

# Fusayolas Ibéricas, antecedentes y empleo

ZAIDA CASTRO CUREL

## INTRODUCCIÓN

El hallazgo de fusayolas en lugares arqueológicos que fueron habitados o en sepulturas de inhumación o incineración, atestiguan una tecnología de hilados y por lógica deducción la producción de tejidos, los que muy raramente se encuentran y solamente por condiciones excepcionales de clima y suelo.

Estos objetos (1) formaban parte de los husos o varillas cilíndricas con uno de los extremos fueseado, de 10 hasta aproximadamente 30 cm. de largo y un gancho o muesca en otro extremo para sujetar el hilo. Generalmente los husos eran de madera, habiendo desaparecido por lo perecedero de este material, con excepciones en algunas tumbas egipcias. También se han hallado fusayolas insertadas en husos de marfil, hueso y bronce. Se las encuentra ampliamente difundidas geográficamente por el Cercano Oriente, Egipto y Europa pero no sincrónicamente, desconociéndose donde ha tenido lugar su invención. Hay ejemplares toscos en yacimientos neolíticos egipcios de principios del 5.º milenio (Merimda Beni Salama).

Las ventajas de hilar con una fusayola insertada en el extremo del huso consisten en que teniendo una sección horizontal circular ésta no ofrece puntos de resistencia al movimiento giratorio en el aire (foto 1). Tan pronto se da impulso al extremo superior del huso, la fusayola coadyuva en su movimiento, alcanzando un equilibrio giroscópico que acelera el retorcido y además, por la fuerza de gravedad que pasa por su centro, aumenta la tensión y el estiramiento de las fibras que se van agregando y arrollando sobre sí mismas, lo cual redonda en la mayor uniformidad, resistencia y finura del hilado.

(1) Fusayola, fusaïola (esp.), fusaiolle (fr.), fuserolle (it.). Es una denominación usada en lenguaje arqueológico exclusivamente. Palabra que se ha hecho derivar del nombre latino del huso: *fuscus*, *fuso*. En latín se las llamaba: *verticillus*, *peson*, *turbo*, nombre derivados de su forma y función. En griego (jonio): *ΓΦονδύλος*: *sphondylos* (vértebras).

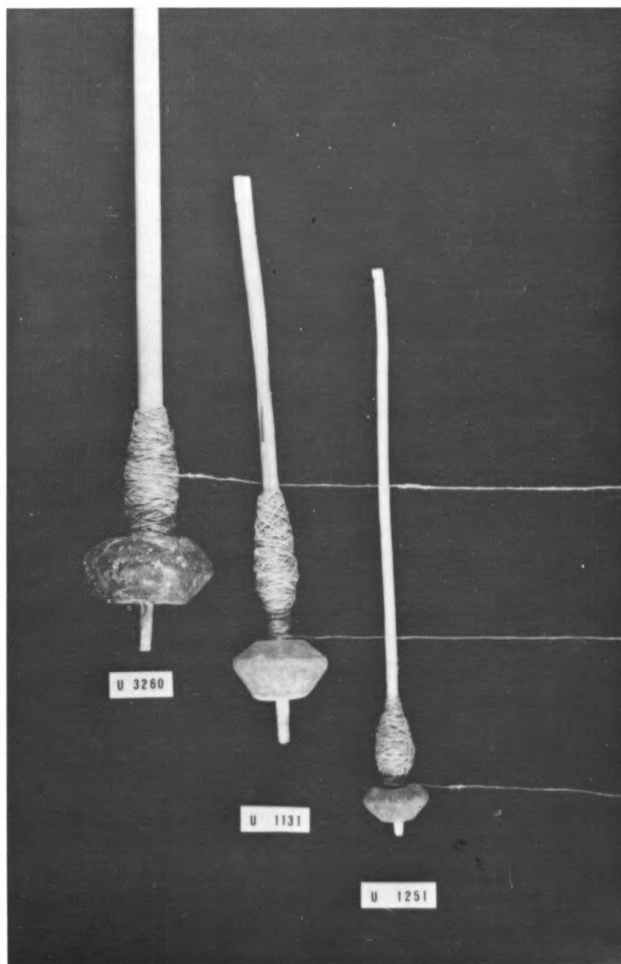


Foto 1.— Muestra del funcionamiento de las fusayolas.

El aprovechamiento de las fibras de origen animal o vegetal para hacer telas se encuentra escasamente documentado durante el Neolítico en Europa (Hoffmann, 1964, pág. 6). Aparecen fragmentos de telas con alguna frecuencia desde el Calcolítico, aunque estos tejidos arcaicos son muy irregulares. En cambio, hacia mediados del Bronce se presentan más regulares y perfeccionados (For-

tes, 1956, pág. 157). En concordancia con esta observación general, los fragmentos de tejidos de lino adheridos a objetos de bronce, hallados en sepulturas argáricas, muestran ser delgados y bien terminados (Siret, 1890, Album XIX, 17, 18, 19, 20, 21).

La ausencia de fusayolas no significaría, arqueológicamente, un desconocimiento de la manera de hilar porque el sistema más simple no requiere implementos. Basta usar el pulgar y el índice de una mano para dar el movimiento de retorcido y las fibras que se van agregando con la otra mano, se unen entre sí, formando un hilo que siempre será más resistente que las propias fibras. Las fibras de lino y lana son capaces de imbricarse debido a las irregularidades que tienen en su superficie (Hodges, 1976, fig. 27). Otro método primitivo consistiría en arrollar las fibras sobre una superficie plana, como puede ser el muslo o la pantorrilla, ayudándose con la palma de la mano, agregándose fibras hasta obtener un hilo de cierta longitud. Se hacía necesario entonces el uso de otro implemento para hacer una bobina con el hilado a medida que se producía, éste podía ser un palo corto que también debía hacerse girar. El uso de un palo para ir devanando el hilo pudo llevar a la idea de utilizarlo igualmente para hilar, porque las fibras retorcidas por fricción, tratan de volver a su posición original desenrollándose y dando al palo, dejado libre, un movimiento inverso de rotación. La observación de éste pudo originar la creación del huso, haciendo girar el palo en la misma dirección en que el hilo se destorcía, apareciendo así una forma más eficaz de unir las fibras (Fannin, 1970, pág. 10). Aún hoy día, en algunos países sudamericanos, los indios y mestizos hilan con un simple palo.

Sin embargo, un hilo de mejor calidad se obtiene con el huso que lleva un accesorio de cierto peso y forma —una fusayola— de cualquier material: madera, piedra, cerámica o metal. Un huso bien equilibrado, con un peso adecuado en el extremo inferior, mantiene su movimiento giratorio hasta producir más de un metro de hilo antes de que disminuya la velocidad de giro.

## PERÍODOS CULTURALES Y APARICIÓN DE FUSAYOLAS

En el cuadro sinóptico 1 se encontrará una secuencia cronológica de yacimientos de Italia, Francia y España, en cuyas publicaciones se ha ilustrado o descrito la forma de las fusayolas. Algunos sin estratigrafías, aún cuando el conjunto material y ciertos fósiles directores, permitieron a quienes los han estudiado establecer relaciones con culturas conocidas. En esta serie, por razones de espacio, se han omitido yacimientos donde algunas fusayolas estaban presentes y por otra parte quedaron, indudablemente, muchos trabajos sin consultar y otros que fueron consultados, en los que no se mencionaban estos elementos tecnológicos; tal vez, por no ser objetos a los que se asigne valor estético o una cronología exacta. El cuadro sinóptico sirve para conocer las formas, tamaños y verificar su aparición entre yacimientos

occidentales, algunos vecinos a la Península Ibérica, en períodos anteriores a la iniciación en el uso del hierro.

Las fusayolas comienzan a documentarse, con dataciones absolutas, en contextos del Neolítico final-Calcolítico en Italia, en yacimientos de la cultura de Diana, Ripoli, Lagozza, y en Francia en la de Chassey, Ferrières, Cortailod, Horgen. Ofrecen escasas variaciones en sus formas, se las describe como «discoidales», lenticulares, «subcilíndricas», cilíndricas, bicóncavas, biconvexas o esféricas achatadas. Esta terminología ambigua, en las publicaciones que no traen su dibujo o fotografía, impide establecer los tipos y sólo puede inferirse que eran esféricas o cilíndricas con variantes en sus caras: planas, cóncavas o convexas. Las medidas, especialmente la del diámetro, que en algunas alcanza los 86 mm. (Arene Candide), en otras los 71 mm. (Lagozza de Besnate), indican que eran grandes y más pesadas que las que se encuentran en yacimientos del Bronce final-Hierro.

Son abundantes en yacimientos del Norte de Italia de activa economía agrícola, desde principios del 3.<sup>er</sup> milenio. En la Lagozza se cuentan más de un centenar de ejemplares (Guerreschi, 1967, fig. 9), habiendo tenido esta región un rol importante en la difusión de cultura, técnicas de hilados y tejidos (Vaquer, 1975, pág. 321). También en las Lípari, en el yacimiento de la Contrada Diana (Bernabó y Cavalier, 1960, tabla XIX, 5) aparecen algunas fusayolas en contextos de principios del 3.<sup>er</sup> milenio. En la Pollera son discoidales o lenticulares, aparecen con los típicos vasos de boca cuadrada de origen danubiano (Bernabó, 1946; tabla L) siendo estas fusayolas diferentes de las que aparecen por primera vez en los estratos 12 y 10 de la cueva ligur de Arene Candide (Bernabó, cit.; tabla XIII, XIV) donde los materiales muestran influencias de La Lagozza. En Francia, donde esta cultura está bien representada en la cueva de St. Joseph y en numerosos abrigos y estaciones, en conjuntos chassences clásicos (Vaquer, cit.; fig. 73), aparecen fusayolas, aunque no en tanta abundancia como en los ricos yacimientos del valle del Po. Poco después son comunes en las cabañas de Fontbousse (Gascó, 1976; fig. 4). Aproximadamente contemporáneas son las fusayolas que aparecen en regiones más septentrionales (depresión de París), donde atestiguan el conocimiento de la técnica de hilar. Es sorprendente que en la región central y centro oriental de Francia se mencione el hallazgo de fusayolas bitroncocónicas en sepulturas neolíticas (Guillaume, 1978; figs. 10, 14).

La monotonía de fusayolas esferoidales y cilíndricas del Neolítico final-Calcolítico que se observa en las regiones mediterráneas costeras de Occidente contrasta con las numerosas que aparecen desde los primeros niveles en Troya (segunda mitad del 3.<sup>er</sup> milenio), donde algunas son de piedra y la mayoría de cerámica con gran variedad de formas (Bleguen, 1950; vol. 1, pág. 19; Part 2; Plate 128). Entre ellas las bi y troncocónicas constituyen el tipo más común. Las troncocónicas ya aparecen, desde principios del 3.<sup>er</sup> mi-



lenio en las necrópolis de Naxos (Doumas, 1977, Plate XLVI).

Salvo algún ejemplar esporádico que se describe entre un predominio de formas esferoidales y cilíndricas, en algunos yacimientos franceses, es recién en los de Luni y Palidoro, de la cultura apenínica, donde se documentan con buenas estratigrafías, las bi y troncocónicas (Fugazzola Delpino, 1973, pág. 203). Las fuertes relaciones con el mundo micénico (Heládico medio) están allí atestiguadas por las importaciones y cambios técnicos y culturales.

Las formas derivadas del cono suponen una «modernización» del huso y mayor refinamiento de la técnica de hilaturas, quedando definitivamente adoptadas en el N. de Italia, desde mediados del 2.º milenio. Con más retardo en otras zonas, como en las cabañas de Milazzo, donde se encontraron numerosas fusayolas grandes, esferoidales y cilíndricas en contextos de un Bronce medio (app. 1200 a. C.). Aunque aparezcan con cerámica importada apenínica y micénica, junto con las enormes copas de pie alto, típicas de las necrópolis de Thapsos y Castelluccio (Bernabó, 1952), yacimientos donde también se documentan. Entre los hallazgos sicilianos de la cultura de Piano Quartara, en la Contrada Diana, hay fusayolas esféricas achatadas o cilíndricas, algo bicóncavas o biconvexas (Bernabó y Cavalier, cit.; pág. 74). En las Lípari (app. 1100-1000 a. C.) en tumbas de incineración, con materiales de la cultura Ausonia II ya aparecen las formas cónicas (Bernabó y Cavalier, cit.; fig. 41a). Se documentan las bi y troncocónicas en la necrópolis de Este (900-800 antes de C.) acompañadas de fíbulas de arco engrosado, características de la 1.ª Edad del Hierro o de Golaseca I, a (Peroni y otros, 1975; pág. 96). También en Cozzo de la Giumare (app. 800 a. C.), entre ajuares de inhumaciones tradicionales sículas, pero con fuerte influencia de la cultura de los incineradores vilanovianos, aparecen fusayolas biconvocónicas (Sanahuja y Del Vilar, 1976; lámina II). Estos ejemplares son de tamaño relativamente grande y debían ser pesadas porque el orificio denota la embocadura de un huso grueso.

En Francia y el N.E. de Catalunya, el cambio hacia las formas bi y troncocónicas aparece cronológicamente más retardado, durante el período transicional de finales del Bronce y principios del Hierro. Es durante ese período con, las aún hoy día, no bien definidas superposiciones de influencias de origen centro-europeo, norditálicas y del Mediterráneo oriental, cuando se atestigua el cambio en las formas de las fusayolas. En este trabajo no se intentará penetrar en la confusa simbiosis de las manifestaciones arcaizantes de tradición megalítica de finales del 2.º milenio y las innovaciones que aparecen a partir del 2.º cuarto del 1.º a. C. Son momentos de intensos contactos por vía marítima y terrestre, con una evidente asimilación de nuevas técnicas difundidas desde centros más evolucionados y pujantes. Se advierten entonces actividades progresivamente selectivas en los artesanos locales, como la cuidada levigación de las arcillas, fina pulverización de los desgrasantes, utilización del torno, fuegos de más altas temperaturas y mejor aireación para la coc-

ción de las cerámicas, apareciendo objetos metálicos de adorno personal con modelos bien elaborados, inicio de la utilización del hierro y de modo paralelo se observa un cambio en el diseño del accesorio que coadyuva en el mejor funcionamiento del huso. Las fusayolas esferoidales y cilíndricas, de fácil modelado, de un simple barro con desgrasante grueso, pasan a ser minoría en relación con las de formas bi y troncocónicas.

Aunque sin una evidencia arqueológica bien establecida, las conexiones con otras culturas se ponen de manifiesto, en estas comarcas de Occidente, por un desarrollo local algo tardío que conducirá al florecimiento de la cultura ibérica y a la vida urbana, acompañado de un indudable incremento demográfico. Este desarrollo es notable en lugares estratégicos con posibilidades económicas por la explotación de las riquezas naturales circundantes o en las cabeceras de vías de comunicación. Se observa, sin embargo, un mayor retardo en yacimientos coetáneos donde las relaciones con el «hinterland» o el exterior no eran óptimas.

## FUSAYOLAS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Enfocando concretamente la aparición de fusayolas en yacimientos peninsulares, se comprueba que recién comienzan a documentarse y son muy escasas las que pueden incluirse con certeza en el período del Cobre. En el poblado de Montefrío, Granada, no aparecen en niveles neolíticos, pero hay algunas en el Estrato IV, de un Cobre inicial y en los siguientes de un Cobre pleno (Arribas y Molina, 1979). En la Ereta del Castellar, donde los objetos metálicos son exclusivamente de cobre, pero en un nivel confuso entre Calcolítico y Argárico, apareció una fusayola grande de orificio oblicuo (Arnal y otros, 1968, lám. VIII, 3). Otra fusayola con perforación oblicua se encontró con materiales mezclados de un Calcolítico-Bronce, en el poblado de Los Castillejos (Montefrío, Granada). Es una pieza grande, esferoidal, de 48 mm. de diámetro y 35 mm. de altura, con un orificio amplio (2).

Es interesante señalar que la cultura neolítica de los sepulcros de fosa que se ha supuesto estaba relacionada con la de La Lagozza de Besnate (donde las fusayolas aparecieron en abundancia) por las formas y decoraciones cerámicas y también con discutibles influencias danubianas o centroeuropeas basadas en algunos hallazgos de vasos de boca cuadrada, no muestra paralelos en el conocimiento de útiles para hilar. En los inventarios de materiales de los yacimientos relacionados con esta cultura, no se mencionan fusayolas (Ripoll y Llongueras, 1963). Ni tampoco, entre los inventarios de la otra fundamental sobre esta cultura de Cataluña (Muñoz, 1965). Las dataciones absolutas con radiocarbono, de algunos sepulcros de fosa discrepan por un amplio margen (Muñoz, 1971), haciendo incomprensible relacionar la fecha

---

(2) Agradecemos a la Dra. Navarrete Enciso su colaboración por habernos procurado el dibujo de la fusayola de Montefrío, expuesta en el Museo de Granada.

más baja con la ausencia de fusayolas en estas regiones, en contacto indudable con las culturas de Francia meridional e Italia septentrional. Este dato negativo lleva a suponer que era un ritual inexistente tanto en esos momentos como en las cuevas de inhumación de la Edad del Bronce en Cataluña.

Aparecen fusayolas cilíndricas en Hornos de Segura, con un conjunto de materiales formalmente campaniformes en el Estrato A-3/B-2: Hornos III (Maluquer, 1974; fig. 5). En estratos de Campaniforme B, en el Cerro de la Virgen, se halló una pieza cerámica cilíndrica, con diámetro: 60 milímetros, altura: 9 mm., y orificio: 6-7 mm., que es seguramente una fusayola (Schule y Pellicer, 1966; fig. 32). En Muño Galindo se describe una fusayola aplanada que mide 48 mm. de diámetro, acompañada de materiales de un Campaniforme tardío (López Plaza, 1974; figs. 11, 18).

Es recién en los yacimientos argáricos, de un Bronce pleno (El Argar, El Oficio, Fuente Alamo) donde la presencia de fusayolas es bien notable (Siret, cit.; vol. I y Album). Los diámetros varían entre 40 y 60 mm., son en su mayoría esferoidales y excepcionalmente apareció una de forma cónica (El Argar n.º 74). En el Museo Arqueológico de Barcelona se encuentra un ejemplar argárico de forma esferoidal achatada que mide 54 mm. de diámetro, 24 mm. de altura y el orificio es de 10-9 mm., ligeramente excéntrico. Procede de El Oficio (3).

En algunos yacimientos del Bronce valenciano II-I (El Castellarejo) se documentan las fusayolas y también entre los hallazgos de Cabezo Redondo (Aparicio Pérez, 1976, foto 4), pero sobre su cronología se plantean dudas.

En un abrigo rocoso cercano a Dorres (Cerdanya) entre materiales identificados como de un Bronce medio-final (Rovira, 1975, foto 4) apareció un ejemplar de forma cilíndrica, de arcilla bien depurada y pulida, de tamaño relativamente pequeño (diámetro, 30 mm.). Detalles que permiten adjudicar a esta fusayola una fecha más avanzada. En la Cova Bonica (Vallirana, Barcelona) mezclada con fragmentos de cerámica cardial, vasos carenados de un Bronce pleno y asas de apéndice de botón, aparece en el inventario una fusayola esferoidal aplanada que mide 56 mm. de diámetro (Baldellou, 1975, figs. 9, 76). Este ejemplar debe incluirse con los materiales del contexto de asas de apéndice o del Bronce final. En la Cuesta del Negro, en el Estrato VI/Sur, correspondiente al Bronce final de Andalucía (10.º - 9.º a. C.) apareció una fusayola de piedra y otra de cerámica tosca de 53 mm. de diámetro, 30 mm. de altura y un orificio de 5-7 mm. (Molina y Pareja, 1975; figuras 103, 453). En la cueva de Reclau Viver (Serinyà, Gerona) entre materiales del Bronce final II-III, se describe una fusayola esferoidal achatada de 38 mm. de diámetro y 24 mm. de altura. Este ejemplar tiene paralelos con los de las cuevas de Gougnas y Cemetière (Aude) que también son es-

(3) El Dr. E. Sanmartí nos ha facilitado gentilmente el estudio de las piezas argáricas expuestas en el Museo Arqueológico de Barcelona.

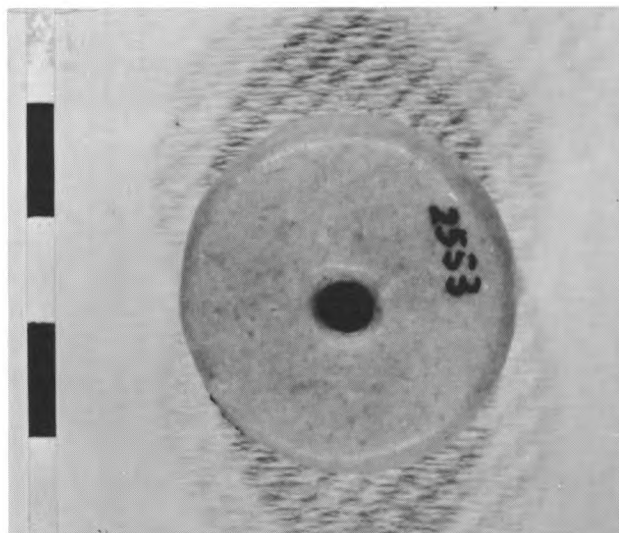


Foto 2. — Fusayola de Ullastret.

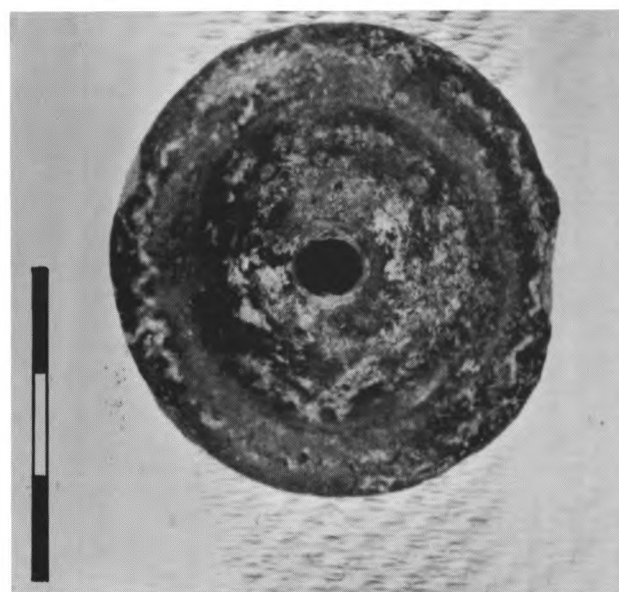


Foto 3. — Fusayola de Castell (Palamós).

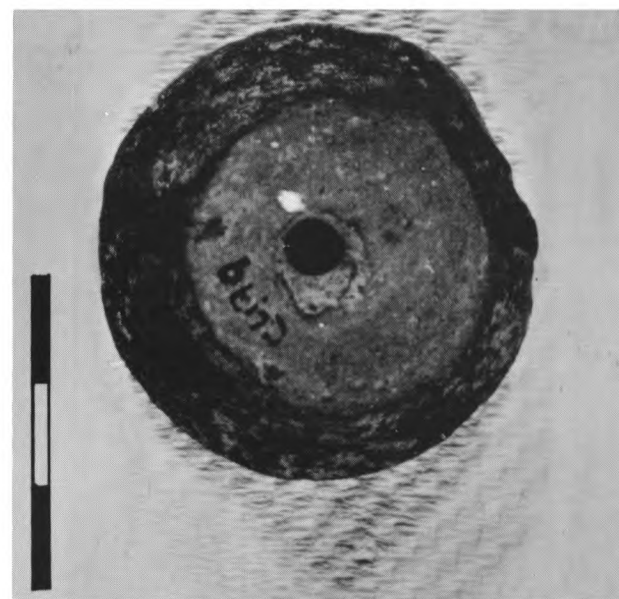


Foto 4. — Fusayola de Castell (Palamós).



Foto 5. — Fusayola con inscripción ibérica de Castell (Palamós).

feroidales achatadas (Tarrús, 1978, n.º 312). Pero las fusayolas de aquellos yacimientos franceses del Bronce final III B, presentan concavidades bien marcadas en la cara superior (Guilaine, 1972, fig. 91). Las formas comunes en contextos Bronce final del Languedoc (cuevas de Hassard, Prevel Superior) son cilíndricas, en su mayoría con depresiones en una o en ambas caras (Roudil, 1972; fig. 66). Los diámetros oscilan entre 36 y 47 mm.,

las alturas no sobrepasan los 16 mm. El poblado del Bronce final II-IIIa de la Fonollera (Gerona) donde aparecen numerosas asas de apéndice de botón «ad ascia» que reflejan una influencia de las «*terramaras*» en las regiones septentrionales de Levante en España, ha proporcionado un ejemplar cilíndrico con ligera concavidad en la cara superior, tiene un diámetro de 48 mm. y una altura de 18 mm. (Pons, 1979; 3.ª campaña), demuestra paralelos con las formas de las fusayolas transpirenaicas.

Las formas bi y troncocónicas quedan definitivamente documentadas desde la 1.ª Edad del Hierro en yacimientos de Francia meridional y N.E. de Cataluña. Aparecen en la Cayla de Mailhac en el nivel I, en relativa profusión junto con las esferoidales y cilíndricas, antes de las importaciones egeoanatólicas y etruscas (Louis y Taffanel, 1955; fig. 61). Pero es notable observar que en la necrópolis de incineración de tumbas planas o en cistas de Le Moulin, entre vasos decorados con el típico meandro anguloso y las copas de pie alto, aparecen fusayolas cilíndricas y esferoidales con concavidades en una o en las dos caras (Bronce final III B), siendo muy escasas las bitroncocónicas, como la de la tumba M.153 (app. 40 mm. de diámetro). Esta discrepancia entre las formas más evolucionadas y frecuentes en el habitat y las fusayolas de la necrópolis, pudiera explicarse por un ritmo acelerado de cambio, siendo los difuntos de edad avanzada o bien que se colocaban objetos en desuso en las sepulturas, práctica ya observada en otras cerámicas de la necrópolis. En las ocho tumbas de la necrópolis de Las Fados son cilíndricas y en la de Millas en cinco tumbas estudiadas son cilíndricas y alguna es bitroncocónica. En la Cayla las formas bitroncocónicas de arista media continúan apareciendo en todos los niveles, pero no se encuentran las de arista alta (observación personal).

Las fusayolas de la gran necrópolis de Can Bech de Baix, Agullana, como las de las necrópolis francesas de La Pave (Claustres, 1949, pág. 210) y Las Fados (Taffanel, 1958; figs. 58, 63, 91, 100) son todas cilíndricas con concavidades. Las urnas ovoideas dentro de las que se encontraron como ofrendas, no son las más frecuentes en la fase antigua —Agullana I— de aquella necrópolis (Palol, 1958; pág. 210).

En el habitat de La Pègue (Drôme) se documentan las de formas bi y troncocónicas desde la primera ocupación del lugar, posiblemente por gentes de los Campos de Urnas, durante el 7.º a. C. (Lagrand y Thalman, 1973; Pl. XXXI). También en Cataluña, en la cueva de la Bora Tuna de Llorca, relacionada con la expansión de los mismos pobladores, acompañadas de cerámicas que tienen formas y decoraciones similares a las de Agullana y La Cayla I, aparecieron cuatro fusayolas bitroncocónicas de arista media, dos de ellas tienen el borde, formado por la unión de los dos conos, aplastado (Puertas, 1974; foto LXXII). No se encontraron dentro de las urnas, por esto y por los abundantes fragmentos de recipientes de cocina, se supone que fue una cueva de habitación.

Durante la 2.ª Edad del Hierro las formas derivadas del cono son las más comunes, predominan-

Foto 6. — Fusayola de Ullastret.

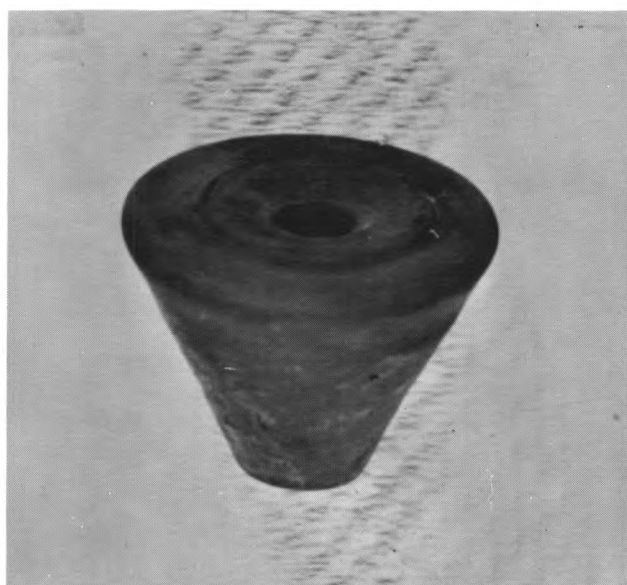
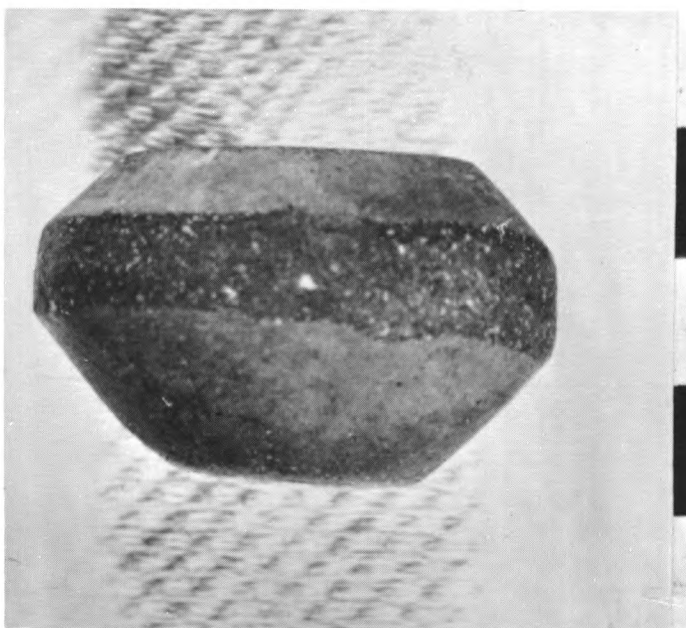


Foto 7. — Fusayola de St. Julià de Ramis.

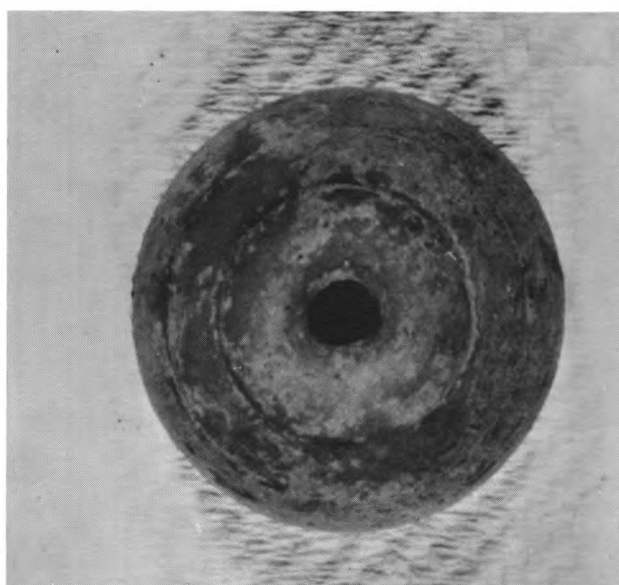


Foto 8. — Fusayola de Castell (Palamós).

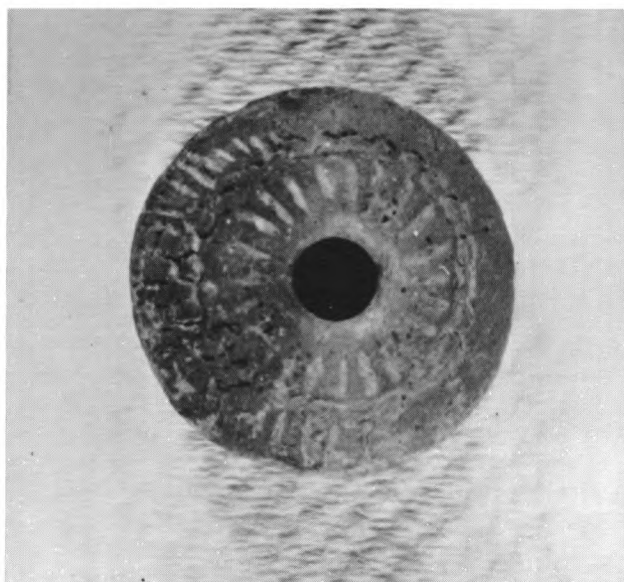
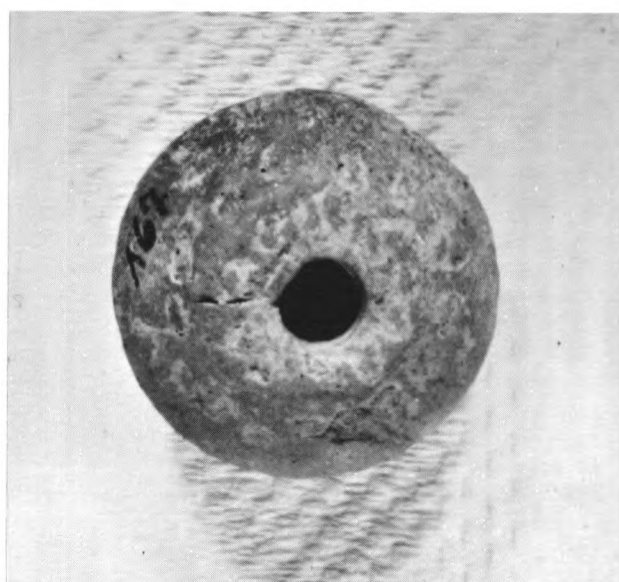


Foto 9. — Fusayola de Ullastret.



do sobre las esferoidales y cilíndricas en todo el ámbito ibérico.

### **FUSAYOLAS DE PIEDRA Y DE FRAGMENTOS CERÁMICOS REUTILIZADOS**

Piedras planas de sección horizontal circular o ligeramente oval con diámetros casi iguales a los de ejemplares de cerámica y con una perforación central han sido identificados como fusayolas en diversos contextos, desde el Neolítico. La costumbre de hacer fusayolas con piedras o cantos rodados aplanados y pulidos perdura tanto como la utilización del huso para hilar, aunque nunca fueran tan numerosas como las de arcilla, tal vez por ser éstas de más fácil y rápida producción y con posibilidades de variaciones en la forma y decoración.

Entre los materiales de las cuevas de los Abruzzos (La Punta, Piccioni), acompañadas de cerámica impresa de la cultura de Ripoli del Neolítico final de la Península Itálica, se encuentran fusayolas de piedra pulida de sección cilíndrica o lenticular (Cianfarani y otros, 1962; pág. 64). Formas similares, pero de cerámica, aparecieron en niveles superiores en la cueva de Piccioni, acompañadas de materiales de la cultura de La Lagozza (Cremonesi, 1976; pág. 199). En otros yacimientos del Neolítico final, como el de Annecy (Alta Saboya) se menciona una fusayola de piedra calcárea (Bailloud, 1955; Pl. XCI, 8). También aparecen en las cuevas sepulcrales de Francia (Thuellin, Trou Noir) con materiales relacionados con la cultura suiza de Horgen (Bocquet, 1969; fig. 7). En la Península Ibérica, en la cueva del Castillico (Cobdar, Almería) se menciona un disco de piedra, centralmente horadado, acompañado de cuencos semiesféricos y esféricos, en su mayoría sin decoración (Navarrete, 1976; pág. 395). En las excavaciones de los yacimientos de El Argar, los hermanos Siret hallaron numerosos discos de piedra con orificio central (Siret, op. cit. Album; láms. 62, 64 y otras). No les dieron, sin embargo, la denominación de «husos» como acostumbraban llamar a las fusayolas de cerámica. En el Estrato VI/Sur del yacimiento del Bronce final de Cuesta del Negro (Andalucía) apareció una fusayola de piedra (Molina y Pareja, cit.; figs. 103, 459). Es ligeramente ovalada, mide 54-58 mm. de diámetro, 8-10 de altura y el orificio es de 5 mm. Una piedra pulida, de sección cilíndrica, con perforación central, se encontró entre materiales de un momento de transición Bronce-Hierro en el PIIa, de la casa M13 de Cortes de Navarra (Maluquer, 1958; figura 31). Este ejemplar mide 30 mm. de diámetro, 10 de altura y tiene un orificio de 6-7 mm. También hay fusayolas de piedra en el poblado romano de Santa Marta, asentado aparentemente sobre un poblamiento anterior con vasos espatulados (Colmenero, 1975; fig. 5). Entre las fusayolas del poblado ibérico de Ullastret hay una de piedra con caras perfectamente planas y pulidas, troncocilíndrica, coincide en sus medidas y peso (23 g.) con los ejemplares de cerámica (foto 2).

Las fusayolas de piedra ofrecen la particularidad de que, por haberse trabajado, para hacer la perforación, desde ambas caras, el orificio resultante no es tubular, sino que tiene un estrechamiento en la parte media.

Otros objetos atípicos utilizados como fusayolas son simples discos recortados de fragmentos de vasos a los que se ha practicado una perforación central. Tienen antecedentes como elementos para hilar en el Neolítico inicial en Egipto y Cercano Oriente. Aparecen en Europa en contextos fontbouissences (Gascó, cit.; pág. 88). Esta clase de fusayolas ha perdurado en Francia, Países Bajos, Alemania e Inglaterra hasta época romana imperial, siendo las más comunes en aquellas provincias septentrionales (Wild, 1970; pág. 33). Coincidiendo con esta identidad, entre los materiales recuperados durante las obras de remodelación del Paseo Arqueológico de la ciudad de Gerona, aparecieron dos discos recortados con perforación central. Uno es de cerámica basta, color marrón. Mide 41-43 mm. de diámetro, 11 de grosor y el orificio 10 mm. El otro es de cerámica tosca, de color rojizo. Mide 19 mm. de diámetro, 8 de grosor y el orificio 5 mm. Como aparecen acompañados de fragmentos de sigilata clara D-A y subgálica, se les asigna una cronología muy amplia (Nolla, 1979; figs. 34 y 74). No aparecieron típicas fusayolas entre esos materiales. En las vitrinas del Museo Monográfico de Mailhac, se exponen discos recortados de fragmentos cerámicos con perforación central. Uno tiene la característica decoración incisa de dobles meandros del vaso mailhaciense. Mide 35 mm. de diámetro, 8-10 de grosor y el orificio 6-7 mm. Otro ejemplar tiene una mejor terminación de los bordes recortados, es de un fragmento sin decoración. Mide 40 mm. de diámetro, 10 de grosor y el orificio 7-8 mm. Estos dos ejemplares se exponen con los materiales de Cayla I. También en el mismo museo, entre los hallazgos tardorromanos de la torre I de St. Jean de Cas, hay varios discos con perforación central, recortados de cerámicas comunes, sus medidas no exceden los 40 mm. (observación personal).

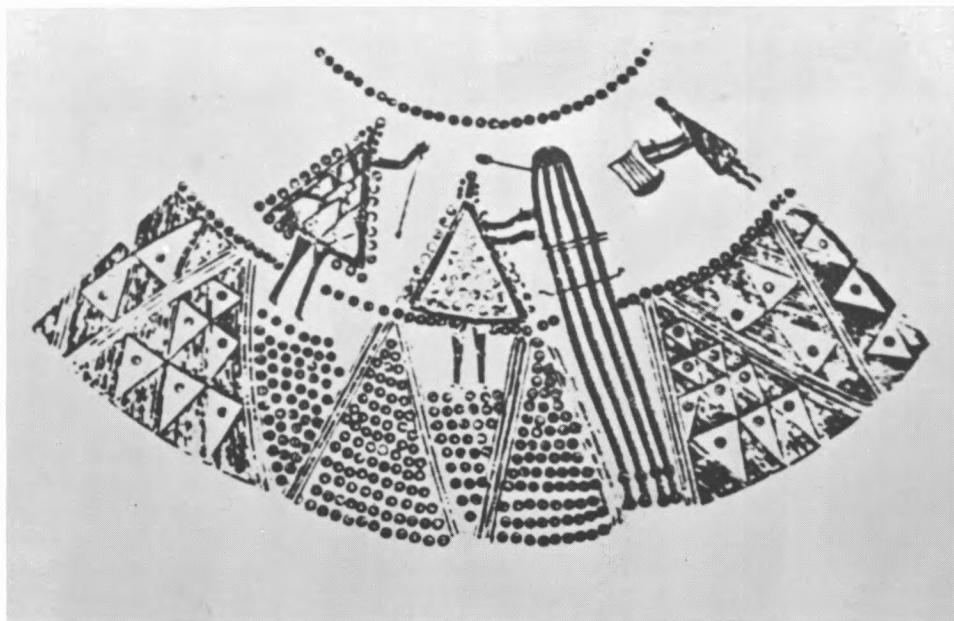
Es muy posible que algunos discos de cerámica reutilizada, con bordes más o menos bien tallados y con perforación central, quedaran inéditos en los catálogos de materiales de algunas excavaciones, siendo de interés verificar sus medidas y pesos para su posible identificación como implementos utilizados para hilar.

### **LAS FUSAYOLAS EN LA TEMÁTICA ARTÍSTICA**

Las hilanderas, los husos y las fusayolas fueron mencionadas con frecuencia por los poetas y escritores griegos y latinos. En los poemas homéricos (Od. I, 367; IV, 135; Il. VI, 401). Por Platón (Pol. 281, A; 282, D; 309, B). Por Aristóteles (Pol. II, 4) y otros. Aunque lamentablemente no describen las formas que tenían las fusayolas. Catulo (LXIV, 311 y ss.) da detalles exactos sobre la manera de hilar en sus versos.

También en el arte figurativo fue aprovechado el tema de los trabajos de hilados y tejidos. En





a



b



d



c

- a) Urna Hallstática (Sopron-Hungría).  
Museo Central, Mainz.
- b) Lekyτος de figuras negras (6.º a. C.).  
Museo Metropolitano, Nueva York.
- c) Oenoche ático de figuras rojas (inicios 5.º a. C.).  
Museo Británico, Londres.
- d) Vaso de figuras rojas de Orvieto (inicios 5.º a. C.).  
Destino desconocido.

una urna hallstática profusamente decorada, se ve sobre el lado izquierdo del fragmento ilustrado (lám. I, a), una mujer sujetando el hilo del cual cuelga el huso con una dilatación terminal, pero la forma de la fusayola no se puede distinguir. Es oportuno considerar este gran recipiente funerario porque en su decoración también aparece en el centro una de las primeras representaciones del telar vertical con pesos colgando de los hilos de la urdimbre con el cual se tejían los hilados producidos con husos y fusayolas (Castro Cured, 1977; pág. 188). En el detalle ampliado de una parte de una banda, donde se exponen distintas fases del proceso de hilados y tejidos, pintada alrededor de un lekytos de figuras negras, se puede distinguir bien la forma cónica de la fusayola (lám. I, b). Las fusayolas que utilizan las hilanderas en el oenochoe ático de figuras rojas (lám. I, c) y en el vaso de Orvieto (lám. I, d) son igualmente de forma cónica.

En estos vasos pueden observarse cómo las hilanderas sujetan la rueca (4) que lleva una bola de fibras, con la mano izquierda y en la derecha tienen el hilo estirado por el peso del huso. Como a veces, aparecen nudos o irregularidades entre las fibras cardadas a mano o con instrumentos simples, la joven hilandera en el vaso de Orvieto los corta con los dientes, operación que también menciona el poeta Catulo.

## FUSAYOLAS EN NECRÓPOLIS

Las fusayolas que se encuentran en necrópolis de incineración, ya sea tumular o de tumbas planas, no constituyen un rito funerario constante y general en el mundo ibérico. En algunas están ausentes o aparecen en número bajo de sepulturas, aun cuando en los habitats correspondientes se documentan. Así, en la parcial excavación de la gran necrópolis de Coll del Moro, Gandesa, en 143 tumbas de incineración tumular estudiadas no apareció ninguna (Ferrer, 1979). En la de La Solivella (Fletcher, 1965; pág. 28) con la que tiene paralelos, se halló un ejemplar aislado, sin urna ni otros vasos, en uno de los túmulos. En la de Cigarralejo, en la tumba n.º 61, apareció una solamente. En las necrópolis del 4.º a. C., como la de La Madriguera (Almagro Gorbea, 1965; pág. 41) aparecen en número, formas y calidad variables. En la de Buenache de Alarcón (Losada Gómez, 1966; figs. 11, 14, 33) donde son exclusivamente bi y troncocónicas y muy similares entre sí, dentro de algunas urnas de orejetas se encontraron hasta 5 ejemplares (incineración n.º 17). Es interesante mencionar el caso extraordinario de las 26 fusayolas de cerámica y 2 de plomo, arrojadas sin orden, en la tumba de un personaje importante ubicada dentro del poblado ibérico de Pech Maho, donde la cronología de las otras ofrendas es de finales del 4.º y principios del 3.º a. C. (Solier, 1968; figs. 25 y 38, a, b).

(4) La rueca es una varilla que lleva en un extremo un sistema de sujeción del copo de fibras destinadas al hilado, quedando las manos libres para ir agregando fibras y hacer girar el huso.

Aparecen fusayolas, pero no en todas las tumbas en las necrópolis de Le Moulin y Grand Basin I. También en Millas solamente 5 tumbas tenían fusayolas y en Las Fados, entre 46 incineraciones, aparecen en número variable en sólo 8 tumbas. Sin embargo, no apareció ninguna en La Recobre a pesar de su coetaneidad con esas necrópolis. En Agullana se han documentado en solamente 16 ajuares entre más de 200 tumbas de incineración.

Se encuentran como ofrendas en el Santuario ibérico del Cerro de los Santos (Fernández de Avilés, 1966; págs. 15 y 42). Entre ellas un ejemplar exótico de pasta vítrea multicolor de posible origen oriental, relacionado con un fragmento ático de figuras rojas.

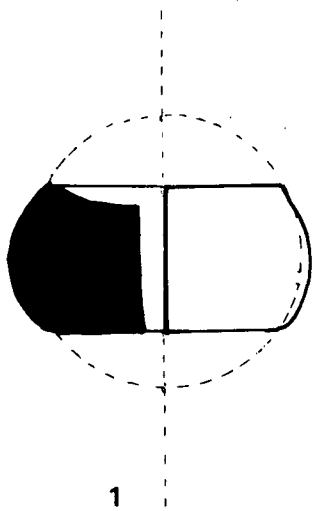
Sería arriesgado asignar a la presencia de fusayolas un carácter ritual como son las ofrendas de comida y libaciones, por la irregularidad de su aparición. Los ejemplares hallados tanto se encuentran asociados a conjuntos de ajuares masculinos como a los femeninos. En algunos contextos se ha atribuido un significado profiláctico a su hallazgo en necrópolis, relacionado con las actividades de las mujeres que hilaban, mito arcaico que tiene sus raíces en Oriente.

## TIPOLOGÍA DE FUSAYOLAS IBÉRICAS

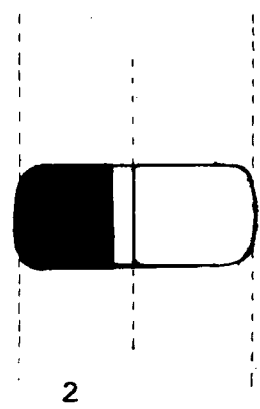
Para efectuar un estudio analítico cuantitativo de fusayolas ibéricas se han utilizado los ejemplares inéditos hallados en tres oppida fortificados del Bajo Ampurdán, Cataluña (Oliva Prat,

Categoría	Subtipo	ULLASTRET	LA OREJETA	CASTELL
- A -	1	5	1	1
	2	6	2	-
	3	4	-	-
		16,3%	12,5%	4,5%
- B -	1	2	-	1
	2	-	-	-
	3	1	-	-
		3,7%	-	4,5%
- C -	1	8	-	1
	2	-	-	4
	3	-	-	-
		9,8%	-	22,7%
- D -	1, a	8	1	2
	, b	1	1	-
	2	13	4	1
	3	9	-	-
		37,8%	25,0%	13,7%
- E -	1	4	5	1
	2	17	10	11
	3	2	-	-
		28,0%	62,5%	54,5%
- F -	1	2	-	-
	2	-	-	-
	3	-	-	-
		2,4%	-	-
		82	24	22

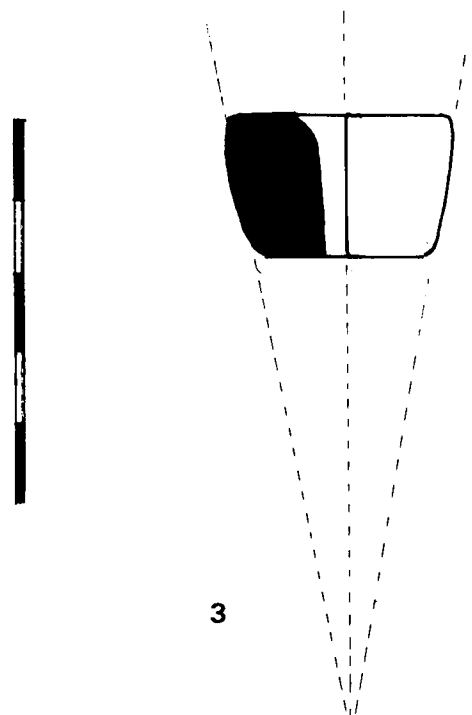
Tabla 1.— Frecuencias de tipos de fusayolas.



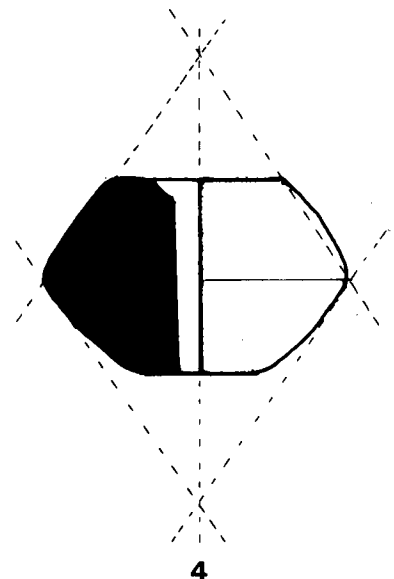
1



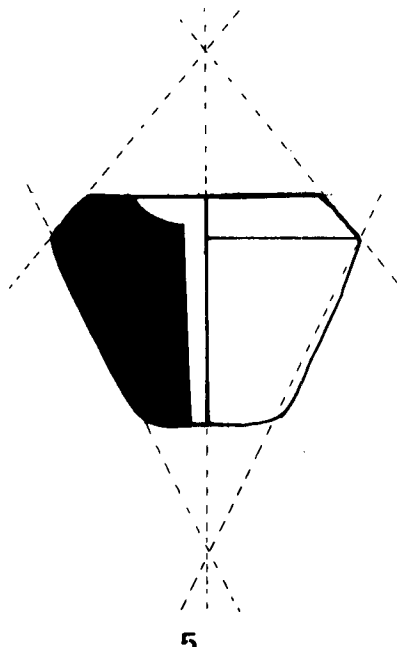
2



3



4



5

Forma	Tipo	Subtipo
1 =	A :	A-2
2 =	B :	B-1
3 =	C :	C-2
4 =	D :	D-2
5 =	E :	E-2

Fig. 1. — Perfiles de fusayolas y secciones de cuerpos geométricos.



1965, págs. 96, 97, 100). Uno es el Puig de St. Andreu, Ullastret, donde durante numerosas campañas se recuperaron materiales de varias zonas y estratos que se encuentran en los almacenes o expuestos en el Museo del mismo yacimiento (Martín Ortega, 1977). Otro es el Puig d'en Rovira, La Creueta, poco excavado (Riuró, 1945). Los materiales de tres campañas, en su mayoría inéditos, se encuentran en los almacenes del Servicio de Investigaciones Arqueológicas de Gerona (S.I.A.). Por último, el Castell de la Fosca, Palamós, excavado en los años 1943 y 1948 (Martín Ortega, 1977; págs. 239 y ss.), una parte de los materiales se hallan en el S.I.A.; la otra parte continúa en manos de los propietarios de la península donde se encuentra el yacimiento que no permiten su estudio, ni la continuación de las excavaciones.

Utilizando el esquema I se han diferenciado los tipos y subtipos efectuándose el recuento correspondiente a las fusayolas halladas en cada uno de los tres poblados. Los resultados obtenidos aparecen en la tabla 1. Para diferenciarlas se ha tenido en cuenta la forma de los cuerpos geométricos, de sección horizontal circular, de los cuales derivan: la esfera, el cilindro y el cono. Los dibujos de algunos ejemplares de estos yacimientos ilustran este concepto en la figura 1. Las formas del tipo A son las que tienen un perfil curvo, bien marcado y pueden ser inscritas en circunferencias de mayor o menor diámetro (fig. 1,1). Las del tipo B tienen perfiles de líneas casi paralelas que las inscriben en una sección de cilindro (fig. 1,2). Las de tipo C, se inscriben en una sección de cono, de cúspide truncada (fig. 1,3). El cono puede estar truncado en diferentes alturas dando lugar a una superficie circular paralela a la base. No se ha encontrado ninguna fusayola que terminara en una verdadera cúspide, siendo este detalle de diseño una manera *a priori* de preservar esa zona terminal de posibles roturas al chocar contra el suelo. Las formas de tipo D, E y F pueden ser inscritas dentro de la proyección plana de dos conos unidos por sus bases (figs. 1,4 y 1,5). Si los dos troncos de cono son simétricos dan lugar a una arista en la parte media del cuerpo de las fusayolas que corresponden al tipo D. En casos dudosos bastaría dividir la altura total y determinar si la media coincide con la arista. Cuando los troncos de cono son asimétricos, la arista se encuentra en la parte alta del cuerpo, correspondiendo con el tipo E. En escasos ejemplares puede ocurrir que la arista se encuentra por debajo de la parte media y éstos corresponden al tipo F. Dentro del tipo D, han aparecido algunas fusayolas que tienen la arista de unión de los conos aplanada (foto 7). La superficie lateral plana fue efectuada después del pulido total de la pieza, sin dar ningún tratamiento final a la zona recortada. Estos ejemplares de tipo D se corresponden con el subtipo 1, b.

En todas las fusayolas de categoría D, E y F, la arista de unión de los conos ha sido siempre suavizada en mayor o menor grado, resultando bordes de curvatura variable. Éste sería otro detalle premeditado de preservar su posible deterioro o bien puede derivar del movimiento de rotación o alisamiento durante el modelado de las piezas.

El esquema I muestra las variaciones en las caras superior e inferior que permiten clasificarlas en subtipos. Para esto es necesario determinar primeramente cuál es la cara superior del ejemplar en estudio. Si se tiene en cuenta que el extremo «fuselado» de una varilla debía penetrar por alguna de ellas, se constata que el orificio es siempre mayor en una de las dos, anotándose diferencias de hasta 2 y 3 mm. entre uno y otro extremo del canal infundibuliforme, en las fusayolas ibéricas, con raras excepciones. Bastaría embocar un lápiz afilado por una de las caras para ver cuál es la posición correcta que se adapta al conducto. Las medidas comunes de los orificios de las fusayolas ibéricas estudiadas es de alrededor de 6 mm. Existen ejemplares grandes y pesados con orificios de hasta 10 mm. y los de las más pequeñas, que se ajustaban a husos delgados, son de unos 3 mm. Estos orificios pequeños generalmente no muestran diferencias en sus diámetros.

En las bi y troncocónicas se aprecia otro detalle indicativo de la posición que tenía la fusayola en el huso dado que el cono inferior, o la cúspide truncada, aparece frecuentemente deteriorada por los choques contra el suelo que ocurren cuando se descuida el hilado (foto 4).

Otro elemento diferencial, para determinar cuál es la cara superior, lo proporcionan las decoraciones que siempre se encuentran o están mejor terminadas en la cara donde el orificio es más amplio. La fusayola de la foto 3 tiene, en la orla que forma el cono superior alrededor de la concavidad, una decoración incisa formando zig-zag, el resto del cuerpo es liso. La fusayola de la foto 10 tiene decoraciones impresas simétricamente distribuidas alrededor de la parte superior, en cambio en la parte inferior las decoraciones son irregulares y desparejas. La fusayola de la foto 8 tiene estrías salientes en la parte superior, donde el orificio es de mayor diámetro. Los grafitos o ciertas marcas particulares que presentan algunas fusayolas se encuentran siempre en la cara superior. Entre la colección de más de 200 fusayolas del Cabezo de Alcalá de Azaila (Beltrán Llopis, 1976; figs. 66, 67, 68) algunas tienen signos ibéricos y estos grafitos están ubicados en la cara superior. En la fusayola con 13 signos ibéricos de Margalef (Junyet, 1972; fig. 21) éstos se encuentran en el cono superior. Siendo en todos los casos esa parte de los ejemplares la que quedaba a la vista de quienes hilaban.

La fusayola (C-2391) aparecida durante el curso de este estudio, entre el lote de 22 ejemplares del Castell de La Fosca (foto 5) tiene en la orla que forma el cono superior, alrededor de la concavidad, una inscripción compuesta por 17 signos ibéricos bien distribuidos, formando tres palabras separadas por tres pares de puntos. En el cono inferior aparece otra inscripción compuesta por 17 signos alrededor de la superficie hasta casi llegar a la cúspide truncada, donde algún signo queda ilegible por el deterioro de esa parte. Esta segunda inscripción muestra una grafía irregular y no aparecen los pares de puntos que se encuentran en el cono superior. Ambas inscripciones fueron efectuadas con un instrumento punzante después

del secado pero antes de la cocción de la pieza. No se observan deformaciones ni impresiones de los dedos. Es indudable que su hallazgo contribuirá a aumentar con sus 34 signos el Corpus de documentos ibéricos y algún día el posible desciframiento de este lenguaje. El estudio e interpretación de esta inscripción efectuada por E. Prescott se encontrará anexo a este trabajo.

Después de clasificar los ejemplares de acuerdo a los seis tipos: A, B, C, D, E, y F esquematizados y determinar, por la amplitud del orificio y otros detalles, cuál es la cara superior, se establece a cual subtipo corresponden, observando las características diferenciales que presentan en cada una de sus caras. Éstas pueden ser planas o tener concavidades como se muestra en el esquema I, que admite ampliaciones si aparecieran formas diferentes en otros yacimientos.

Entre los 82 ejemplares de Ullastret (retirados al azar, sin tener en cuenta las campañas o estratos de los abundantes materiales almacenados) se comprobó que la mayoría son del tipo D. Entre estas formas bitroncocónicas de arista media, una mayor proporción coincide con las que tienen una concavidad en la cara superior, clasificándose como de tipo D, subtipo 2. Las de tipo E, no tan numerosas, coinciden con el subtipo 2. Teniendo en cuenta que el lote de 24 fusayolas de La Creueta es numéricamente inferior al de Ullastret, dentro de ciertos límites de certeza, permite establecer porcentajes. Allí las formas de tipo E son las más frecuentes y entre éstas las que tienen una concavidad superior, o sea de subtipo 2. También las 22 fusayolas de Castell de La Fosca, como las de La Creueta, se integran en su mayoría con el tipo E, subtipo 2. En la tabla 1 se encuentran los porcentajes correspondientes a cada tipo y subtipo de fusayolas en estos tres poblados.

Las formas de tipo E son mayoritarias en otros poblados ibéricos. Constituyen casi el 80 % entre las numerosas recuperadas en Azaila (Beltrán Llopis, cit.). El poblado ibérico de Tossal del Moro (Pinyeres, Tarragona), con una fase de ocupación muy corta, entre mediados del 5.º y la primera década del 4.º a. C. (Sanmartí, 1979) ha rendido un llamativo conjunto de más de 50 fusayolas. Las troncocónicas tipo C constituyen casi el 50 %, siguiéndoles en frecuencia las bitroncocónicas tipo E y las esferoidales tipo A, las bitroncocónicas de arista media del tipo D son menos frecuentes. Es notable la variedad de decoraciones con un estilo arcaizante que aparece en un 30 % de las fusayolas del lote: puntillado, rosetas, círculos concéntricos y líneas impresas. Las fusayolas del poblado de San Miguel (Ripoll y otros, 1964; fig. 3) con una única faz de ocupación (250-100 a. C.) muestran tamaños muy similares y las formas corresponden en su mayoría con los tipos D y E.

En cambio, en el poblado del Cerro de San Miguel de Liria (Vidal López, 1952; págs. 153-4), en el de Coimbra de Barranco Ancho (Molina García y otros, 1976) aparecieron formas que no son comunes en otros poblados ibéricos. Se les ha denominado «cefaloides» porque estas fusayolas presentan un alargamiento del cono (inferior) con un reborde o anillo engrosado alrededor de la cúspide. En estas publicaciones las fusayolas están

dibujadas en posición inversa a la que tenían cuando se encontraban insertadas en el huso, según los criterios expuestos antes en este trabajo. Posiblemente ese engrosamiento, supuesto superior, que dio lugar a la denominación, era una forma de reforzar la cúspide cuando la fusayola llegaba hasta el suelo. Estos tipos de fusayolas troncocónicas con un engrosamiento en la cúspide son comunes en la necrópolis de Este (Peroni y otros, cit., figs. 18,10, 30,8, etc.) correspondientes a un contexto Golaseca I-A o Hallstatt B-2.

\* \* \*

El lote de 82 fusayolas del Puig de St. Andreu-Ullastret es heterogéneo tanto en formas como en la calidad de las pastas y tratamiento de las superficies. Algunas de piedra (foto 2). Las pastas varían entre las más bastas con desgrasante grueso de arena, cal o mica, hasta las de arcillas depuradas, con desgrasante finamente pulverizado. Siete tienen decoraciones muy simples que consisten en incisiones con un objeto punzante o con la uña, dispuestas en la parte superior formando zig-zag o espigas. Solamente una tiene decoraciones más elaboradas y bien distribuidas alrededor del orificio en la parte superior y con negligencia en la parte inferior (foto 10). Esta fusayola, por el tipo de pasta, su color, calidad y motivo decorativo no concuerda con el resto, pudiera ser un ejemplar foráneo.

Las 24 fusayolas de La Creueta son aparentemente bastante homogéneas por la calidad de la cerámica, con desgrasante no muy grueso y las superficies simplemente alisadas o pulidas. Las concavidades, en las de subtipo 2, parecen efectuadas con un mismo instrumento de forma esférica, como si procediesen de un taller.

Entre las 22 fusayolas del Castell de La fosca, una tiene la inscripción ibérica incisa que aparece en el estudio anexo. Otra fusayola (C-1066) es a torno, tiene estriás paralelas separadas a intervalos iguales, alrededor del cono inferior (foto 9), presenta un engobe delgado de arcilla beige aplicado posiblemente después del secado que tiende a desprenderse fácilmente. La fusayola (C-479) que se ha citado como ejemplo para diferenciar la cara superior (foto 3) tiene decoraciones incisas regulares en zig-zag sobre el borde alrededor de la concavidad en el cono superior. Una cuarta tiene impresiones formando un dibujo en espiga también en la orla del cono superior. Las cuatro de tipo E, subtipo 2. Las pastas son heterogéneas, así como el tratamiento de las superficies.

\* \* \*

No es fácil explicar cómo se hacían las concavidades semiesféricas y perfectamente lisas que presentan algunos ejemplares del tipo E. Si para efectuar el orificio se introducía un vástago una vez dada la forma a la pasta semisecca, éste produciría la aparición de rebabas. Menos explicable es la obtención de los tipos A, subtipo 1, con caras bien planas y paralelas, a menos que se admita que la esfera fue cortada a cierta altura en ambos polos o que fueron moldeadas. La obser-

vacación común de que cuando algunas fusayolas se encuentran rotas, la fractura es por la zona axial, sugiere el posible uso de moldes para su fabricación. Esto explicaría el modelado de formas casi esféricas y sin deformaciones en los polos al efectuar el orificio.

Algunas formas simétricas de fusayolas bi y troncocónicas no han podido obtenerse más que con la ayuda del giro del torno lento. Una fusayola (foto 8) en el poblado de St. Julià de Ramis, Gerona, tipo C, subtipo 1, es un ejemplo de esta artesanía. Presenta estrías paralelas en la superficie superior, la pasta es fina con desgrasante invisible a simple vista, de color gris oscuro y con un delicado engobe. Otra fusayola tipo C, subtipo 1 (foto 9), hecha a torno tiene estrías paralelas alrededor del cuerpo. La fusayola (fotos 3-4) tipo E, subtipo 2, con decoración en zig-zag y cubierta con barniz negro brillante sobre pasta rojiza de buena cocción, es también un ejemplar a torno.

### MEDIDAS DE LAS FUSAYOLAS IBÉRICAS

Para relacionar cuantitativamente las medidas de diámetros y alturas (mm.) de las fusayolas, dentro de ciertos límites de certidumbre en los resultados, se utilizó el lote del Puig de St. Andreu, Ullastret, por ser el más numeroso.

En el gráfico 1 cada una de las 82 fusayolas de ese lote está representada por la letra que corresponde a su tipología de acuerdo con el esquema I. Las medidas en milímetros se coordinaron obteniéndose como resultado de su interpolación un gráfico donde la mayoría queda agrupada dentro de los parámetros verticales correspondientes a diámetros entre 30-38 mm. y alturas entre 15-27 milímetros. El recuento de todos los tipos de fusayolas comprendidas dentro de esos parámetros es de 47, cantidad que corresponde a una frecuencia del 57,3 %.

En la tabla 2 aparecen los cómputos de los 35 ejemplares que ofrecen variantes y quedan excluidos de esos parámetros. En A con respecto a los verticales que indican los diámetros. En B con respecto a los horizontales que corresponden a las alturas. Se infiere de estos resultados que en ese lote de 82 fusayolas hay mayores variaciones en los diámetros (29,2 %) que en las alturas (13,4 %). En la columna de la derecha de la tabla aparecen las frecuencias en las variaciones de cada tipo de fusayolas con respecto a los parámetros determinados. Las formas tipo C (truncocónicas) son las que muestran mayor variación en sus diámetros, siguiéndoles las de tipo D (bitroncocónicas de arista media). Con relación a las alturas, las de tipo A (esferoidales) son las que ofrecen una mayor variabilidad.

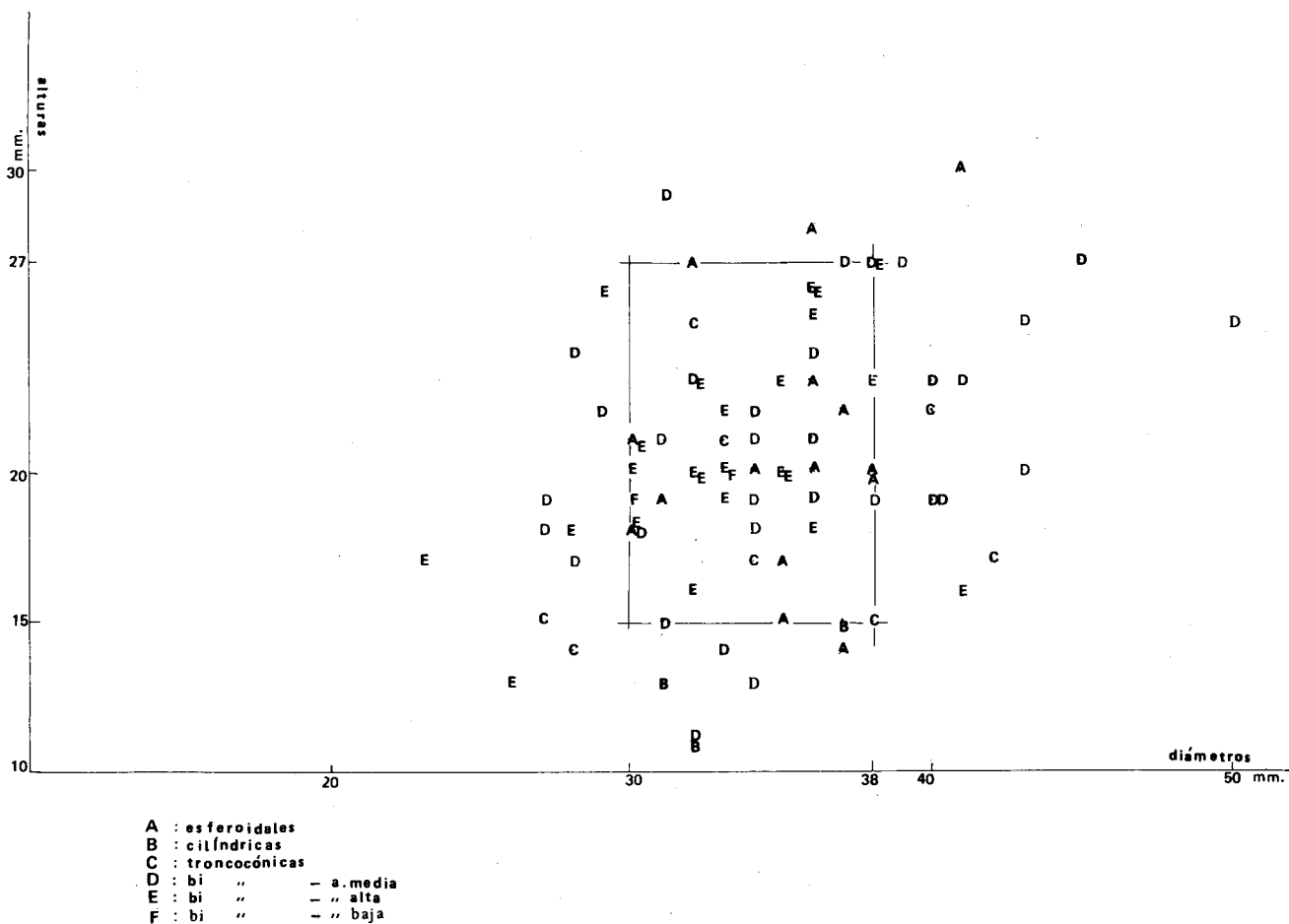


Gráfico 1.—Relación diámetro-altura de las fusayolas.

Tipo	n	n. excluidas	frecuencia %
A	15	1	0,66
B	3	-	-
C	8	4	50,0
D	31	14	45,1
E	23	5	21,7
F	2	-	-
total:	82	24 : 29,2%	

Tabla 2A. — Fusayolas excluidas de parámetros verticales (30-38 mm.).

Tipo	n	n. excluidas	frecuencia %
A	15	3	20,0
B	3	-	-
C	8	1	12,5
D	31	4	12,9
E	23	1	4,3
F	2	-	-
total:	82	11 : 13,4	

n : número de ejemplares

Tabla 2B. — Fusayolas excluidas de parámetros horizontales (15-27 mm.).

## PESO DE LAS FUSAYOLAS IBÉRICAS

Una característica funcional importante de las fusayolas está determinada por su peso. El grosor del hilado depende del peso del huso. No puede ser alimentado con pocas fibras un huso pesado, para producir un hilo delgado, porque éste se rompería. Ni tampoco se podría hacer un hilo doble con una fusayola liviana.

Cada uno de los ejemplares de los tres poblados mencionados fueron pesados sin tener en cuenta su clasificación en categorías y subtipos.

PESO (gr.)	ULLASTHET		LA CREUETA		CASTELL	
	n: 79	%	n: 24	%	n: 22	%
1 - 9	1	1,2	-	-	-	-
10- 19	20	25,3	4	16,6	8	36,4
20- 29	34	43,3	10	41,8	7	31,8
30- 39	16	20,5	8	33,3	6	27,3
40- 49	5	6,3	2	8,3	1	4,5
50- 59	1	1,2	-	-	-	-
60- 69	2	2,5	-	-	-	-

Tabla 3. — Relaciones de peso entre las fusayolas ibéricas.

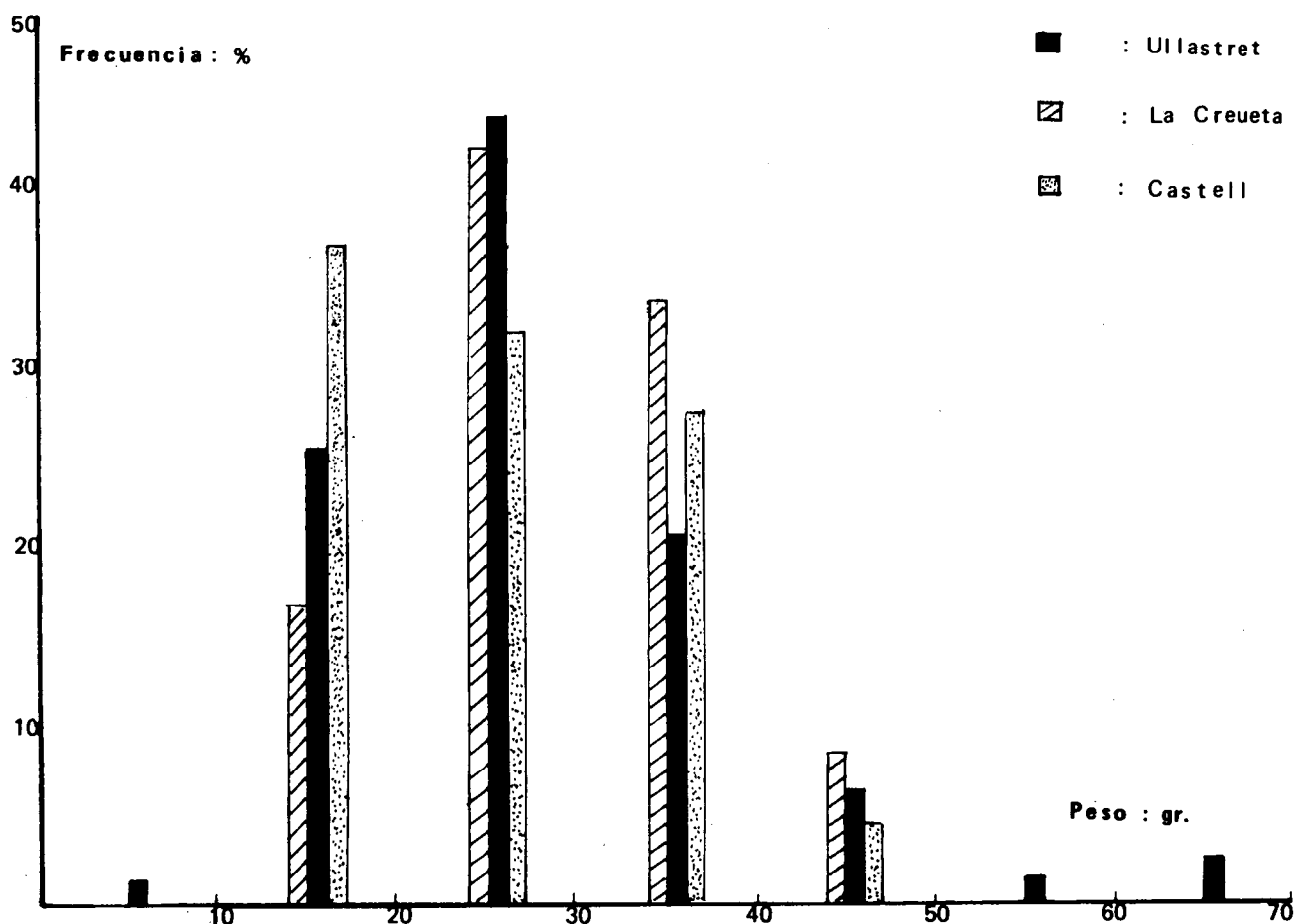


Gráfico 2. — Representación comparativa del peso de las fusayolas.



Al efectuar estas medidas de peso, las fracciones de gramo se acumularon sobre las cifras enteras, sumando o restándolas, según la variación sobre el valor medio.

En la tabla 3 aparece el número de ejemplares comprendidos en una serie progresiva de pesos y los valores porcentuales de su frecuencia en cada lote. Los pesos entre 20 y 29 g. son los más frecuentes entre las de Ullastret y La Creueta. Aunque en este último yacimiento la diferencia numérica con las que pesan 30-39 g., no es tan marcada como ocurre entre las de Ullastret. Las fusayolas del Castell de La Fosca se inclinan hacia pesos menores a los 20 g. En el gráfico 2 están representadas las frecuencias de los pesos de las fusayolas de los tres poblados. La mayor variedad de pesos corresponde al lote de Ullastret, poblado más extenso y más excavado que los otros dos. Esta variedad puede indicar la producción de hilados de distinto grosor destinados a varios tipos de tejidos.

Experimentalmente se ha comprobado la utilidad de estas variantes en el peso. Se eligieron 3 fusayolas de Ullastret (foto 1). La de peso menor (U-1251) es de 9 g. La (U-1131), que corresponde a las de mayor frecuencia en este poblado, pesa 30 g. La de peso mayor (U-3260) es de 68 g. Cada una de ellas se insertó en una varilla de madera de grosor adecuado al orificio, por su extremo fuselado. En el otro extremo se efectuó una muesca para la sujeción del hilo. Se sumergieron en agua durante unas 10 horas para producir la hinchazón de la madera y una firme sujeción de las fusayolas.

Para hilar se utilizaron fibras de lino limpias y secas (5). Se cardaron sin mayor cuidado con la ayuda de un cepillo de púas de acero. La bola de fibras cardadas se colocó en una especie de rueca rústica hecha con una caña abierta longitudinalmente, cerca de un extremo, por cuatro cortes, donde se formó una dilatación en la cual se sujetaron las fibras. Esta rueca la colocó firmemente en su cintura la hilandera (6). De ella iba arrancando continuamente fibras que llevaba con la mano izquierda hacia la mano derecha con lo que iba agregándolas al hilo que se producía por el movimiento giratorio del huso (foto 10).

La foto 1 muestra los hilados obtenidos con estos tres husos, viéndose claramente el grosor de cada uno. Anexo a este estudio se encuentra el análisis de los tres hilados que ha sido efectuado por el ingeniero textil señor Triana Treviño, a quien se agradece su interés y amabilidad.



Foto 10. — (Ver nota 6.)

## CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo ha sido iniciado con el propósito de estudiar fusayolas como objetos representantes de una industria primitiva. Por ello se ha prestado más atención a los detalles de diseño, tamaño y peso que pueden estar relacionados con su función. En ciertos aspectos particulares de las cerámicas como son la calidad de las pastas, color, desgrasantes, tratamiento de las superficies, decoración, etc., no se ha profundizado. Aunque estas características serían útiles a los efectos de relacionar, en yacimientos con buenas estratigrafías, diversos momentos de ocupación con sus evidentes variaciones. En especial el tema de los ejemplares hechos con ayuda del torno, merecería un estudio aparte para interpretar su presencia en conjuntos heterogéneos de materiales y diferenciar su procedencia, lo que de momento no es posible por ser la documentación insuficiente.

El predominio de formas esferoidales y cilíndricas en yacimientos del Neolítico final en Italia, del Calcolítico en Francia y España, más abundantes o mejor documentadas en el período post-campaniforme, contrastan con las formas bi y tronco-cónicas que eran comunes en el Egeo desde el 3.<sup>er</sup> milenio y que se adoptan en Italia hacia mediados del 2.<sup>o</sup>, alcanzando a imponerse en las poblaciones del Bronce final de Francia meridional y N.E. de Cataluña con gran retraso, recién hacia mediados del siglo VII a. C.

La presencia de fusayolas da testimonio de la penetración y adopción de un elemento tecnoló-

---

(5) Se reconoce la amabilidad del señor José Sala, de Hilaturas Portolin, por habernos obsequiado madejas de lino procesado por inmersión o enriado.

(6) Expresamos nuestro gran aprecio por la cooperación de la señora Amelia G. de Álvarez, nacida en Fonfría del Pero, Torre del Bierzo, León, pueblo hoy abandonado, quien con su conocimiento del trabajo artesanal de hilar a mano, ha corroborado la utilidad de las fusayolas ibéricas.

gico hasta en lugares que parecen de economía de simple subsistencia. En ciertas áreas su cantidad indica la evolución hacia una división del trabajo y la especialización, con economías de intercambio. Tal es el caso de La Polada, donde se ha sugerido que la exportación de tejidos hacia el Norte pudo ser el modo de obtener cobre (Peroni, 1971; pág. 100). La interpretación de numerosas tabletas del linear B, revelan la existencia, en el ámbito micénico, de poblaciones especializadas en las diferentes fases de la industria textil (Chadwick, 1976, pág. 150 y ss.). Las tabletas de Knossos indican que había hombres y mujeres ejerciendo las tareas de producción de telas para vestidos y velas de lino para navíos (Melena, 1975). Testimonio material de esas actividades son las fusayolas de cerámica, piedra y fragmentos recortados hallados en estratos finales de un prolongado Neolítico inicial en Knossos (Evans, 1964, pág. 233).

En consecuencia, estos elementos de cultura pueden estar relacionados con la cantidad y calidad de los productos para el comercio, dependientes de la explotación del medio natural de un lugar arqueológico determinado, de la división del trabajo, especialización y evolución de una técnica.

Un cambio notable debieron tener los vestidos, desde un pasado de pieles y cueros, sujetos con ligaduras y botones de hueso, hacia los de telas flexibles de lana o lino. prendidos con fibulas, alfileres, cinturones con hebillas de bronce y demás accesorios de adorno personal metálicos que en creciente profusión aparecen desde el 3.<sup>er</sup> milenio. Los vestidos faraónicos, desde las primeras dinastías, los mantos drapados de las estelas femeninas del fecundo valle del Po, las elaboradas faldas de las diosas minoicas, las de las mujeres en las pinturas rupestres hispánicas, son representaciones artísticas que dan testimonio del uso de tejidos. No solamente los vestidos se identifican con hilados y tejidos sino que es de suponer que el transporte de granos se efectuaba en sacos tejidos con hilos de esparto o de lino y no en pesados recipientes de cerámica reservados para líquidos. También la navegación requería la producción de velas tejidas con hilados de lino.

El hecho negativo que muestra la ausencia de fusayolas en casi todas las regiones peninsulares hasta mediados del Bronce puede deberse a que se hilaba con métodos más primitivos o bien a que tanto los husos como las fusayolas eran de madera. En algunos contextos de este período se han encontrado fragmentos de tejidos pero no fusayolas. Otra hipótesis sobre esta escasez, puede ser que no se necesitaban muchas para producir la cantidad de hilado necesario para un grupo pequeño de habitantes y de viviendas que, en general, han sido parcialmente excavadas, por lo cual su hallazgo es fortuito. Como ejemplo, diametralmente opuesto, conviene mencionar que todos los niveles de Troya, excavados intensamente, en profundidad y extensión, desde el siglo pasado, ¡han rendido casi 8.000 ejemplares!

En los poblados ibéricos de vida relativamente prolongada como es el de Puig de St. Andreu, Ullastret, de aproximadamente cuatro siglos de conti-

nua ocupación, se observa una mayor variedad de formas de fusayolas que en los de vida corta. Esto pudiera significar un movimiento más intenso de gentes campesinas atraídas al núcleo urbano en formación, hacia donde llevaban sus seculares implementos de trabajo, como serían las fusayolas esferoidales y cilíndricas. Mientras que en el poblado, donde ya existiría una especialización, se utilizaban formas más evolucionadas.

Las medidas progresivamente más pequeñas y la consecuente disminución del peso de las fusayolas dan una información técnica que indica una innovación que apunta hacia una selección premeditada y la producción de hilados para tejidos de varias clases. Es éste un aspecto que podría ser examinado para ubicar aquellas poblaciones ibéricas que producían los tejidos tan delgados (carbasa lina) que fueron alabados por escritores latinos (Plinio 19, 10).

La aparición de fusayolas más livianas puede, al mismo tiempo, estar directamente relacionada con una mayor producción en menor tiempo. Un huso pesado puede girar bien, pero la inercia de su peso hace que sea más dificultoso iniciar el movimiento de giro.

El cambio de diseño de estos artefactos, con manifiesta adopción de las bi y troncocónicas, revelan también un intento de acelerar la producción porque una forma de peonza en el extremo terminal del huso aumenta la velocidad, disminuye la oscilación y mantiene por más tiempo el equilibrio giratorio.

Como el momento de aparición de las bi y troncocónicas ocurre en períodos de avanzada aculturación, la presencia de estas formas, mezcladas, en conjuntos de materiales de larga cronología, permite considerarlas como objetos exógenos contaminantes. Tal es el caso de fusayolas bitroncocónicas en el taller de sílex del Neolítico final de Can Crispins-Llagostera (Gerona). No coinciden, por su forma y tamaño, con ese contexto (Soler, 1977; figs. 21,5 y 6). Otro ejemplo de contaminación es el de una fusayola bitroncocónica mezclada con materiales neolíticos, en una cueva de Benalmadena, que fue también considerada con justa desconfianza (Braun y otros, 1963; fig. 1,5).

La determinación del peso puede servir como índice en casos de dudas sobre el posible uso de objetos de piedra o cerámica que posean algunas de las características propias de las fusayolas: sección horizontal circular y orificio central.

Es notable que las típicas fusayolas de cerámica van desapareciendo durante la romanización, posiblemente debido a la introducción de la rueda de madera para hilar —inventada hacia mediados del 6.<sup>o</sup> a. C. en la India—. Se podían producir con ella hilados uniformes con mayor rapidez en centros textiles especializados como lo requería el abundante abastecimiento y la economía del Imperio. Aparentemente queda relegada la pervivencia de husos y fusayolas a las áreas rurales con recursos adquisitivos limitados, en los siglos posteriores.

## CONCLUSIONES

El estudio de las fusayolas de tres poblados ibéricos del N.E. de Cataluña ha permitido ensayar

una clasificación esquematizada en seis tipos, de acuerdo a los sólidos geométricos de sección horizontal circular con los cuales se relacionan sus formas. Dentro de los seis tipos hallados se desglosan tres subtipos principales según las características que se observan en las caras superior e inferior de cada ejemplar. Numéricamente se comprobó que las formas más comunes en el Puig de St. Andreu, Ullastret, eran las de tipo D, subtipo 2, bitroncocónicas de arista media con concavidad en la cara superior. Las más frecuentes en el Puig d'en Rovira-La Creueta y en Castell de La Fosca-Palamós, eran las de tipo E, subtipo 2-bitroncocónicas de arista alta con concavidad en la cara superior.

Se ha creído oportuno en este trabajo presentar las fusayolas en la posición que tenían cuando se usaban. La observación y medida de los extremos del orificio comprueba cuál era la cara por donde se embocaba la varilla fusiforme que la sujetaba y permitía su rotación. Especialmente las formas cónicas evidencian la posición correcta y aún mejor la existencia de decoraciones que, exclusiva y generalmente, están en la cara en que se encuentra el diámetro mayor del orificio y que estaba a la vista de quienes las usaban. La costumbre de dibujar o exponer las fusayolas al revés de su posición en el huso, como un vaso con la boca hacia abajo, se debe en todo caso a que ofrecen una base de sustentación más amplia, especialmente cuando son tronco o bitroncocónicas.

Con los ejemplares de Ullastret, por ser los más numerosos, se comprobó cuáles eran las medidas de diámetros y alturas más comunes. Obteniéndose como resultado que los diámetros entre 30 y 38 mm. y las alturas entre 15 y 28 mm. tenían más aceptación en aquel poblado cuya cronología es de entre mediados del 6.º y finales del 2.º, aproximadamente.

También se establecieron las frecuencias de peso comprobándose que los pesos entre 20 y 30 gramos son mayoría en Ullastret y La Creueta, mientras que en Castell de La Fosca son los de 10 a 20 gramos. Experimentalmente se verificó la utilidad de fusayolas con tres pesos diferentes para producir hilados de grosor y resistencia progresivos, que podían destinarse a tejidos de varias clases en los telares verticales con pesos colgando de los hilos de la urdimbre, utilizados en aquellos poblados prerromanos.

Gerona, junio 1979

Análisis somero de un hilado de color «crudo» que presenta:

#### ANALISIS 1

Composición: 98 % lino; 2 % otras materias.

Título: Tex 37,9 × 1 tex; inglés para lino y cáñamo 43,64.

Tenacidad: 4,75 gm./tex.

Torsión: 425 v./m.

Resistencia: 180 gms./mt.

Alargamiento: 40 %.

#### ANALISIS 2

Resultados de las pruebas realizadas al hilado en crudo clasificado con la referencia 2.

Composición: 98,7 lino; 1,3 otras materias.

Título: 66,4 × 1 tex; 24,91 inglés para lino y cáñamo.

Tenacidad: 4,52 gms./tex.

Torsión: 230 v./m.

Resistencia: 300 gms./mt.

Alargamiento: 30 %.

#### ANALISIS 3

Resultados de las pruebas realizadas al hilado en crudo clasificado con la referencia 3.

Composición: 97,9 % lino; 2,1 otras materias.

Título: Tex 182,4 × 1 tex; inglés para lino, y cáñamo 9,07.

Tenacidad: 3,02 gms./tex.

Torsión: 180 v./m.

Resistencia: 550 gms./mt.

Alargamiento: 60 %.

El presente trabajo se ha realizado con un bajo índice de fiabilidad dada la mínima cantidad de materia hilable disponible para el correspondiente análisis.

Sin embargo, y como cuadro orientativo representante de la muestra, anexamos con referencias 1, 2, 3 c/u de los hilos suministrados.

#### REFERENCIAS

Composición %	1	2	3
Lino	98,00	98,70	97,90
Otras materias	2,00	1,30	2,10
Tex	37,90	66,40	182,40
Título			
Inglés para lino y cáñamo	43,64	24,91	9,07
Tenacidad: gm./tex	4,75	4,52	3,02
Torsión: v./mt.	452,00	230,00	180,00
Sentido de hilar	Z	Z	Z
Resistencia: gm./mt.	180,00	300,00	550,00
Alargamiento a la rotura %	40,00	30,00	60,00

Rodrigo Triana Triviño  
Ing. Depto. de Investigación

## BIBLIOGRAFÍA

- ALMAGRO GORBEA, M. (1965): *La necrópolis ibérica de La Madriguera, Carrascosa del Campo (Cuenca)*. Exc. Arqueol. en España, 41.
- APARICIO PÉREZ, J. (1976): *Estudio económico y social de la Edad del Bronce valenciano*. Valencia.
- ARNAL, J.; PRADES, H., y FLETCHER, D. (1968): *La Ereta del Castellar*. S.I.P., 35.
- ARNAL, J.; COUCHARD, J., et LORBLANCHET, M.: *La grotte de Roucador*. Arch. Preh. Levantina, 12.
- ARRIBAS, A., y MOLINA, F. (1979): *El poblado de los Castillejos de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada)*. Campaña 1971. Cuadernos Preh. Univ. de Granada, 3 (en prensa).
- BAILLOUD, G., et BOOFZHEIM, P. (1955): *Les civilisations néolithiques de la France dans leur contexte européen*. Paris.
- BALDELLOU, V. (1975): *Los materiales arqueológicos de la Cova Bonica*. Monog. Inst. Preh. y Arqueol. Diputación de Barcelona.
- BELTRAN LLOPIS, M. (1976): *Arqueología e Historia de las ciudades antiguas del Cabezo de Alcalá de Azaila (Teruel)*. Zaragoza.
- BERNABÓ BREA, L. (1946): *Gli scavi nella caverna delle Arene Candide*. Bordighera.
- BERNABÓ BREA, L. (1952): *Civiltà preistoriche delle Isole Eolie*. Arch. Preh. Levantina, 3.
- BERNABÓ BREA, L., y CAVALIER, M. (1960): *Meligunis-Lipára*. Vol. I. Palermo.
- BLEGUEN, C. (1950): *Troy*. Vol. I, Part 1. Vol. I, Part 2, Plates. Princeton.
- BOCQUET, A. (1969): *Isère préhistorique et protohistorique*. Gallia Preh., 12, Fasc. 1.
- BRAUN, I., et al. (1963): *Decouverte de deux grottes à vestiges néolithiques près du village de Benalmadena*. Bull. Soc. Preh. Française, LX.
- CASTRO CUREL, Z. (1977): *Piezas discoidales en yacimientos del N.E. de Cataluña*. Cypsela, 2.
- COLMENERO, A. R. (1975): *Poblado romano de Santa Marta, Lucenza*. Notic. Arqueol. Hispánico, 4.
- CHADWICK, J. (1976): *The Mycenaean World*. Cambridge.
- CIANFARANI, V.; CREMONESI, G., y RADMILI, A. (1962): *Trecentomila anni di vita in Abruzzo*. Soprint. Antichità degli Abruzzi e del Molise. Chieti.
- CLAUSTRES, G. (1949): *La necropole de La Pave*. Riv. Studi Liguri, 16.
- CREMONESI, G. (1976): *La grotta dei Piccioni di Bologna nel quadro delle culture del neolitico all'età del Bronzo in Abruzzo*. Pisa.
- DOUMAS, Ch. (1977): *Early Bronze Age Burials in the Cyclades*. Studies in Mediterranean Archaeol. Vol. XLVIII. Lund.
- EVANS, J. D. (1964): *Excavations in the Neolithic Settlement of Knossos*. The Ann. British School of Athens, 59.
- FANNIN, A. (1970): *Art and Technique of Handspinning*. Kentucky.
- FERNÁNDEZ DE AVILES, F. (1966): *Cerro de los Santos - Albacete*. Excav. Arqueol. en España, 55.
- FERRER, M. (1979): *Acta Arqueológica* (en prensa).
- FLETCHER VALLS, D. (1965): *La necrópolis de La Solivella*. S.I.P., 32.
- FORBES, R. J. (1956): *Studies in Ancient Technology*. Vol. IV. Leyden.
- FUGAZZOLA DELPINO, M. (1973): *Testimonianze di cultura appenninica nel Lazio*. Florencia.
- GASCÓ, J. (1976): *La commonauté paysanne de Fontbousse*. Carcassonne.
- GUERRESCHI, G. (1967): *La Lagozza di Besnate e il Neolitico Superiore Padano*. Como.
- GUILAINE, J. (1972): *L'âge du Bronze en Languedoc Occidental, Rousillon, Ariège*. Paris.
- GUILLAUME, Ch. (1978): *Grotte Néolithique a Novéant*. Revue archeol. de l'Est et du Centre. Est. 29, Fasc. 3-4.
- HODGES, H. (1976): *Artifacts. An introduction to Early Materials and Technology*. London.
- HOFFMANN, M. (1964): *The warp-weighted loom*. Oslo.
- JUNYENT, E. (1972): *Materiales del poblado ibérico de Margalef - Torregrossa, Lérida*. Pyrenae, 8.
- LAGRAND, Ch., et THALMAN, J. (1973): *Les habitats protohistoriques du Pègue*. Centre de Doc. Preh. Alpine, Cahier, 2.
- LOPEZ PLAZA, M. (1974): *Materiales del Bronce de Muño Galindo - Avila*. Zephyrus, 25.
- LOSADA GÓMEZ, H. (1966): *La necrópolis de la Edad del Hierro de Buenache de Alarcón, Cuenca*. Trabajos de Preh., Madrid.
- LOUIS, M., et TAFFANEL, O. et J. (1955): *Le premier âge du Fer Languedocien. I*. Bordighera-Montpellier.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1958): *Cortes de Navarra*. Estudio crítico, II. Pamplona.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1974): *La estratigrafía prehistórica de Hornos de Segura*. Pyrenae, 10.
- MARTÍN ORTEGA, A. (1977): *Ullastret. Guía de las excavaciones y su museo*.
- MARTÍN ORTEGA, A. (1977): *Aportacions a l'estudi del poblament ibèric de Castell (La Fosca - Palamós)*. XX Assemblea intercom. d'estudis. St. Feliu de Guixols.
- MELENA, J. (1975): *Studies on Some Mycenaean Inscriptions from Knossos Dealing with Textiles*. Minos, 5 (Suppl.). Salamanca.
- MOLINA GARCÍA, J.; MOLINA GANDE, M., y NODRSTROM, S. (1976): *Coimbra del Barranco Ancho - Jumilla, Murcia*. S.I.P., 52.
- MOLINA GONZALEZ, F., y PAREJA LÓPEZ, E. (1975): *Excavaciones en la Cuesta del Negro - Purullena, Granada*. Campaña 1971. Exc. Arqueol. en España, 86.
- MUÑOZ, A. (1965): *La cultura neolítica de los sepulcros de fosa*. Barcelona.
- MUÑOZ, A. (1971): *Dos nuevas fechas de C14 para sepulcros de fosa*. Pyrenae, 7.
- NAVARRETE ENCISO, S. (1976): *La cultura de las cuevas de Andalucía oriental*. Granada.
- NOLLA BRUFAU, J. (1979): *Excavacions i sondeigs a Girona: Les obres del passeig arqueològic*. Revista de Girona, 86 (en prensa).
- OLIVA PRAT, M. (1965): *Recintos fortificados de tipo «ciclópeo» en tierras gerundenses*. Arquitectura megalítica y ciclópea Catalano-Balear. Barcelona.
- PALOL, P. de (1958): *La necrópolis Hallstática de Agullana*. Madrid.
- PERONI, R. (1971): *L'età del Bronzo nella penisola italiana. I*. Florencia.
- PERONI, R.; GARANCINI, G.; IRDI, P.; BONOMI, L.; ROLLO, A.; MASOLO, P., y SERRA RIDWAY, F. (1975): *Studi sulla cronologia delle civiltà di Este e Golaseca*. Florencia.
- PUERTAS GARCÍA, M. (1974): *El material Hallstático de la cueva de Bora Tuna de Llorca - Girona*. Tesis de Licenciatura. Madrid.
- RIPOLL PERELLO, E.; BARBERA FARRAS, J., y MONREAL AGUSTÍ, L. (1964): *Poblado prerromano de San Miguel*. Excav. Arqueol. en España, 28.
- RIPOLL PERELLÓ, E., y LLONGUERAS, M. (1963): *La cultura neolítica de los sepulcros de fosa en Cataluña*. Ampurias, 25.
- RIURÓ, F. (1945): *El poblado de La Creueta*. Ampurias, 5.
- ROUDIL, J. L. (1972): *L'âge du bronze en Languedoc oriental*. Mémoires de la Soc. Preh. Française. Paris.
- ROVIRA I PORT, J., i PADRÓ I PARCERISA, J. (1976): *Una estació de l'Edat del Bronze a Dorres (Cerdanya)*. Speleon, 22.
- SANAHUJA, M., y DEL VILAR, M. (1976): *La necrópolis de Cozzo della Giunare*. Pyrenae, 12.
- SANMARTÍ GREGO, E. (1979): *Memoria de la Campaña 1975*. Not. Arqueol. Hispánico.
- SCHULE, W., y PELLICER, M. (1966): *El Cerro de la Virgen - Orce - Granada. I*. Exc. Arqueol. en España, 46.
- SIRET, E. y L. (1890): *Las primeras edades del metal en el Sudeste de España*. Barcelona.
- SOLER Y MASFERRER, N. (1977): *El jaciment prehistòric de Can Crispins*. Cypsela, 2.
- SOLIER, Y. (1968): *Une tombe de chef a l'oppida de Pech Maho*. Revue Arch. Narbonne, 1.
- TAFFANEL, O. et J. (1958): *Le premier âge du Fer Languedocien, 2*. Bordighera - Montpellier.
- TARRUS GALTER, J. (1978): *Els nivells ceràmics de les coves de Serinyà*. Tesis de Licenciatura. Univ. de Barcelona.
- VIDAL Y LÓPEZ, M. (1952): *Tipología de las fusayolas del poblado ibérico del Cerro de San Miguel de Liria*. Arch. Preh. Levantina, 3.
- VAQUER, J. (1975): *Le ceramique chasséenne du Languedoc*. Carcassonne.
- WILD, J. (1970): *Textile manufacture in the Northern Roman Provinces*. Cambridge.