

EL PRINCIPIO DE LA METALURGIA DEL HIERRO EN CATALUNYA

Enriqueta Pons i Brun

1. Significación y planteamientos acerca de la primera presencia del hierro en Catalunya

Aunque la presencia del hierro provocó el cambio de era «stricto sensu», éste jugó un papel secundario en el momento de la transición de la Edad del Bronce a la del Hierro. Lo que precisamente produjo el cambio de era, y así se manifiesta en la literatura que ha sistematizado la Edad del Hierro en la Península Ibérica, fueron las manifestaciones culturales remarcadas por los cambios económicos y sociales.

El establecimiento de nuevos medios de producción y la aceptación de nuevos conceptos de la vida del hombre hacen que las poblaciones empiezan a definirse territorialmente. La presencia del hierro significa, para la historia de la metalurgia, uno de los procesos más importantes de la tecnología. La metalurgia del hierro ha sido valorizada culturalmente, puesto que el hierro nunca fue considerado como metal precioso convencional, y sus propiedades derivan totalmente del trabajo y de la inteligencia humana.

Durante mucho tiempo se pensó que la aparición del hierro correspondería a una evolución regular de la metalurgia, producida de la economía del Bronce, pero el procedimiento de obtención del hierro presentó dificultades específicas. A pesar de que el hombre investigó antes que el conocimiento total del bronce, el hierro no pudo generalizarse.

Y así se piensa que los primeros objetos de hierro eran de acero —hierro más duro que se obtiene mediante diversos procedimientos del horno y por un enriquecimiento del carbono. En el proceso de la investigación metalúrgica del hierro, el descubrimiento del acero podía comportar, si así queremos entender-

lo, la sustitución del trabajo del bronce. Pero el trabajo del hierro, basado en la forja, se presentaba como un medio de producción complejo y nuevo, ya que requiere la aplicación de unos métodos que deben suponer el conocimiento de las características internas y de sus contrariedades, mediante la adquisición de la fundición total del mineral y la aplicación de los procedimientos esenciales: martilleo, soldadura y técnica del temple.

En definitiva podemos decir que el bronce no concedió su lugar al hierro, sino que determinados elementos de la economía y la tecnología dieron paso a un material que presentaba más garantías de subsistencia: la abundancia de minerales de hierro, contrastaba de una manera clara con el mantenimiento de las rutas antiguas del cobre y del estaño; pero por otra parte la sustitución de un método sencillo a otro más complejo, significó que este último tenía que presentar unas cualidades superiores a las del bronce. A todo esto añadiríamos la capacidad de aventura que provoca la presencia de una nueva materia y los grandes movimientos migratorios que se producen en todo el mundo conocido, por causas económicas, siendo las principales el aumento y el agotamiento racional de los recursos naturales para la subsistencia.

Catalunya, así como todos los países situados a ambas partes del Pirineo, formaba parte del área euro-occidental, y dependía de una economía estable, pero relativa, dominada por las grandes potencias establecidas en Oriente y en Centro Europa, durante la Edad del Bronce. A finales del segundo milenio antes de nuestra era, sobreviene el colapso causado por lo que se ha mencionado «invasiones» las cuales se enfrentaron con las grandes potencias existentes. Y es después de todo esto, cuando empiezan a aparecer objetos de

hierro, en Europa Occidental, y a través de las migraciones culturales registradas presuntamente como «invasiones indoeuropeas».

La situación geográfica de Catalunya, al NE. de la Península Ibérica, en un territorio pirenaico (ístmico), y con una posición marítima, tiene que haber dado intereses económicos comerciales diferentes al resto del Levante y SE. peninsular, y por ello hay que hacer planteamientos diferentes, concretamente por lo que respecta a la primera aparición del hierro.

Los investigadores interesados en esta cuestión se agrupan en tres situaciones de procedencia distinta y que planteamos como tres hipótesis acerca de la posible originalidad de la primera presencia del hierro en Catalunya y en el Sud de Francia:

a. La introducción del hierro por vía transpirenaica, llamada también «hallstättica», o bien debido a la incidencia de poblaciones tumulares, de origen centro-europeo (MALUQUER 1945-1946; TARRADELL 1962; VILASECA 1943; VILASECA y otros 1973). (SANDARS 1957; KIMMIG 1954; LOUIS-TAFFANEL 1958; PY 1972; MOHEN 1980).

b. La que argumenta que la posible introducción del hierro, por los contactos mediterráneos precoloniales (Colonización) (MALUQUER 1971: 116; NICKELS y otros 1981: 89-125).

c. La que supone que los objetos de hierro más antiguos hallados en Catalunya y el Sud de Francia, lo trajeron los fenicios (comercio). (MALUQUER 1969: 248; ARTEAGA PADRO-SANMARTÍN 1976-1978: 129-135).

Aunque cada una de estas hipótesis puedan tener deducciones que puedan llevarnos a resultados válidos, lo único que podemos aceptar como positivo es que según los hallazgos arqueológicos, el hierro aparece en Catalunya, antes de las influencias mediterráneas, a finales del siglo VII a.C., y que su generalización primero y el conocimiento de la metalurgia y de la manufactura después, fue debido al impulso colonial mediterráneo (Fig. 1).

2. Diversos procedimientos de fabricación del hierro a partir de los primeros objetos hallados en Catalunya

Digamos pues que el fenómeno de «indoeuropeización» fue el principal responsable de la introducción del hierro en Catalunya, porque éste aparece siguiendo un proceso normal, cuando una nueva materia que

se utiliza por primera vez, se presenta en un territorio concreto. De esta manera el «hierro» empieza a aparecer en Catalunya, siguiendo un orden cronológico, morfológico y funcional, de la siguiente manera (PONS 1981-1982: 287 y ss.).

1. La presencia de escorias, meteoritos y óxidos de hierro.

2. Objetos de ornamentación (anillos, anillas, brazaletes y fíbulas de resorte bilateral) (Fig. 3).

3. Objetos de utilidad práctica y cotidiana (cuchillos de dorso rectilíneo y punta curvada, navajas de afeitar) (Fig. 4).

4. Objetos de armamento ofensivo (puntas de flecha, espadas de antenas y armas arrojadas y de estoque) (Fig. 5, 1-2-3; Fig. 6).

(Los objetos de armamento ofensivo-defensivo, defensivo y útiles agrícolas y otros aparecen más tarde durante la generalización del hierro, en cambio los objetos enumerados forman parte del grupo iniciador de difusión y son considerados de importación).

Los primeros objetos analizados manifiestan que los artesanos aplicaron de principio los procedimientos de la forja elemental: martilleo, doblegamiento, remache e incrustación, técnicas ya conocidas anteriormente, desde los orígenes de la metalurgia (PLEINER 1962; FRANCE-LANORD 1956: 27-43; MADDIN-MULLY-WHEELER 1977: 92-99; MOHEN 1980: 23-59).

El trabajo de la forja tiene como finalidad, dar al metal la forma determinada, aprovechando las cualidades intrínsecas del mineral, mediante los instrumentos apropiados. Los procedimientos fundamentales para el trabajo del hierro son: la trituración del mineral y la reducción de impurezas, la fundición completa del mineral, la técnica de la soldadura, el estiramiento y el martilleo y la técnica del temple¹.

Además, para obtener un objeto de hierro, debe aplicarse sobre un sólido plástico y utilizarse una serie de instrumentos para poder realizar los procedimientos fundamentales y adicionales, como *acodar*, *afilarse*, *comprimir*, *embutir*, *enclavar*, *endurecer*, *escariar*, *enrollar*, *estirar* (a lo largo y a lo ancho, en barra y en hilo), *incrustar*, *perforar* y *plegar*, según los objetos hallados (MOHEN 1980) (Fig. 2)².

¹ La técnica del temple, aunque se utilizó de principio por inercia, el dominio total de este procedimiento ha sido constatado en Europa, en el siglo VII d.C..

² Para más detalles sobre la procedencia de los objetos, ver E. PONS i BRUN, 1981-1982: 287 y ss.

	A R M A M E N T O					C U C H I L L O			A D O R N O			
estirar a lo ancho para enrollar	■	■	■	■	■							
afilarse	■	■	■	■	■		■	■				
estirar superficialmente a lo ancho	■	■	■	■	■				■	■	■	
piezas ajustadas por autosoldadura		■	■	■	■							
comprimir			■	■	■							
embutir			■	■	■		■	■				
incrustar												
enclavar											■	
acodar												
perforar	■	■	■	■	■		■	■				
estirar en barra y en hilo	■	■	■	■	■				■	■	■	
mandrinar				■	■						■	
plegar										■	■	
cortar apoyando												
	regatón (contera)	flecha con talón	lanza con talón	dardo	soliferreum	espada de antenas	cuchillo		fibula de resorte bilateral	anillo	anilla	brazaletes

Figura 2. Diversos procedimientos de fabricación de los objetos de hierro antiguo hallados en Catalunya.

Del esquema de la Fig. 2 las *fibulas de resorte bilateral*, los *cuchillos* y las *espadas de antenas* presentan más variedades tecnológicas.

a. La *fibula de resorte bilateral*, considerada como un objeto de ornamentación consta de un arco, un resorte y un portaguñas con pie levantado. Se realiza a partir de un hilo estirado y enrollado al mandrín, al nivel del resorte. El portaguñas era acodado, plegado y martilleado, con el fin de conseguir una canal que soportara la aguja. En su extremidad solía estar decorada por una pequeña pieza en forma de botón cónico, el cual podía haber sido añadido, soldado, enclavado o sencillamente realizado por comprensión.

Esta *fibula* aparece por primera vez fabricada en hierro, y más tarde imitada en bronce, antes del 600 a.C.. Parece ser que la originalidad del pie levantado sería una de las condiciones para la fabricación de estas piezas en hierro, la cual aparece conjuntamente con

la *fibula de doble resorte* y la *fibula serpentiforme*, en Catalunya y en el Languedoc. En Francia aparece en un contexto anterior al 600 a.C., desde Aquitania, Carsac, Languedoc hasta Catalunya, en cinco necrópolis de incineración y en la cueva de Bora Tuna-Llorà³ (Fig. 3).

b. El *cuchillo de dorso rectilíneo y punta curvada*, con remaches, es un útil que consta de dos partes esenciales: el mango y la hoja. Era forjado partiendo de una lámina o dos, autosoldadas y estiradas lateralmente; una de las láminas era más corta que la otra, para formar la punta más fina. La zona destinada al corte (filo) era martilleada fuertemente, y después afilada. El dorso era reforzado a veces por un trozo de hierro soldado. La lengüeta del mango sostenía dos reblones y

³ Para bibliografía de la *fibula de resorte bilateral* consúltese a E. PONS i BRUN 1984, pp. 225-227.

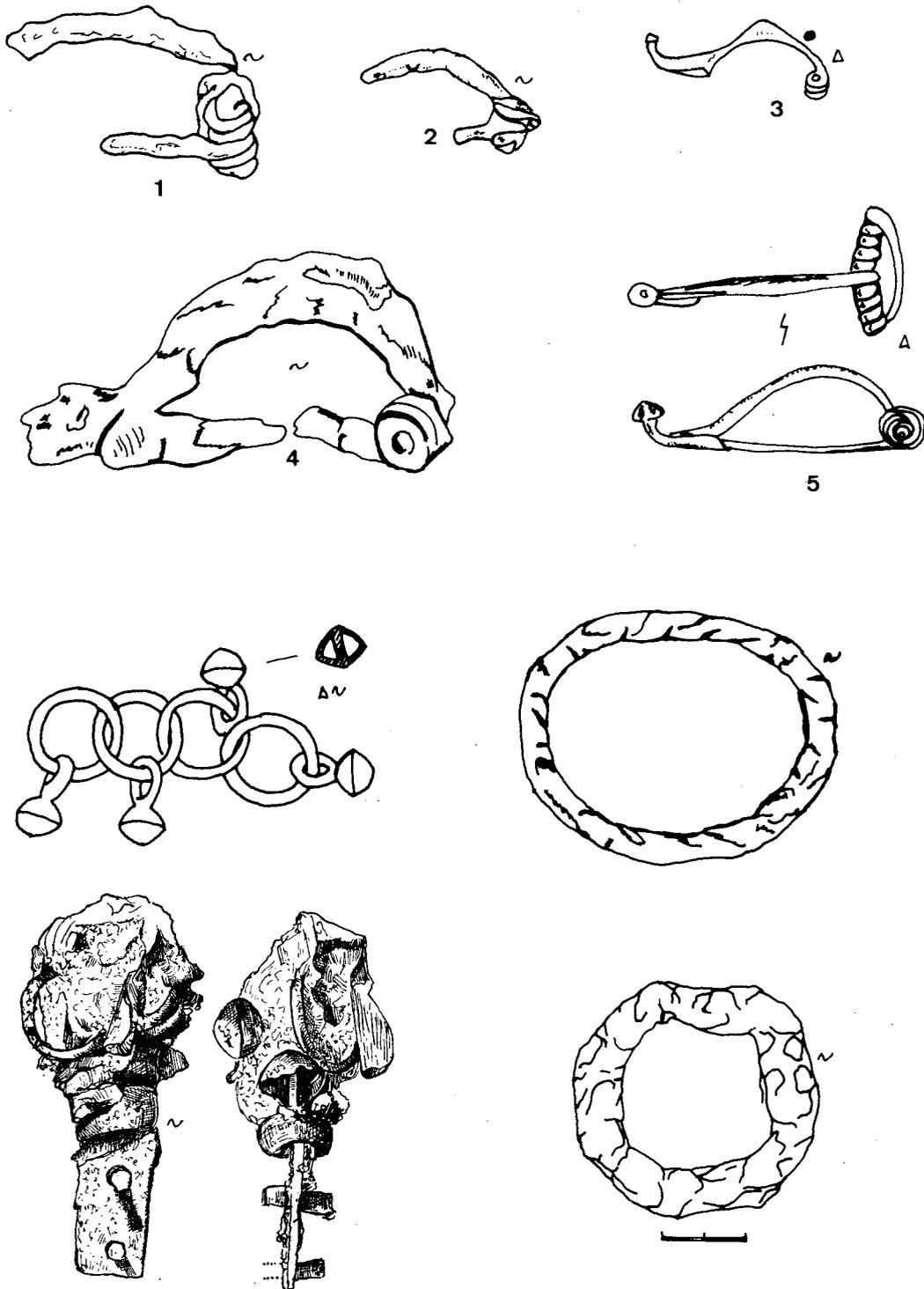


Figura 3. Objetos de ornamentación de hierro: 1 y 2 fíbulas de resorte bilateral de la cueva de Bora Tuna; 4 de Peralada; Brazaletes de hierro: 8 de Peralada y 9 de Empúries; objetos de Bronce: fíbulas de resorte bilateral 3 de Bora Tuna y 5 de Peralada; cadeneta de bronce y hierro 6 y cuchillo de hierro con cadeneta de bronce 7.

una placa repartida por las dos caras, la cual era soladada y preparada para recibir la materia orgánica del mango. Los remaches tenían las extremidades aplanadas y anchas por comprensión.

Este tipo de cuchillo, que parece corrientemente en el Empordà y en el Sud de Francia, entre los siglos VII-VI a.C., aparece con anterioridad en Francia (MOHEN 1980: 54; LOUIS-TAFANEL 1958). En Catalunya se le encuentra en necrópolis de incineración: *Aguilana* (4 ex.), *Anglés* (3 ex.), *Camallera* (1 ex.), *Empúries* (5 ex.), *Pla de Gibrella* (1 ex.), *Pedros* (1 ex.), *Almenara* (1 ex.) y el *Nolà* (2 ex. + 2 frag.); en cambio destaca su ausencia en las cuevas donde han aparecido objetos de hierro antiguo⁴ (Fig. 4).

c. La espada o puñal de antenas, son armas blancas de carácter ofensivo o individual que consta de dos partes: la empuñadura y la hoja. El pomo de la empuñadura está adornado con una barra del mismo metal curvada y en forma de antenas, la *guardia* o *crucero* tiene una forma parecida a la de las antenas y el escote es ancho. La *hoja* tiene un doble filo y los bordes son paralelos y afilados.

La espada es una pieza técnicamente complicada. Se realizaba a partir de una lámina que se estiraba por un extremo hasta formar la espiga. Los filos eran martilleados y afilados. Los elementos de la guardia y las antenas eran estirados, acodados y después montados mediante la forja. Las bolas formadas por dos cuerpos cónicos o semiesféricos, unidos a las bases, eran enclavadas en la extremidad de las antenas. Una cinta ancha de hierro estirada se enrollaba sobre un soporte orgánico alrededor de la espiga, entre la guardia y las antenas, con el fin de reforzar el huso. El huso central era reforzado por dos o más anillas.

Las espadas de antenas aparecidas en 5 necrópolis de incineración en Catalunya, son de espiga, cuya característica las distingue de las espadas de lengüeta que tienen una distribución más concentrada en la región de Aquitania (MOHEN-COFFYN 1970; SCHÜLE 1969: mapa 15). La datación de estas espadas de antenas corresponde a finales del siglo VI a.C.. De todas maneras, allí donde aparece en Catalunya, en las necrópolis de *Peralada* (4 ex.), *Camallera* (1 ex.), *Capsac* (1 ex.), *Empúries* (1 ex.) y *Can Cayís* (1 ex.), con un contexto poco datable o bien sin contexto. Para el ejemplar de la necrópolis de *Can Cayís* Piñeres, Vi-

laseca le da una cronología posterior al 600 a.C. (VILASECA y otros 1963)⁵ (Fig. 5).

3. Los objetos de hierro más antiguos hallados en Catalunya

A pesar de que disponemos de toda la documentación que refiere a los hallazgos en Catalunya y saber cual es el contexto arqueológico, desde 1950 no ha habido mucha más información. De los 19 yacimientos que manifiestan aportar hierro antiguo, 16 pertenecen a necrópolis de incineración y 3 a cuevas.

En la región de Tarragona los estudios realizados por VILASECA han sido bastante importantes, siendo todavía vigente la sistematización que dio para Catalunya, sobre todo en los periodos I al IV (VILASECA 1943 y 1947). Hasta el periodo III de Vilaseca, situado entre el 750-600 a.C., no aparecen los primeros objetos de hierro sino en necrópolis relacionadas con la zona del Segre-Cinca: la nec. del *Molà* y la nec. de *la Tosseta de Guiamets*. Cabe señalar que estas dos necrópolis han dado cerámicas hechas a mano y decorada con la técnica del acanalado, y que no hay ningún elemento de importación de origen mediterráneo. En ellas, Vilaseca cree encontrarse con los objetos de hierro más antiguos en Catalunya, y anterior a las importaciones mediterráneas, teniendo en cuenta, no obstante, que la cronología que da, adaptándola a la sistematización moderna pertenece a la segunda mitad del siglo VII a.C.. La necrópolis del *Coll del Moro* de Gandesa, todavía inédito, y en proceso de excavación, ha dado objetos de hierro antiguo junto a importaciones de imitación fenicia. Este fenómeno, que las primeras importaciones sean de origen sud-peninsular y de influencia «feno-púnica» ha sido observado en toda Catalunya y parte del Languedoc.

Otros yacimientos podrían incluirse en esta problemática: el *Coll del Moro-Serra* de Almons, con ánforas fenicias y la necrópolis de *Can Cayís*, Pinyeres, con objetos de hierro de armamento, ambos del periodo IV de Vilaseca. Otros yacimientos hallados en la desembocadura del Ebro han dado también objetos de

⁴ Idem nota 3, para cuchillos.

⁵ Para bibliografía sobre espadas de antenas, idem nota 3, y E. PONS I BRUN, 1981-1982: 287-298.

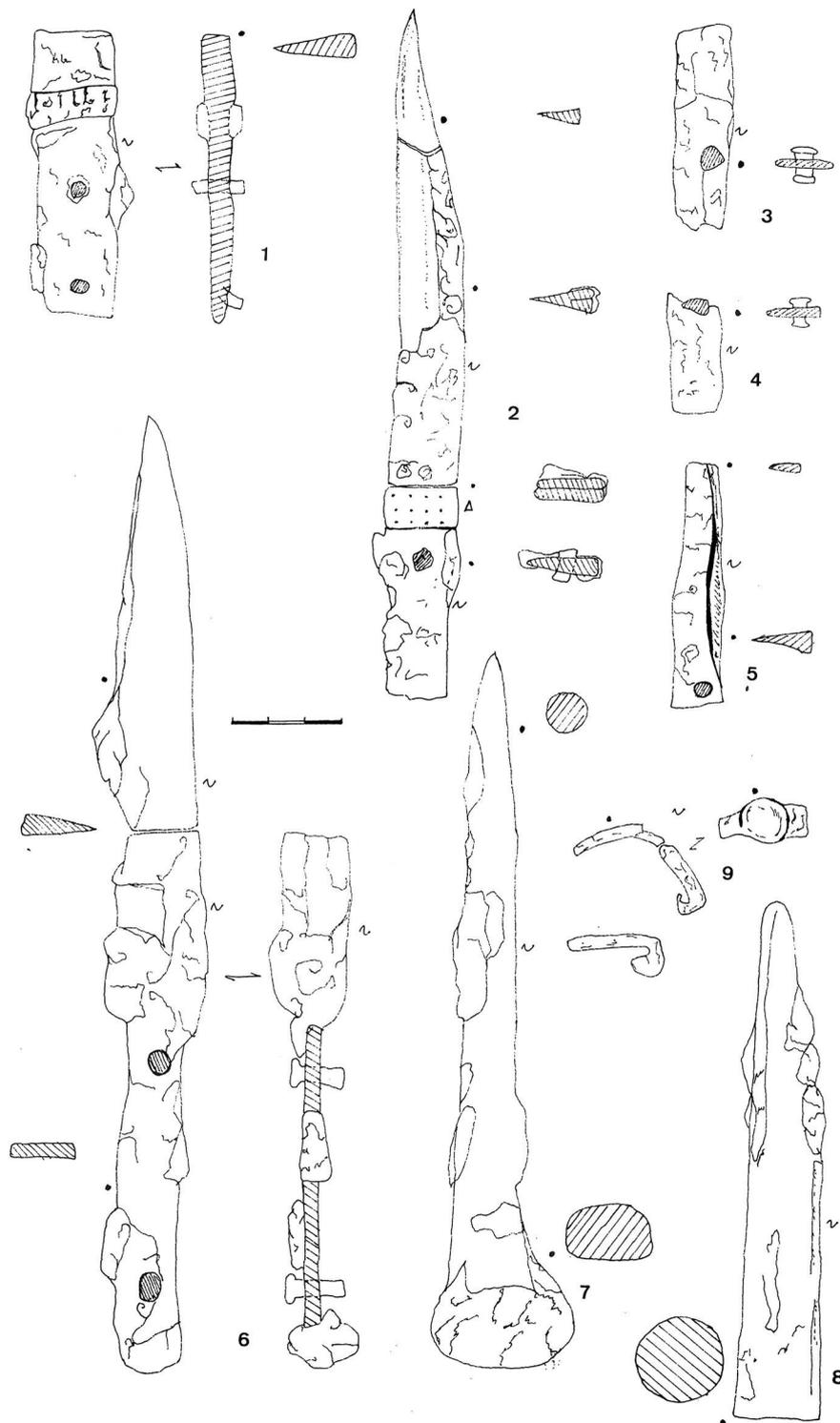


Figura 4. Objetos de hierro de la necrópolis de incineración de la Muralla NE. d'Empúries 1, 2, 3, 4, 5, 6 cuchillos de hierro; 7 y 8 puntas cónicas o armas de estoque y 9 fragmento de fíbula de resorte bilateral.

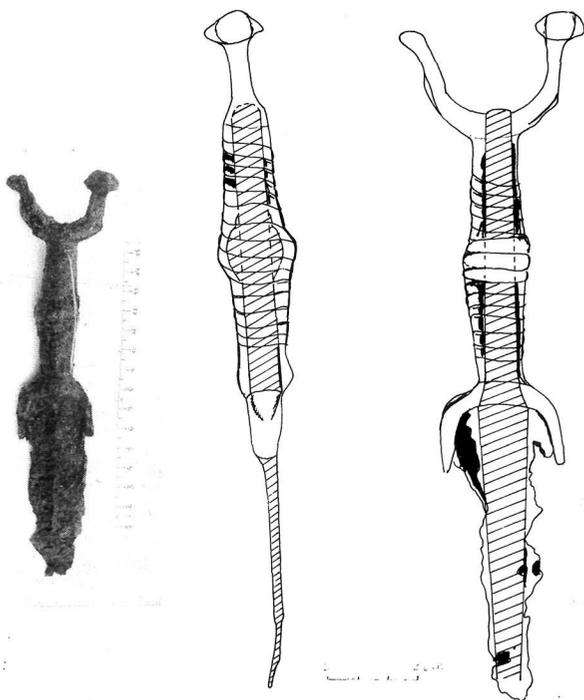


Figura 5. Espada de antenas y huso de espiga hallado en la necrópolis de Peralada-Girona. El dibujo manifiesta la interpretación de la técnica de la fabricación de dicha espada, mediante radiografía.

hierro con elementos de importación de origen peninsular⁶.

En la región de Lleida, los últimos estudios han manifestado la presencia de objetos de hierro en las necrópolis de incineración tumular, y del periodo III de Vilaseca, en *Pedrós-Serós*, *La Pena-Artesa* de Segre, *Almenara-Agramunt* y el campo de urnas de *La Pedrera-Vallfogona* de Balaguer. En todos ellos destaca la ausencia de objetos de armamento. La mayoría de las necrópolis de incineración de la región de Lleida se encuentran en el área Segre-Cinca y se caracterizan por escasez de objetos de bronce. Maya remarca que no hay cerámica de importación ni a torno, juntamente con las infiltraciones de hierro, en el período III de Vilaseca, y que la presencia del hierro no altera el ambiente (MAYA, 1976-1978b: 461).

En la provincia de Girona, es la zona que nos proporciona más objetos de hierro antiguo repartidos en 10 yacimientos, de los cuales 3 pertenecen a cuevas

y 7 a necrópolis de incineración. El contexto arqueológico de las cuevas no presenta ningún elemento de importación y toda la cerámica está realizada a mano y ricamente decorada, perteneciente a un Bronce Final. Dos de las 7 necrópolis, han dado cerámica de importación fenicia, y en una tumba en cada una de ellas. En la necrópolis de *Can Bec de Baix*-Agullana, la tumba 184 está compuesta de cuatro urnas anforoides hechas a mano, de imitación fenicia (AUBET 1976-1978: 283), con escorias de hierro y una hebilla de cinturón de un garfio y una fíbula de doble resorte desarrollada (PALOL 1958). La necrópolis de *Anglés*, la tumba 9 ha dado dos piezas cerámicas de origen fenicio, una urna esférica y una urna anforoide, juntamente a urnas cinerarias hechas a mano y decoradas con el acanalado, y el ajuar estaba compuesto de un brazalete con aplicaciones de bronce y un cuchillo con remaches, ambos de hierro (OLIVA-RIURÓ 1968: 67-99). Si analizamos los ajuares observamos que en la necrópolis de Agullana no se encuentran objetos de hierro en aquellas tumbas supuestas más antiguas. Las tumbas más antiguas que aportan hierro, solamente lo hacen bajo la forma indeterminada de mineral de hierro (urnas del tipo II de PALOL 1958); también han dado objetos de hierro, aquellas tumbas con urnas de formas estrambóticas o exageradas y que pueden situarse cronológicamente en el complejo de Grand Bassin I (= tumbas 184, 192, 204, 42, 37 y 183) y siempre se trata de objetos de ornamentación o cuchillos. En general podemos decir que de 220 tumbas excavadas, 10 dieron materiales de hierro y bronce y 6 solamente hierro, de las cuales 10 remarcan que solamente se trata de escorias o masas indeterminadas.

En tres necrópolis de Girona se han encontrado objetos de hierro de armamento, sin contexto arqueológico claro en relación a las influencias proto-coloniales: *Peralada*, *Camallera* y *Pla de Gibrella*—Capsec; en la necrópolis de la *Muralla NE*—Empúries solo ha dado objetos de hierro de ornamentación y cuchillos, junto a cerámicas de importación proto-colonial de origen etrusco o mediterráneo. La cerámica a mano de la necrópolis de Empúries forma parte del complejo cultural Grand Bassin I-Auda. No hay objetos de hierro de armamento claros, pero existe una punta de estoque y una punta cónica maciza de sección circular.

En la región de Barcelona, el hallazgo de una tumba de Guerrero, en Santa Perpetua de la Mogoda-Vallés Occidental, aumenta el número de hallazgos de objetos de hierro, a pesar de que su contexto arqueológico lo sitúa entre el 550 a.C.. El ajuar de esta tumba

⁶ Lamentamos la falta de detalles, debido a la inexistencia de documentación escrita.



Figura 6. Objetos de hierro hallados en la necrópolis de Camallera: 1, 2 y 3 detalles de la espada de antenas; 4 contera; 5 garfio; 6 y 7 fragmento de cuchillos.

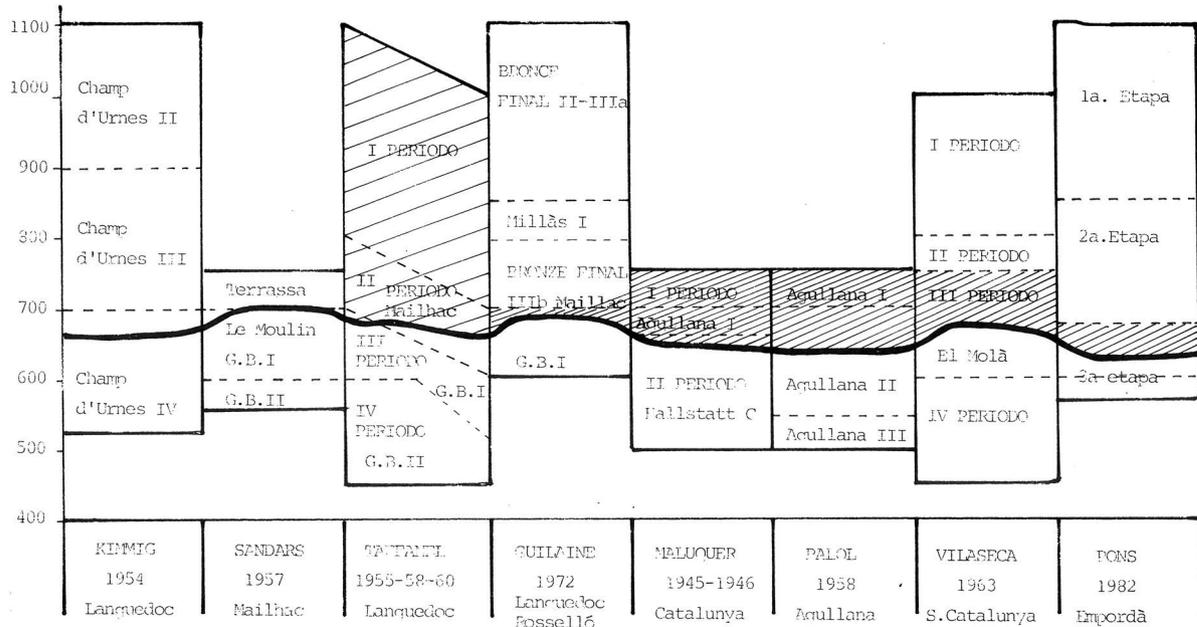


Figura 7. Esquema de sistematización de la Edad del Hierro I en Catalunya. La línea marca la cronología de la primera presencia del hierro según la interpretación de cada autor. La parte subrayada indica el principio de la Edad del Hierro: antes de su presencia.

ba se compone de objetos metálicos de bronce: fíbula de resorte bilateral, «simpulum», cazuela, tres puntas de flecha y dos hebillas de cinturón de dos garfios; de hierro: un fragmento de jabalina, una punta de lanza con el empuñe tubular cónico y hoja con nervio central y un fragmento de cuchillo con punta fragmentada y con remaches. Todo este conjunto metálico resulta familiar en aquellas necrópolis del Sud de Francia y Catalunya pertenecientes al complejo Gran Bassin I o al mundo de las necrópolis de forma tumular con rico armamento de hierro.

4. La sistematización de la Edad del Hierro en Catalunya: el período de transición

Después del trabajo del Dr. Maluquer «Las culturas hallstáticas en Catalunya» en 1945-1946, en el cual presentaba la problemática de la introducción del hierro más antiguo en Catalunya, posteriormente no ha habido ninguna investigación sobre este tema de una manera amplia y sistematiza.

La aceptación de los resultados obtenidos hasta ahora, ha ido acompañada por falta de hallazgos arqueológicos que manifiesten la presencia del hierro antiguo, cuyos resultados «a silencio» han impedido desarrollar nuevas investigaciones e interpretaciones.

Pero los hallazgos recientes en Tarragona y Lleida, así como la intensificación de las excavaciones arqueológicas nos ayudan a exponer claramente la situación actual.

El periodo de transición de la Edad del Bronce a la del Hierro fue largo y lento, y en el cual todos los investigadores están de acuerdo según a su manera lo han interpretado, y que para nosotros no tiene otra explicación que diferenciarlo de los periodos clásicos.

La primera sistematización de Catalunya la realizó BOSCH GIMPERA 1932 y 1944, el cual le siguieron los prehistoriadores en torno al Seminario de Prehistoria de la Universidad de Barcelona, de entonces. A la vista de numerosos hallazgos que se realizan en Catalunya, el profesor Maluquer hace una revisión y divide el periodo de transición en tres fases, de las cuales el final del periodo primero (750?-650 a.C.), y el principio del segundo coinciden en cronología relativa, a los del Sud de Francia en cuanto a la presencia del hierro a finales del siglo VII a.C. (MALUQUER 1945-1946). Cabe señalar que el profesor Maluquer utiliza el término de «aculturación» rehusando todo aquello que signifique «invasión» o «suplantación».

Por otra parte, los tres primeros periodos de VILASECA 1963, para la evolución de los Campos de Urnas en el Sud de Catalunya, también formarían parte de la fase final de la Edad del Bronce y la introduc-

ción del hierro sucedería entonces hacia finales del s. VII a.C..

Después del descubrimiento de Cayla de Mailhac-Auda, y excavado por los hermanos TAFFANEL 1938 y MARTÍN GRANDEL 1942 y 1944 tiene lugar, en la década 1940-1950 un gran número de hallazgos de este periodo en el Languedoc-Rosselló: las necrópolis de incineración de *le Moulin*, *Grand Bassin I y II*, *Las Fados*, *las Canals*, *Reixac* y *la Pava*. Se publica la primera sistematización de la Edad del Hierro en el Languedoc (LOUIS-TAFFANEL 1955, 1958 y 1960).

Al gran número de hallazgos arqueológicos del momento, se añade el planteamiento de los problemas etnológicos o de población, los cuales se solucionan de momento buscando una relación directa con los pueblos de la cultura llamada «Urnenfeldern». El pionero de esta idea y de la exposición de esta problemática en Francia fue KIMMIG 1954, el cual suponía que a partir de unos centros comunes y mediante el fenómeno de movimientos masivos de gentes, se diversificarían por todo el mundo conocido, pero manteniendo los contactos culturales o comerciales. Y es precisamente a partir de las comparaciones que se hacen con la cultura material, que se establece la primera sistematización de los Campos de Urnas en Francia. Anteriormente REINECKE 1902, DECHELETTE 1909 y más tarde HATT 1961 intentaron establecer las secuencias arqueológicas de la Edad del Bronce a la del Hierro, utilizando para diferenciar una de la otra, el término de «hallstático» para la Edad del Hierro.

Pero si en toda Francia, los términos «Campos de Urnas» o «hallstáticos» se diferencian claramente, contrariamente en la Península Ibérica estos términos se confunden, desenfocando muchas veces el punto importante del problema. La nueva visión de la arqueología toma cada vez más consciencia de la originalidad de los materiales, pues no piensa en una influencia extraordinaria que afecta a la población indígena, sino que estas influencias y otras muchas de origen distinto incidirían en la formación de los pueblos.

A «grosso modo» vemos que no hay diferencias sistemáticas entre los diversos autores, sobre la manera en que han expuesto la problemática del proceso de transformación de la Edad del Bronce a la del Hierro, y cuyas diferencias se corresponden al tiempo en que fueron estudiadas. No obstante, la presencia del hierro ha sido señalado con tanta precisión, que éste aparece para todos los autores de un lado y otro del Pirineo, hacia el 650 a.C. (Fig.). En cambio, las interpretaciones que se hacen para los primeros con-

tactos mediterráneos son muy diversas y contradictorias.

A la hora de establecer la sistematización y comparar el periodo de transición de la Edad del Bronce a la del Hierro con las diversas interpretaciones y con las comarcas catalanas, entendemos que todos los periodos situados por encima de la presencia del hierro, pueden ser considerados de la Edad del Bronce y el periodo restante que se inicia bajo la línea crítica, entre el 650-625 a.C.. correspondería al principio de la Edad del Hierro en Catalunya. Esta concepción se debe en parte al acuerdo establecido en el Coloquio de Sète 1975, donde un grupo numeroso de especialistas en este período decidieron que la Edad del Hierro empezaba con su presencia. De esta manera, los periodos primero y segundo de la Edad del Hierro del Languedoc, establecidos por LOUIS TAFFANEL 1955-1958-1960 pasan a formar parte de la Edad del Bronce y con ellos el periodo llamado Mailhaciense I. Esta sistematización ya había sido iniciada por GUILAINE 1972 para las regiones del Languedoc, Rosselló, Tarn y Arieja, y por nosotros en el Empordà (PONS 1984).

Y decimos esto, porque actualmente estamos viendo un momento en que la época que estudiamos no se refleja a partir de un fenómeno concreto o de influencias aisladas y así las obras recientes se mencionan con términos más claros (ALMAGRO, G. 1977; PERONI y otros 1978-1979; GARMY 1979; MOHEN 1980; GIL-ARANEGUI 1981; PONS BRUN, 1984; GUILAINE 1972; ROUDIL 1972 y PAUTREAU 1976).

Bibliografía

- ALMAGRO GORBEA, M. 1977. «El Bronce Final y el Periodo Orientalizante en Extremadura». *Bibliotheca Praehistorica Hispana*. Vol. XIV. Madrid, 543 y LXXVIII láms.
- ARTEAGA, O., PADRO, J. y SANMARTÍ, E. 1976-1978. «El factor fenici a les costes catalanes i del Golf de Llió». *Els Pobles Pre-romans del Pirineu*. 2on. *Col.loqui d'Arqueologia de Puigcerdà 1976*. Puigcerdà, pp. 129-135.
- BOSCH GIMPERA, P. 1932. «Etnología de la Península Ibérica». *Ed. Alpha*. Barcelona, 711 pp.
- BOSCH GIMPERA, P. 1944. «El poblamiento antiguo y la formación de los pueblos de España»: México, 421 pp. y LXXI láms.
- COFFYN, A. 1974. «Les épées à antennes du Sud de la France». *Revue Historique et Archéologique du Libourmais*. Tomo XLII. n° 152. pp. 63-71 y 3 figs.

- DECHELETTE, J. 1909-1917. «Premier Age du Fer ou époque de Hallstatt». *vol. II du Manuel d'Archéologie Pré-historique, Celtique et Galloromaine*. vols. V. Paris, 831 pp.
- FEDERATION ARCHEOLOGIQUE DE L'HERAULT 1975. «Le Languedoc au Premier Age du Fer». I Journée d'Études de Sète, 8 Juin 1975. Sète, pp. 73.
- GARMY, P. 1979. «L'évolution de l'âge du Fer du Bronze Final III b et la transition Bronze/Fer en Languedoc Oriental d'après la culture matérielle des habitats. Etat des questions». *Dialogues d'histoire Ancienne*. n° 5. Centre de Recherches d'Histoire Ancienne. vol. 34.
- GIL MASCARELL, M. y ARANEGUI GASCÓ, C. 1981. «El Bronce Final y el comienzo de la Edad del Hierro en el País Valenciano». *Monografías del Laboratorio de Arqueología de Valencia*. n° 1. Valencia, 66 pp. y 3 láms.
- GUILAINE, J. 1972. «L'Age du Bronze en Languedoc Occidental, Roussillon et Ariège». *Editions Klincksieck*. Paris, 460 pp., 184 figs. y XI láms.
- HATT, J.J. 1961. «Chronique de Protohistoire V. Une nouvelle chronologie de l'Age du Bronze Final. Exposé critique du système chronologique de H. Müller-Karpe». *B.S.P.F. Tomo LVII. fasc. 3-4*, pp. 184-195.
- KIMMIG, W. 1954. «Zur Urnenfelderkultur in Sudwesteuropa». *Festschrift für Peter Goessler*. Stuttgart.
- LOUIS, M. y O. et J. TAFFANEL 1955-1958-1960. «Le premier Age du Fer Languedocien». III vols. Institut International d'Études Ligures. Bordighera-Montpellier.
- MADDIN, R., MUHLY, J.D. y WHEELER, T.S. 1977. «Cómo empezó la Edad del Hierro». *Investigación y Ciencia*. n° 15. pp. 92-99.
- MALUQUER, J. 1945-46. «Las culturas hallstáticas en Catalunya». *Ampurias*. n° VII-VIII. Barcelona, pp. 115-184 y XV láms.
- MALUQUER, J. 1969. «Los fenicios en Catalunya». *Tartessos y sus problemas. V Symposium de Prehistoria Peninsular*. Jerez de la Frontera 1968. Barcelona, pp. 241-250.
- MALUQUER, J. 1971. «Late Bronze and Early Iron in the Valley of the Ebro». *The European community in Later Prehistory*. Eds. London, pp. 105-120.
- MALUQUER, J. 1973. «La necrópolis de Almenara en Agramunt-Lérida». *Pyrenae*. 9. Barcelona, pp. 185-193.
- MARTÍN GRANEL, M. 1942. «L'oppidum de Cayla à Mailhac. Les niveaux du Premier Age du Fer». *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques et Naturelles de l'Aude*, n° XLVI. Vaucluse, pp. 1-5.
- MARTÍN GRANEL, M. 1944. «Les fouilles de l'oppidum de Cayla, de Mailhac». *Gallia*. Tomo II, pp. 1-24.
- MAYA, J.L. 1976-1978a. «Las necrópolis tumulares ilerdeneses». *Els Pobles pre-romans del Pirineu. 2on. Col.loqui d'Arqueologia de Puigcerdà* 1976. Puigcerdà, pp. 83-95.
- MAYA, J.L. 1976-1978b. «Análisis de la situación anterior al establecimiento de la cultura ilergeta». *Symposio Internacional: Els Orígens del Món Ibèric. Ampurias-Barcelona* 1977. Ampurias, pp. 449-462.
- MAYA GONZÁLEZ, J.L. 1977. «Lérida prehistórica». *Dilagro S.A. ed. Lérida*, 136 pp. y 91 figs.
- MAYA, J.L., DíEZ-CORONEL, L. y PUJOL, L. 1973-1975. «La necrópolis tumular de incineración de Pedrós-Serós. Lérida». *Actas del XIIIº Congreso Nacional de Arqueología. Huelva*, pp. 611-622.
- NICKELS, A., PELLECUER, L., RAYNAUD, C., ROUX, J.L. y AGDÉ, M. 1981. «La nécropole du premier Age du Fer d'Agde: les tombes à importations grecques». *MEFRA*, 1, pp. 89-125.
- PALOL, P. DE 1958. «La necrópolis hallstática de Agullana». *Bibliotheca Praehistorica Hispánica*, n° 1. Madrid.
- PAUTREAU, J.P. 1976. «Le Calcolitique et l'Age du Bronze en Poitou (Vendée, Deux Sèvres, Vienne)». *C.A.E.P., Poitiers*, 2 toms.
- PERONI, R. y otros 1978-1979. «*Il Bronzo finale in Italia*» de Donato. Bari.
- PLEINER, R. 1962. «Alteuropäisches Schmiedebandwerck. Stand des metallkundlichen Forschung». *Ceskoslovenska Akademie Ved. Praha*, 331 pp., 49 figs. y 66 pl.
- PONS I BRUN, E. 1976-1978. «Un grup diferenciati de Camps d'Urnas». *Els Pobles Preromans del Pirineu. 2on. Col.loqui d'Arqueologia de Puigcerdà* 1976. Puigcerdà, pp. 57-68.
- PONS I BRUN, E. 1981-1982. «Procediments de fabricació dels primers objectes de ferro trobats a l'Empordà». *Pyrenae* 17-18, Barcelona, pp. 287-298.
- PONS I BRUN, E. 1984. «L'Empordà, de l'Edat del Bronze a la del Ferro». *Sèrie Monogràfica* n° 4, Girona.
- PY, M. 1978. «L'oppidum des Castels à Nages, Gard. Fouilles 1958-1974». *XXXV Supplément à Gallia*. Ed. C.N.R.S. 361 pp. y figs.
- ROUDIL, J.L. 1972. «L'Age du Bronze en Languedoc Oriental». *Editions Klincksieck*. Paris, 302 pp.
- SANMARTÍ, E. y PADRÓ, J. 1976-1978. «Ensayo de aproximación al fenómeno de iberización en las comarcas meridionales de Catalunya». *Symposi Internacional: Els Orígens del Món Ibèric*. Ampurias-Barcelona 1971. *Ampurias* 38-40. Barcelona, pp. 157-175.
- SANDARS, N.K. 1957. «Bronze Age Cultures in France». *Cambridge at the University Press*, 412 pp., 13 mapas y 97 figs.
- SCHÜLE, W. 1969. «Die Meseta-Kulturen der Iberischen Halbinsel». *Madrider Forschungen*, Band 3. Madrid-Berlin, mapa 15.

- TAFFANEL, O. et J. 1938. «La Cayla de Mailhac». *B.S.d'E.Sc. de l'Aude*, Tomo XLII. pp. 110-147.
- TARRADELL, M. 1962. «Les arrels de Catalunya». *Biografies Catalanes. Série Històrica*. Barcelona, 322 pp. y 82 figs.
- VILASECA, S. 1943. «El poblado y la necrópolis prehistóricas de Molà. Tarragona». *Acta Arqueológica Hispana*. Vol. I. Madrid, 73 pp. y XXI láms.
- VILASECA, S. 1947. «El Campo de urnas de les Obagues del Montsant, y la evolución de la cultura de las urnas en el Sur de Catalunya». *Archivo Español de Arqueología*. Tomo XX, n° 66. Madrid, pp. 28-45.
- VILASECA, S. 1956. «El Campo de Urnas de la Tosseta (Guiamets. Prov. Tarragona)». *Actas de la IV Sesión del Congreso Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas*. Zaragoza, pp. 841-856.
- VILASECA, S. y otros 1963. «La necrópolis de Can Banyís (Banyeres-Tarragona)». *Trabajos de Prehistoria*. Tomo VIII. Madrid, pp. 92.
- VILLARD, F. 1960. «La céramique de Marseille (VI^e et IV^e siècle). Essai d'histoire politique et économique». *Bibliothèque des Écoles Françaises d'Athènes et de Rome*. Ed. de Boccard n° 195.
- ROTHENBERG, B. y BLANCO, A. 1981. «Exploración Arqueológica metalúrgica de Huelva (EAH)». *Río Tinto Minera, S.A. LABOR, S.A.*, pp. 171-173.