducción a la «Edad del Bronce*, Síntesis, Madrid.
- Hagedorn, C. (1994), «Reconstrucción de la temperatura de las aguas superficiales en el litoral mediterráneo andaluz: variaciones del isótopo 34, 2, pp. 337-357.
- Hedges, R. E. M., Housley, R. A., Bronk Ramsey, C. y Van Klinken, G. J. (1993), «Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry Datelist 15», *Archaeometry*, 35, 2, pp. 305-326.
- Hedges, R. E. M., Housley, R. A., Bronk Ramsey, C. y Van Klinken, G. J. (1995a), «Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry Datelist 19», *Archaeometry*, 37, 1, pp. 195-214.
- Hedges, R. E. M., Housley, R. A., Bronk Ramsey, C. y Van Klinken, G. J. (1995b), «Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry Datelist 20», *Archaeometry*, 37, 2, pp. 417-430.
- Hernández, F. y Dug, I. (1975), *Excavaciones en el poblado de El Picacho*. Excavaciones Arqueológicas en España, 95, Madrid.
- Hoffmann, G. (1988), *Holozänstratigraphie an der Andalusischen Mittelmerküste*, Berichte aus dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bremen, 2, Bremen.
- Hopf, M. (1991), «Kulturpflanzenreste aus der Sammlung Siret in Brüssel», en Schubart, H. y Ulreich, H., *Die Funde der Südostspanischen Bronzezeit aus der Sammlung Siret*. Madrider Beiträge, 17, Philipp von Zabern, Maguncia, pp. 397-413.
- Hopf, M. y Muñoz, A. M^a (1974), «Neolithische Pflanzenreste aus der Höhle Los Murciélagos bei Zuheros (prov. Córdoba)», *Madrider Mitteilungen*, 15, pp. 9-27.
- Horsfall, G. A. (1987), «Design theory and grinding stones», en Hayden, B. (ed.), *Lithic studies among the contemporary Highland Maya*. University of Arizona Press, Arizona, pp. 323-377.
- Jacques, V. (1887), «Éthnologie», en Siret, H. y Siret, L. (eds), *Les Premières Ages du Métal dans le Sud-est de l'Espagne*. Amberes, pp. 239-404.
- Kramer, C. (1978), «Estimating prehistoric populations: An ethnoarchaeological approach», en *L'Archéologie de l'Iraq du début de l'époque Néolithique à 33 avant notre ère- Perspectives et limites de l'interprétation anthropologique des documents*. Colloque International CNRS, n° 580.
- Kunter, M. (1990), *Menschliche Skelettreste aus Siedlungen der El Argar-Kultur*. Philipp von Zabern, Maguncia.
- Lautensach, H. (1964), *Die Iberische Halbinsel*. München.
- Laviosa, P. (1955), *España e Italia antes de los romanos*. Madrid.
- Lauk, H. D. (1976), *Tierknochenfunde aus bronzzeitlichen Siedlungen bei Monachil und Purullena (Provinz Granada)*. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 6, München.
- Leisner, G. y Leisner, V. (1943), *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel. Der Süden*. Walter de Gruyter, Berlín.
- Lull, V. (1981), *La cultura de El Argar: ecología, asentamientos, economía y sociedad*. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.
- Lull, V. (1983), *La «cultura» de El Argar. Un modelo para el estudio de las formaciones económico-sociales prehistóricas*. Akal, Madrid.
- Lull, V. y Estévez, J. (1986), «Propuesta metodológica para el estudio de las necrópolis argáricas», *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Dirección General de Bellas Artes, pp. 441-452.
- Lull, V. y Risch, R. (1996), «El Estado Argárico», *Verdolay. Homenaje a la Dra. A. M^a Muñoz*. Murcia, en prensa.
- Maluquer de Motes, J. (1955), «El proceso histórico de las primitivas poblaciones peninsulares, 1», *Zephyrus*, VI, pp. 145-169.
- Maluquer de Motes, J. (1972), *Proceso histórico-económico de la primitiva población peninsular*, Inst. Arq. y Preh. de la Universidad de Barcelona, 20, pp. 49-52.

- Martínez, F. (1994), «Estudio petrológico de los artefactos de Gatas», en Castro, P. V. et alii, *Proyecto Gatas. Memoria de los trabajos realizados entre 1985 y 1991*. VI volúmenes. Memoria presentada a la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 440-445.
- Martínez Santa-Olalla, J., Sáez, D., Posac Mon, C., Sopranis, J. A., Val, E. del (1947), «Excavaciones en la Ciudad del Bronce Mediterráneo II, de la Bastida de Totana» (Murcia), *Informes y Memorias de la Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas*, 16, Madrid.
- Mata Carriazo, J. de la (1947), «La Edad del Bronce», en Menéndez Pidal, R., (ed.) (1947), *Historia de España*, vol I, tomo I, Espasa-Calpe, Madrid, pp. 755-852.
- Mathers, C. (1984), «« Linear regression», inflation and prestige competition: 2n. millenium transformations in southeast Spain», W.H. Waldren, R.W. Chapman, J. Lewthwaite y R.C. Kennard (comp.) (1984). *The Deya Conference of Prehistory. Early settlement in the Western Mediterranean island and the peripheral areas IV*, pp. 1167-1196.
- Mathers, C. (1986), *Regional development and interaction in south-east Spain (6000-1000 b.c.)*. Tesis doctoral. Universidad de Sheffield.
- Mederos, A. (1995), «La Cronología Absoluta de la Prehistoria Reciente del Sureste de la Península Ibérica», *Pyrenae*, 26, pp. 53-90.
- Menasanch, M., Risch, R. y Soldevilla, J. A. (1996), «Las tecnologías del procesado del cereal en el Sudeste de la Península Ibérica durante el III y el II milenio ANE», en Procopiou, H. (ed.), *Mouldre et broyeur*. Publications du CNRS, Sophia-Antipolis, en prensa.
- Micó, R. (1993), *Pensamientos y prácticas en las arqueologías contemporáneas. Normatividad y exclusión en los grupos arqueológicos del III y II milenios cal ANE en el sudeste de la península Ibérica*. Tesis doctoral (edición microfotográfica). Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- Milz, H. (1986), *Die Tierknochenfunde aus drei argarzeitlichen Siedlungen in der Provinz Granada (Spanien)*, Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, 10, Múnich.
- Molina, F. (1983), *Prehistoria de Granada*. Don Quijote, Granada.
- Molina, F. y Pareja, E. (1975), «Excavaciones en la Cuesta del Negro (Purullena, Granada)», *Excavaciones Arqueológicas en España*, 86, Madrid.
- Molina, F., Aguayo, P., Fresneda, E. y Contreras, F. (1986), «Nuevas investigaciones en yacimientos de la Edad del Bronce en Granada», en *Homenaje a Luís Siret (1934-1984)*. Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 353-360.
- Pericot, L. (1934), «Epcas primitiva y romana», en *Historia de España*, Barcelona.
- Renfrew, C. (1967). «Colonialism and megalithismus». *Antiquity*, 41, pp. 276-288.
- Renfrew, C. (1972), *The Emergence of Civilisation. The Cyclades and the Aegean in the third millennium BC*. Methuen, Londres.
- Renfrew, C. (1973), *Before civilization, The Radiocarbon Revolution and Prehistoric Europe*. Londres.
- Risch, R. (1995), *Recursos naturales y sistemas de producción en el Sudeste de la Península Ibérica entre 3000 y 1000 antes de nuestra era*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- Rivas Goday, S. (1954), «Los grados de vegetación de la P. Ibérica», *An. Inst. Bot. Cavanilles*, 13, pp. 269-334.
- Rivera, D., Obón, C. y Asencio, A. (1988), «Arqueobotánica y paleoetnobotánica en el sudeste de España, datos preliminares», *Trabajos de Prehistoria*, 45, pp. 317-335.
- Rodríguez Ariza, M^a O. (1995), «Una aproximación a la vegetación de la Depresión de Vera durante la Prehistoria Reciente», en Lull, V. (coord.), *Informe Anual del Proyecto Aguas. Reconstrucción paleoclimática y dinámica de la ocupación humana y del uso de la tierra en la cuenca media del río Aguas (Almería), en el sudeste de la Península Ibérica*. Programa de investigación medioambiental de la CE (DG XII), contrato EV5V-CT94-0487 (Climatology and Natural Hazards), pp. 93-107.
- Rondeel, A. E. (1965), *Geological investigations in the western Sierra Cabrera and adjoining areas, south-east Spain*. Tesis doctoral. Universidad de Amsterdam.
- Ruiz Argilés, V. (1948), «Las excavaciones de 1948 en la ciudad almeriense de La Bastida de Totana (Murcia)», *Cuadernos de Historia Primitiva*, 2, vol. III, pp. 128-135.
- Ruiz Argilés, V. y Posac Mon C.F. (1956), «El Cabezo de la Bastida. Totana (Murcia)», *Noticiario Arqueológico Hispánico*, III-IV (1-3), pp. 60-89.
- Ruiz Gálvez, M. (1977), «Nueva aportación al conocimiento de la cultura de El Argar», *Trabajos de Prehistoria*, 34, pp. 85-107, Madrid.
- Ruiz Gálvez, M., Leira, R. y Berzosa, L. (1987), «Primera campaña de excavaciones sistemáticas en el yacimiento de Lugarico Viejo (Antas, Almería)», *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 1987, pp. 232-242.
- Ruiz Parra, M. (1990), *El Cabezo Negro: estudio ecoarqueológico de un asentamiento argárico*. Trabajo de investigación presentado en la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- Ruiz Parra, M., Risch, R., González Marcén, P., Castro, P. V., Lull, V. y Chapman, R. W. (1992), «Environmental exploitation and social structure in prehistoric southeast Spain», *Journal of Mediterranean Archaeology*, 5 (1), pp. 3-38.
- Runnels, C. N. (1981), *A diachronic study and economic analysis of millstones from the Argolid, Greece*. Ph.D. thesis. University of Indiana, Indiana.
- Sanahuja Yll, M^a E. (1996), «Marxismo y feminismo», *I Congreso de Arqueología social*. La Rábida, Huelva.
- Savory, H. N. (1968), *Spain and Portugal*. Londres.
- Schubart, H. (1965) «Zum Beginn in der Argar Kultur». *Atti VI Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protohistoriche*, Tomo 2, pp. 4 ss.
- Schubart, H. (1973), «Las alabardas tipo Montejarca», en *Estudios dedicados al Profesor Luís Pericot*, Publicaciones Eventuales del Instituto de Arqueología y Prehistoria de la Universidad de Barcelona, Barcelona, pp. 247-269.
- Schubart, H. (1975), «Cronología relativa de la cerámica sepulcral en la cultura de El Argar», *Trabajos de Prehistoria*, 38, pp. 79-92.

EL YACIMIENTO DE GATAS (TURRE) Y LA INVESTIGACIÓN DE LA SOCIEDAD ARGÁRICA

Schubart, H. (1976), «Relaciones mediterráneas de la cultura de El Argar», *Zephyrus*, XXVI-XXVII, pp. 331-342.

Schubart, H. y Arteaga, O. (1978), «Fuente Alamo. Vorbericht über die Grabung 1977 in der bronzezeitlichen Höhensiedlung», *Madrider Mitteilungen*, 19, pp. 23-51.

Schubart, H. y Arteaga, O. (1980), «Fuente Alamo. Vorbericht über die Grabung 1979 in der bronzezeitlichen Höhensiedlung», *Madrider Mitteilungen*, 21, pp. 45-61.

Schubart, H. y Arteaga, O. (1986), «Fundamentos arqueológicos para el estudio socio-económico y cultural del área de El Argar», en *Homenaje a Luís Siret*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 289-307.

Schule, W y Pellicer, M (1966), «El Cerro de la Virgen de Orce (Granada), I». *Excavaciones Arqueológicas en España*, 46, Madrid.

Schüle, W. (1980), *Orce und Galera: zwei Siedlungen aus dem 3 bis 1 Jahrtausend v. Chr. im Südosten der Iberischen Halbinsel I: übersicht über die Ausgrabungen 1962-1970*. Philipp von Zabern, Maguncia.

Siret, H. y Siret, L. (1890), *La Primeras Edades del Metal en el Sudeste de España*. Barcelona.

Siret, L. (1907), «Orientaux et Occidentaux en Espagne aux temps préhistoriques», *Revue des Questions Scientifiques*, 3, serie n° 10, Bruselas.

Siret, L. (1913), *Questions de chronologie et d'éthnographie ibériques I: De la fin du Quaternaire à la fin du Bronze*. Paul Geuthner, París.

Stika, H.-P. (1988), «Botanische Untersuchungen in der bronzezeitlichen Höhensiedlung Fuente Alamo», *Madrider Mitteilungen*, 29, pp. 21-76.

Stos-Gale, Z. A., Hunt-Ortiz, M. y Gale, N. H. (1994), «Análisis elemental y de isótopos de plomo de objetos metálicos de Gatas», en Castro *et alii* (1994b), *Proyecto Gatas: Sociedad y economía en el sudeste de España c.2500-900 cal ANE*. Memoria de investigación presentada en la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, pp. 470-496.

Stuiver, M. y Reimer, P.J. (1986), «A Computer Program for Radiocarbon Age Calibration», *Radiocarbon*, 28, pp. 1022-1030.

Stuiver, M. y Reimer, P. J. (1993), «Extended 14C data base and revised Calib 3.0 14C Age calibration program», *Radiocarbon*, 35, 1, pp. 215-230.

Tarradell, M. (1947), «Sobre la delimitación geográfica de la cultura de El Argar», *II Congreso Arqueológico del Sudeste*, pp. 139-41.

Tarradell, M. (1950), «La península ibérica en la época de El Argar», *V Congreso Arqueológico del Sudeste/I Congreso Nacional de Arqueología*, pp. 72-82.

Torre, F. de la (1978), «Estudio de las secuencias estratigráficas de la cultura de El Argar en la provincia de Granada», *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 3, pp. 143-58.

Van Strydonck, M., Forest, L., Landrie, M., Hendrix, V., van der Borg, K. y de Jong, A. F. M. (1995), *Royal Institute for Cultural Heritage. Radiocarbon Dates*, XV, Institut Royal du Patrimoine Artistique, Bruselas.

Wigley, T. M. L., Jones, P. D. y Kelley, P. M. (1980), «Scenario for a warm, high CO₂ world», *Nature*, 283, pp. 17-35.

